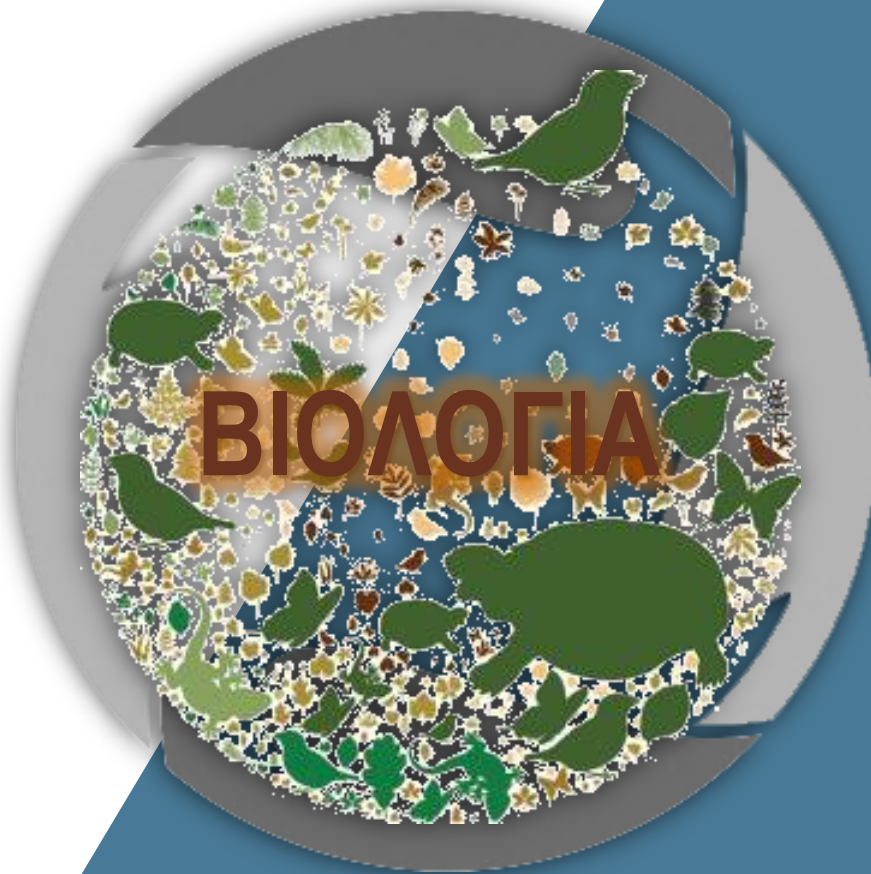


**ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2013 - 2014**



Ευχαριστίες

Ιωάννης Ευθυμίου & Δρ Κυπριανός Λούης, Αν. Διευθυντές Μέσης Εκπαίδευσης
Δρ Ματπούρας π. Δημήτριος, ΕΜΕ Φυσιογνωστικών/ Βιολογίας/ Γεωγραφίας

Ευχαριστούμε όλους τους συναδέλφους Βιολόγους εκπαιδευτικούς για τη συνεργασία τους καθώς και τις Διευθύνσεις και τις Γραμματείες των σχολείων για την αποστολή των Γραπτών Εξεταστικών Δοκιμίων.

Στην έκδοση περιλήφθηκε υλικό το οποίο δόθηκε από τα συμμετέχοντα σχολεία τα οποία έχουν και την ευθύνη του περιεχομένου.

Επιμέλεια Έκδοσης: Δρ Ανδρέας Χατζηχαμπής, Σύμβουλος Βιολογίας

Εποπτεία Έκδοσης: Δρ π. Δημήτριος Ματπούρας

Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού
2015

ISBN: 978-9963-0-4772-7

ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2013-2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΕΛΙΔΑ

ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

| | | |
|-----|---------------------------------------|-----|
| 1. | Γυμνάσιο Αγλαντζιάς | 5 |
| 2. | Γυμνάσιο Φανερωμένης | |
| 3. | Γυμνάσιο Παλουριώτισσας | 14 |
| 4. | Γυμνάσιο Ακρόπολης | 25 |
| 5. | Γυμνάσιο Μακεδονίτισσας | 35 |
| 6. | Γυμνάσιο Έγκωμης Κυριάκος Νεοκλέους | |
| 7. | Γυμνάσιο Αρχ. Μακαρίου Γ' Πλατύ | 42 |
| 8. | Γυμνάσιο Αγ. Δομετίου | 49 |
| 9. | Γυμνάσιο Ανθούπολης | 59 |
| 10. | Γυμνάσιο Αγ. Βασιλείου Στροβόλου | 72 |
| 11. | Γυμνάσιο Αγ. Στυλιανού Στροβόλου | 82 |
| 12. | Γυμνάσιο Σταυρού Στροβόλου | 93 |
| 13. | Γυμνάσιο Κωνσταντινουπόλεως Στροβόλου | |
| 14. | Γυμνάσιο Διανέλλου και Θεοδότου | 101 |
| 15. | Γυμνάσιο Λατσιών | |
| 16. | Γυμνάσιο Αρχαγγέλου Λακατάμειας | 110 |
| 17. | Γυμν. Αγ. Ιωάννου του Χρυσοστόμου | 119 |
| 18. | Γυμνάσιο Γερίου | |
| 19. | Περιφ. Γυμνάσιο Πέρα Χωρίου και Νήσου | 128 |
| 20. | Περιφ. Γυμνάσιο Αγ. Βαρβάρας | 137 |
| 21. | Β' Περιφ. Γυμνάσιο Λευκωσίας | 149 |
| 22. | Γυμνάσιο Σολέας | 158 |
| 23. | Περιφ. Γυμνάσιο Ακακίου | 170 |
| 24. | Περιφ. Γυμνάσιο Κοκκινοτριμιθιάς | 183 |
| 25. | Γυμνάσιο ΝΑΡΕΚ | 195 |

ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΜΕΣΟΥ

| | | |
|-----|---|-----|
| 26. | Λανίτειο Γυμνάσιο | 206 |
| 27. | Γυμνάσιο Καλογεροπούλου | 216 |
| 28. | Γυμνάσιο Αγ. Ιωάννη | 227 |
| 29. | Γυμνάσιο Νεάπολης | 236 |
| 30. | Γυμνάσιο Καθολικής | 245 |
| 31. | Γυμνάσιο Πολεμιδιών | 254 |
| 32. | Τσίρειο Γυμνάσιο | 266 |
| 33. | Γυμνάσιο Αγ. Αντωνίου | 274 |
| 34. | Θέκλειο Γυμνάσιο | 282 |
| 35. | Γυμνάσιο Λινόπετρας | 293 |
| 36. | Γυμνάσιο Αγ. Αθανασίου | 303 |
| 37. | Γυμνάσιο Αγ. Βαρβάρας | 313 |
| 38. | Γυμνάσιο Αγ. Φυλάξεως | 324 |
| 39. | Γυμνάσιο Αγ. Νεοφύτου | 332 |
| 40. | Γυμνάσιο Επισκοπής | 342 |
| 41. | Γυμνάσιο Ζακακίου | 356 |
| 42. | Περιφ. Γυμνάσιο Αγ. Μάμαντος Τραχωνίου | |
| 43. | Γυμνάσιο Ομόδους (Εξατάξιο) | 365 |
| 44. | Απεήτειο Γυμνάσιο Αγρού (Εξατάξιο) | 375 |
| 45. | Γυμνάσιο Ύψωνα | 387 |
| 46. | Εμπορική Σχολή Μιτσή Λεμύθου (Εξατάξιο) | 396 |

ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ

| | | |
|-----|------------------------------|-----|
| 47. | Γυμνάσιο Δροσιάς | 405 |
| 48. | Ευρυβιάδειο Γυμνάσιο | 414 |
| 49. | Γυμνάσιο Φανερωμένης | 424 |
| 50. | Γυμνάσιο Λιβαδιών | 434 |
| 51. | Γυμνάσιο Πετράκη Κυπριανού | 442 |
| 52. | Γυμνάσιο «Βεργίνα» | 450 |
| 53. | Γυμνάσιο Λευκάρων (Εξατάξιο) | 459 |
| 54. | Γυμνάσιο Αραδίππου | 469 |
| 55. | Περιφ. Γυμνάσιο Κιτίου | 475 |
| 56. | Γυμνάσιο Αθηνένου | 483 |
| 57. | Περιφ. Γυμνάσιο Ξυλοτύμπου | 493 |
| 58. | Περιφ. Γυμνάσιο Ξυλοφάγου | 504 |

ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ

| | | |
|-----|---|-----|
| 59. | Γυμνάσιο Παραλιμνίου | 516 |
| 60. | Γυμνάσιο Κοκκινοχωρίων Πάνου Ιωαννίδη | 527 |
| 61. | Γυμνάσιο Ειρήνης και Ελευθερίας Δερύνειας | 536 |
| 62. | Γυμνάσιο Ριζοκαρπάσου (Εξατάξιο) | 547 |

ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ

| | | |
|-----|-------------------------------------|-----|
| 63. | Γυμνάσιο Αγ. Θεοδώρου Πάφου | 558 |
| 64. | Νικολαΐδειο Γυμνάσιο | 573 |
| 65. | Γυμνάσιο Απ. Παύλου | 586 |
| 66. | Γυμνάσιο Αγ. Παρασκευής Γεροσκήπτου | 594 |
| 67. | Γυμνάσιο Απ. Ανδρέα Έμπας | 603 |
| 68. | Γυμνάσιο Παναγίας Θεοσκέπαστης | 611 |
| 69. | Γυμνάσιο Πολεμίου (Εξατάξιο) | 621 |
| 70. | Γυμνάσιο Παναγίας | 634 |
| 71. | Γυμνάσιο Πόλεως Χρυσοχούς | 642 |
| 72. | Γυμνάσιο Κάτω Πύργου (Εξατάξιο) | 654 |

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘΜΟΣ Αριθμός:.....

ΜΑΘΗΜΑ:ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ

Ολογράφως :.....

ΤΑΞΗ: Γ΄

Υπογρ. Καθηγητή:.....

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10 / 06 / 2014

Όνομα μαθητή/τριας:..... Τμήμα:..... Αρ:.....

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Μονάδες 40)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.
Να απαντήσετε **ΣΕ ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. Να συμπληρωθούν οι πιο κάτω προτάσεις: (μον.2,5)

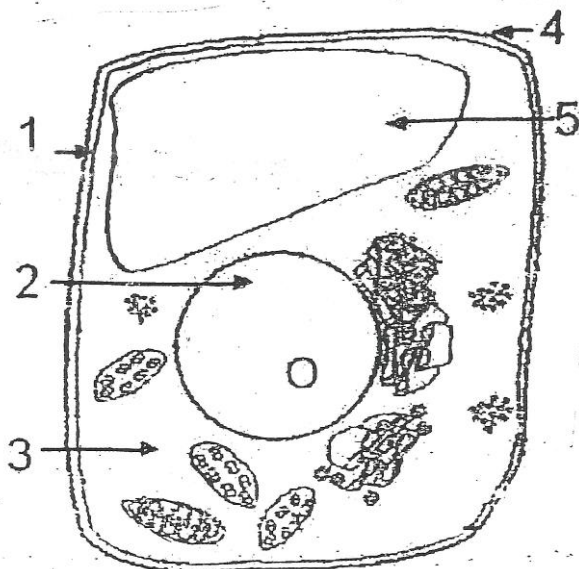
α) Οι θρεπτικές ουσίες, ανάλογα με την χρησιμότητά τους στον οργανισμό, διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

i) Δομικές ii) Ενεργειακές iii) Συμπληρωματικές

β) Σύμφωνα με σύγχρονες επιστημονικές γνώσεις, οι φυτικές ίνες χωρίζονται σε:

i) Ευδιάλυτες φυτικές ίνες ii) Αδιάλυτες φυτικές ίνες

2. α) Να ονομάσετε τα μέρη του πιο κάτω σχήματος με τους αριθμούς 1 έως 5. (μον.2,5)



1: Κυτταρική μεμβράνη

2: Πυρήνας

3: Κυτταρόπλασμα

4: Περικυτταρική μεμβράνη

5: Χυμοτόπιο

3.α) Να γράψετε τρεις λόγους για τους οποίους η αναπνοή είναι καλύτερα να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. (μον.1,5)

- i) Στις ρινικές κοιλότητες, λόγω του ότι υπάρχουν τρίχες, ο αέρας φιλτράρεται.
- ii) Στις ρινικές κοιλότητες τα κύτταρα του βλεννογόνου παράγουν βλέννα η οποία υγραίνει τον αέρα.
- iii) Στο βλεννογόνο των ρινικών κοιλοτήτων υπάρχουν αρκετά αιμοφόρα αγγεία τα οποία θερμαίνουν τον αέρα.

β) Πού ακριβώς βρίσκεται η επιγλωττίδα και ποιος είναι ο ρόλος της; (μον.1)

Η επιγλωττίδα βρίσκεται στην είσοδο του λάρυγγα, η οποία κλείνει κατά την κατάποση, ώστε η τροφή να κατευθύνεται προς τον οισοφάγο.

4. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με τον αντίστοιχο της Στήλης Β. (μον.2,5)

| Στήλη Α | Στήλη Β | A B |
|------------------------|-------------------------------------|-------|
| 1. Στοματική κοιλότητα | α. Πέψη πρωτεϊνών | 1 : β |
| 2. Λεπτό έντερο | β. Μάσηση τροφής | 2: δ |
| 3. Στομάχι | γ. Κατάποση | 3: α |
| 4. Ήπαρ | δ. Απορρόφηση | 4 : ε |
| 5. Οισοφάγος | ε. Γαλακτοματοποίηση λιπαρών ουσιών | 5: γ |

ΜΕΡΟΣ Β΄ Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **τρεις (3)** από τις **τέσσερις (4)** ερωτήσεις.

1. α) Να δώσετε τον ορισμό των πιο κάτω:

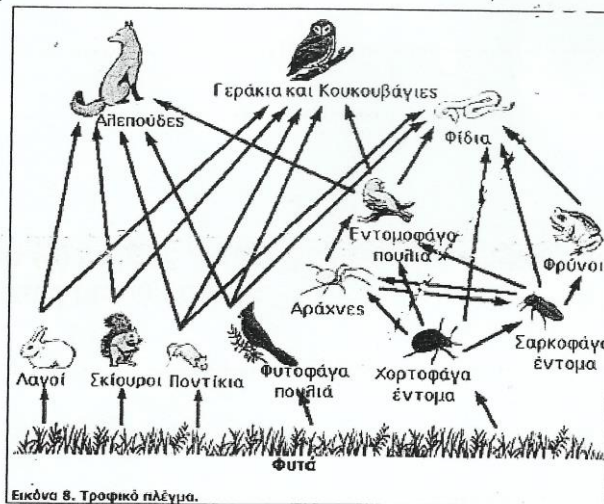
(μον.4)

i) Βιοκοινότητα: Είναι το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν σε μια περιοχή.

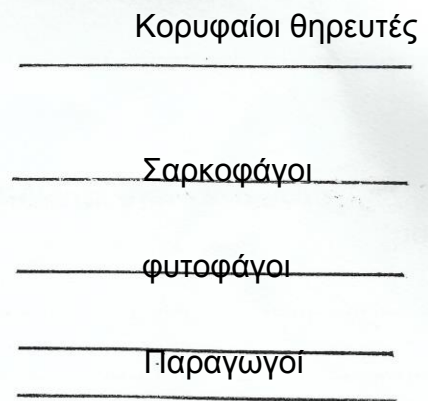
ii) Οικοσύστημα: Είναι το σύστημα που αποτελείται από τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες μιας περιοχής καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις και αλληλοεπιδράσεις.

β) Πιο κάτω σας δίνεται το σχεδιάγραμμα ενός τροφικού πλέγματος.

i) Να ονομάσετε το κάθε τροφικό επίπεδο που διακρίνετε στο πιο κάτω τροφικό πλέγμα.(μον.1)



Εικόνα 8. Τροφικό πλέγμα.

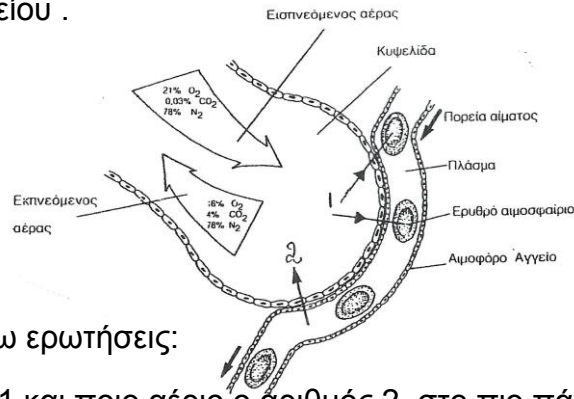


ii) Να αναφέρετε δύο οργανισμούς του πιο πάνω τροφικού πλέγματος που ανταγωνίζονται μεταξύ τους. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

(μον.1)

Δύο οργανισμοί που ανταγωνίζονται στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα είναι η αλεπού και το φίδι διότι και οι δύο τρέφονται με ίδια τροφή όπως ποντίκια, εντομοφάγα πουλιά, φυτοφάγα πουλιά.

2. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει την ανταλλαγή αερίων μεταξύ κυψελίδας πνευμόνων και τριχοειδούς αιμοφόρου αγγείου .



α) Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις:

i) Ποιο αέριο δείχνει ο αριθμός 1 και ποιο αέριο ο αριθμός 2, στο πιο πάνω σχεδιάγραμμα; (μον1)

1: Οξυγόνο 2: Διοξείδιο του άνθρακα

ii) Να εξηγήσετε με ποια ιδιότητα των αερίων επιτυγχάνεται η πιο πάνω ανταλλαγή αερίων; (μον2)

Η πιο πάνω ανταλλαγή αερίων επιτυγχάνεται με την ιδιότητα των αερίων να κινούνται από τη περιοχή ψηλής συγκέντρωσης προς περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης των αερίων.

(Διάχυση / διαπίδυση)

iii) Από τι διευκολύνεται η πιο πάνω ανταλλαγή αερίων; (μον.1)

Η πιο πάνω ανταλλαγή διευκολύνεται από τα λεπτά τοιχώματα των κυψελίδων και των αιμοφόρων αγγείων.

β) Να δώσετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου. (μον.2)

i) Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή, ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά.

ii) Ο σχηματισμός αυτός διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου κατά τη κατάποση.

3. α) Γιατί οι μικροοργανισμοί θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί; (μον.2)

Οι μικροοργανισμοί θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί γιατί παρουσιάζουν τις λειτουργίες της ζωής (κινούνται, αναπαράγονται, τρέφονται, αντιδρούν, αναπνέουν και άλλα)

β) Να περιγράψετε τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης. (μον.3)

Ένα φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη)

γ) Να αναφέρετε τους δυο τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η τεχνητή ανοσία.(μον.1)

i) Εμβόλια

ii) αντι-οροί

4. Ποια είναι η λειτουργία των πιο κάτω οργανιδίων των κυττάρων.

i) Λυσόσωμα: (μον.2)

Περιέχει πολλά ειδικά ένζυμα με τα οποία διασπά είτε:

α) μικροοργανισμούς ή θρεπτικά συστατικά που εισέρχονται στο κύτταρο μετά από εγκόλπωση τμήματος της κυτταρικής μεμβράνης

β) είτε κατεστραμμένα οργανίδια του ίδιου του κυττάρου.

ii) Κυτταρικό τοίχωμα: (μον2)

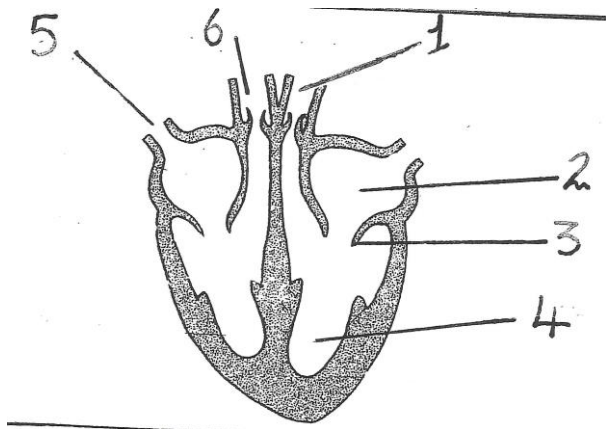
Η δομή αυτή είναι φτιαγμένη, κυρίως, από ίνες κυτταρίνης. Η κυτταρίνη δίνει σταθερό και άκαμπτο σχήμα στο φυτικό κύτταρο και προσφέρει στήριξη και προστασία από τις πιέσεις που ασκεί το νερό.

iii) Μιτοχόνδριο: (μον.2)

Με τη βοήθεια του οξυγόνου και ειδικών ενζύμων, μετά από καύση θρεπτικών ουσιών, προμηθεύει με ενέργεια ολόκληρο το κύτταρο.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από **δύο(2)** ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων
Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **μία (1)** από τις **δύο (2)** ερωτήσεις.

1. α) Να ονομάσετε τα μέρη της εσωτερικής κατασκευής της καρδιάς του ανθρώπου με τους αριθμούς 1 έως 6. (μον.1,5)



- 1: Αορτή
- 2: Αριστερός κόλπος
- 3: Διγλώχινη βαλβίδα
- 4: Αριστερή κοιλία
- 5: Άνω κοίλη φλέβα
- 6: Πνευμονική αρτηρία

β) Ποια κοιλότητα της καρδιάς έχει το παχύτερο τοίχωμα και γιατί; (μον.1,5)

Η αριστερή κοιλία, διότι στέλλει το αίμα σε όλα τα κύτταρα του σώματος μας και για αυτό χρειάζεται περισσότερη δύναμη (ενέργεια)

γ) Να αναφέρετε **τέσσερις (4)** διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. (μον.2)

| Αρτηρίες | Φλέβες |
|------------------------------------|---------------------------------|
| i) Έχουν παχύτερα τοιχώματα. | Έχουν λεπτότερα τοιχώματα |
| ii) Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού | Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού |
| iii) Δεν διαθέτουν βαλβίδες | Διαθέτουν βαλβίδες |
| iv) Απαγωγά αγγεία | Προσαγωγά αγγεία |

δ) Ποια είναι τα έμμορφα συστατικά του αίματος και ποια είναι η λειτουργία τους. (μον.4,5)

i) Ερυθρά αιμοσφαίρια. Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα.

ii) Λευκά αιμοσφαίρια. Καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση, και παράγουν ειδικές ουσίες, τα αντισώματα.

iii) Αιμοπετάλια. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της πήξης του αίματος.

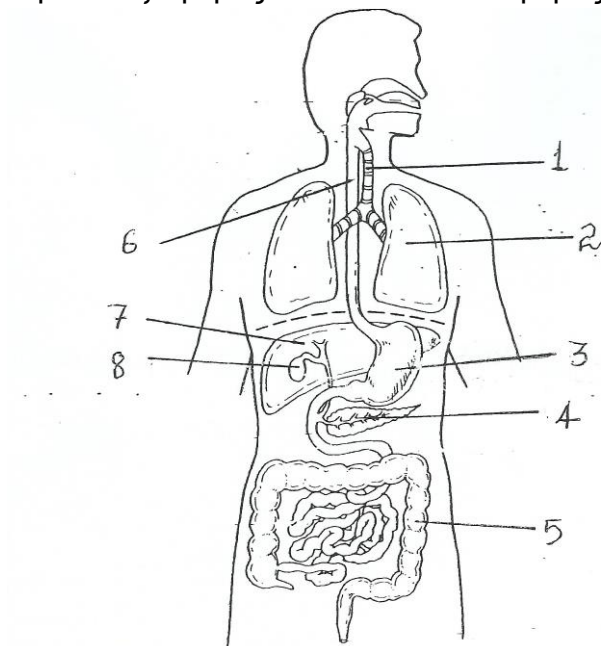
ε) i) Ποιους παράγοντες έχουν λάβει οι επιστήμονες για να καθορίσουν τις ομάδες αίματος; (μον.1)

Οι επιστήμονες για να καθορίσουν τις ομάδες αίματος έλαβαν υπόψη τα αντιγόνα A και B, που είναι ειδικές πρωτεΐνες στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων, καθώς και τον παράγοντα Ρέζους (Rhesus), που είναι μια πρωτεΐνη που μπορεί να υπάρχει ή να μην υπάρχει στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων ενός ατόμου.

ii) Η κυρία Μαρία έχει ομάδα αίματος **AB- (αλφαβήτα αρνητικό)**. Είχε ένα αυτοκινητικό δυστύχημα και χρειάζεται αίμα. Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να πάρει αίμα η κυρία Μαρία; Αιτιολογήστε την απάντησή σας. (μον.1,5)

Η κυρία Μαρία μπορεί να πάρει αίμα από όλες τις ομάδες αίματος με ρέζους αρνητικό διότι η ομάδα AB είναι πανδέκτης και το ρέζους αρνητικό (-) παίρνει μόνο από το ρέζους αρνητικό (-). Δηλαδή από τις ομάδες αίματος O- , A- , B- , AB- .

2. α) Να ονομάσετε τα όργανα με τους αριθμούς 1 έως 8 του πιο κάτω σχήματος, το οποίο παρουσιάζει μέρος του πεπτικού και μέρος του αναπνευστικού συστήματος. (μον.2)



1 : Τραχεία

2: Πνεύμονας

3: Στομάχι

4: Πάγκρεας

5: Παχύ έντερο

6: Οισοφάγος

7: Συκώτι

8: Χοληδόχος κύστη

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο το πεπτικό, το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό σύστημα συνεργάζονται για να εξασφαλιστεί η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός. (μον.3)

Το πεπτικό σύστημα με τη λειτουργία της πέψης των τροφών τροφοδοτεί τον οργανισμό μας με ουσίες οι οποίες χρειάζονται για την παραγωγή ενέργεια, π.χ. γλυκόζη. Αυτή η ουσία με τη λειτουργία της απορρόφησης περνά στο κυκλοφορικό σύστημα και πηγαίνει στα μιτοχόνδρια. Στα μιτοχόνδρια φθάνει το οξυγόνο μέσω του κυκλοφορικού μας συστήματος, που τροφοδότησε στον οργανισμό μας το αναπνευστικό σύστημα. Εκεί γλυκόζη και οξυγόνο αντιδρούν και παράγεται η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός.

γ) Να εξηγήσετε πώς οι σιελογόνοι αδένες βοηθούν στο να αρχίσει στη στοματική κοιλότητα, η πέψη της τροφής. (μον.2)

Το σάλιο που παράγεται από τους σιελογόνους αδένες, απελευθερώνεται στη στοματική κοιλότητα. Το σάλιο περιέχει το ένζυμο αμυλάση του σάλιου ή πτυαλίνη που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα.

δ) Να αναφέρετε τις λειτουργίες του ήπατος. (μον.3)

1. Αποθήκευση: υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών(A, D, B12, K), σιδήρου.
2. Σύνθεση πρωτεϊνών, παραγόντων για την πήξη του αίματος κ.λ.π
3. Έκκριση χολής.
4. Αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες (φάρμακα, αλκοόλ, αμμωνία)

ε) Να εξηγήσετε τις πιο κάτω έννοιες:

ι) Σακχαρώδης διαβήτης: (μον.1)

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια χρόνια ύπουλη ασθένεια, κατά την οποία το πάγκρεας ως ενδοκρινής αδένας δεν παράγει ινσουλίνη ή το σώμα δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει την παραγόμενη ινσουλίνη, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα.

Ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να προκαλέσει, σε άτομα χωρίς θεραπεία, βλάβη σε σημαντικά όργανα όπως μάτια, η καρδιά, οι νεφροί κ.λ.π..

ii) Κίρρωση ήπατος:

(μον.1)

Η κίρρωση είναι μια χρόνια ασθένεια του ήπατος που έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή καταστροφή του. Κυριότερες αιτίες είναι ο ιός της ηπατίτιδας και το αλκοόλ. Σε περίπτωση κίρρωσης, το ήπαρ δεν μπορεί να αποτοξινώσει τον οργανισμό από τις τοξικές ουσίες. Η σταδιακή συσσώρευση των τοξικών ουσιών στον οργανισμό επιδρά στον εγκέφαλο, προκαλεί σύγχυση και τελικά κώμα και θάνατο.

Η Διευθύντρια

Σωτηρία Μαυρή Πούρου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΛΟΥΡΙΩΤΙΣΣΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (Βιολογία-Χημεία)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/6/2014

ΒΑΘΜΟΣ

Αριθμητικώς:.....

Ολογράφως:

Υπογραφή Καθηγητή:

ΟΝΟΜΑ: ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να χρησιμοποιήσετε **μόνο** μπλε ή μαύρο μελάνι. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tip-ex). Το γραπτό αποτελείται από 11 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δυόμιση (2.5)** μονάδες. **Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στις θρεπτικές ουσίες.

1.α. Τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες είναι π.χ. η πατάτα και το ψωμί (**μονάδα 2×0.25**) ενώ τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες (**μονάδα 0.5**) είναι το κρέας και το ψάρι.

1.β. Η διάσπαση των θρεπτικών ουσιών ονομάζεται πέψη. Ο ανθρώπινος οργανισμός για ενέργεια χρησιμοποιεί πρώτα τους υδατάνθρακες και μετά τα λίπη. (**μονάδες 2×0.5**)

1.γ. Οι θρεπτικές ουσίες ανάλογα με τη χρησιμότητα τους στον οργανισμό διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: δομικές, ενεργειακές και συμπληρωματικές. (**μονάδες 2×0,25**)

2. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα από τα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.

(**μονάδες 5×0.5**)

2.α. Μια πάθηση του παχέως εντέρου είναι:

Α. Η γαστρίτιδα

Β. Η γαστρεντερίτιδα

Γ. Η πνευμονία

Δ. Η στηθάγχη

2.β. Η ομοιόσταση είναι:

A. Η ικανότητα του οργανισμού να παράγει ενέργεια

B. Η ικανότητα του οργανισμού να έχει σωστή στάση

Γ. Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση

Δ. Η ικανότητα του οργανισμού να αναπτύσσεται

2.γ. Ποιο από τα πιο κάτω δε συμμετέχει στην πρώτη γραμμή άμυνας:

A. Τα μάτια

B. Το στόμα

Γ. Το δέρμα

Δ. Το αίμα

2.δ. Μία λειτουργία της τραχείας είναι:

A. Να συγκρατεί τα μικρόβια του αέρα με την βλέννα που παράγει

B. Να φράσσει την αναπνευστική οδό κατά την κατάποση

Γ. Περιέχει τις φωνητικές χορδές και παράγει τη φωνή

Δ. Μεταφέρει αίμα στους πνεύμονες

2.ε. Η μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία περιγράφεται σωστά ως εξής:

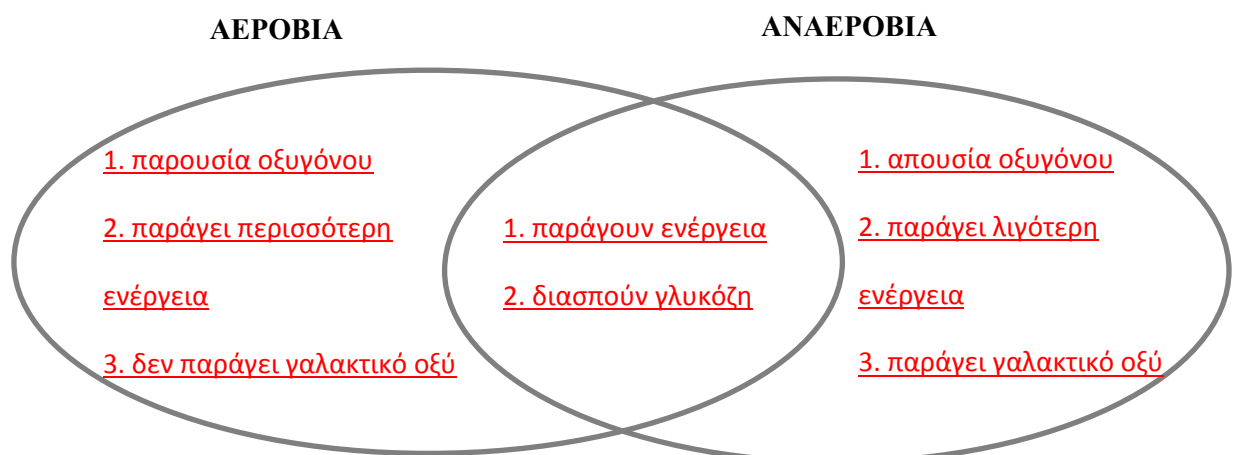
A. Δεξιά κοιλία-πνευμονικές φλέβες- τριχοειδή πνευμόνων-πνευμονικές αρτηρίες-αριστερός κόλπος

B. Δεξιά κοιλία-πνευμονικές αρτηρίες- τριχοειδή πνευμόνων-πνευμονικές φλέβες-αριστερός κόλπος

Γ. Αριστερή κοιλία-πνευμονικές φλέβες- τριχοειδή πνευμόνων-πνευμονικές αρτηρίες-δεξιός κόλπος

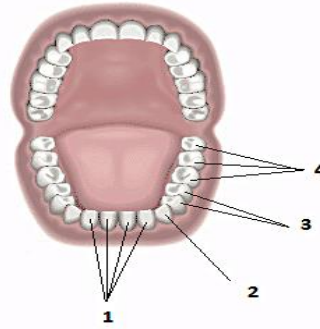
Δ. Δεξιά κοιλία-πνευμονικές αρτηρίες- τριχοειδή πνευμόνων-πνευμονικές φλέβες-δεξιός κόλπος

3.α. Να γράψετε στο διάγραμμα Βεν δύο διαφορές και δύο ομοιότητες μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (μονάδες 4×0.5)



3.β. Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου γίνεται η κυτταρική αναπνοή; (μονάδες 1×0,5)
μιτοχόνδριο

4. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τα δόντια ενός ενήλικου ατόμου. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



4.α. Να ονομάσετε τις κατηγορίες των δοντιών που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-4. (μονάδες 4x0.25)

1: τομείς ή κοπτήρες

2: κυνόδοντες

3: προγόμφιοι

4: γομφίοι

4.β. Να γράψετε το ρόλο των δοντιών της κατηγορίας 1. (μονάδες 1x1)

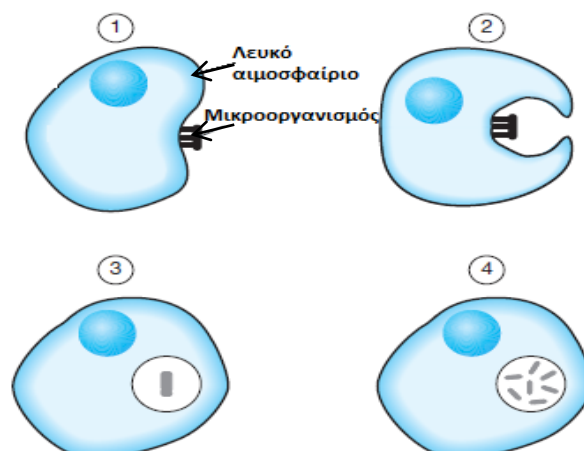
Τεμαχισμός της τροφής

4.γ. Να γράψετε μία πάθηση των δοντιών (μονάδες 1x0,5)

Τερηδόνα ή ουλίτιδα

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις τρεις (3).

1. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται μια λειτουργία που κάνουν τα λευκά αιμοσφαίρια για να εξουδετερώσουν μικροοργανισμούς που εισέρχονται στο ανθρώπινο σώμα. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



1.α. Να ονομάσετε τη διαδικασία που περιγράφεται στο σχήμα. (μονάδες 1x1)

Φαγοκυττάρωση

1.β. Ποια από τις τρεις γραμμές άμυνας περιγράφεται στο σχήμα. **(μονάδες 1×1)**
Η δεύτερη γραμμή άμυνας

1.γ. Να γράψετε τις τέσσερις κατηγορίες παθογόνων-βλαβερών μικροοργανισμών. **(μονάδες 4×0.25)**

- i. Πρωτόζωα, ii. Μονοκύτταροι μύκητες
iii. Ιοί, iv. Βακτήρια

1.δ. i. Να εξηγήσετε τι είναι η ανοσία. **(μονάδες 1×1)**
Η ικανότητα του οργανισμού να μην ασθενεί μετά την προσβολή από μικρόβια λόγω της παρουσίας αντισωμάτων που έχουν αναπτυχθεί εναντίον των συγκεκριμένων μικροβίων.

ii. Να γράψετε δύο τρόπους με τους οποίους κάποιος μπορεί να αποκτήσει ανοσία. **(μονάδες 2×0.5)**

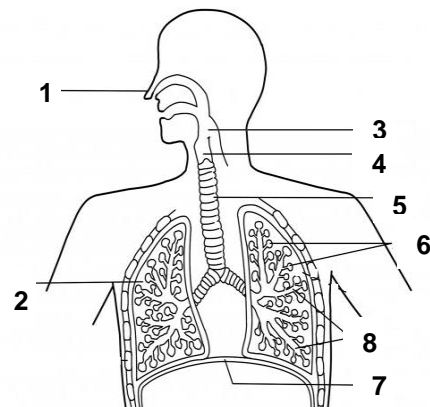
Φυσική ανοσία

Τεχνητή ανοσία (Εμβόλια ή Αντι-οροί)

1.ε. Να εξηγήσετε, δίνοντας ένα επιχείρημα, γιατί είναι καλύτερα να πλύνουμε τα χέρια μας με σαπούνι και όχι μόνο με νερό. **(μονάδες 1×1)**

Το δέρμα μας παράγει το σμήγμα (λιπαρή ουσία) που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς. Το νερό δε διώχνει το σμήγμα με τους μικροοργανισμούς. Για να απομακρυνθεί το σμήγμα χρειάζεται σαπούνι.

2. Το πιο κάτω σχήμα αναπαριστά το αναπνευστικό σύστημα. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις.



2.α. Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-8. **(μονάδες 4×0.25)**

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1: <u>ρινική κοιλότητα</u> | 5. <u>τραχεία</u> |
| 2: <u>πνεύμονας</u> | 6. <u>κυψελίδες</u> |
| 3: <u>φάρυγγας</u> | 7. <u>διάφραγμα</u> |
| 4: <u>λάρυγγας</u> | 8. <u>βρογχίδια</u> |

2.β. Να ονομάσετε δύο μέρη του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στο πιο πάνω σχήμα και συμμετέχουν στην πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού.

(μονάδες 2×0.5)

Τραχεία και ρινική κοιλότητα

2.γ. Να γράψετε το ρόλο των βλεφαρίδων και της βλέννας στην τραχεία.

(μονάδες 2×0.5)

Η βλέννα συγκρατεί μικρόβια και σκόνη και οι βλεφαρίδες με τη κίνηση τους σπρώχνουν τη βλέννα και τα μικρόβια προς τα πάνω για να αποβληθούν από τη στοματική κοιλότητα.

2.δ. Να γράψετε τα στάδια πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες των πνευμόνων.

(μονάδες 4×0.25)

Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → τραχεία → βρόγχοι
→ βρογχίδια → κυψελίδες

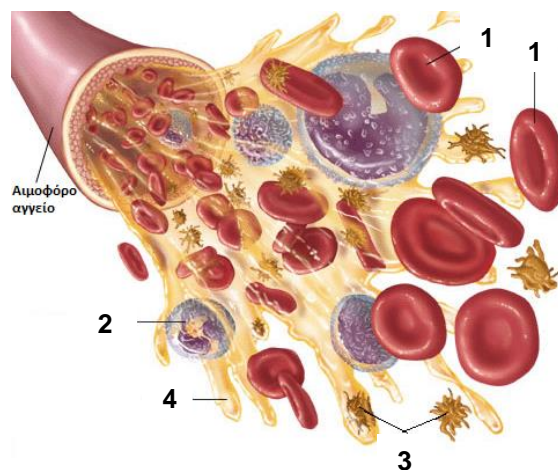
2.ε. Να περιγράψετε τη διαδικασία της εισπνοής χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω λέξεις με τη σειρά που σας δίνονται:

Διάφραγμα, πλευρές θώρακα, χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων, είσοδος αέρα.

(μονάδες 4×0.25)

Το διάφραγμα κατεβαίνει, οι πλευρές ανεβαίνουν προς τα πάνω, η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων αυξάνεται και γίνεται είσοδος αέρα.

3. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τα συστατικά του αίματος. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



3.α. Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-4.

1. ερυθρά αιμοσφαίρια

(μονάδες 4×0.25)

2. λευκά αιμοσφαίρια

3. αιμοπετάλια

4. πλάσμα

3.β. Να γράψετε το ρόλο των συστατικών του αίματος που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-4. **(μονάδες 4×0.5)**

1: μεταφορά οξυγόνου προς τα κύτταρα

2: άμυνα του οργανισμού (φαγοκυττάρωση, παραγωγή αντισωμάτων)

3: πήξη του αίματος

4: μεταφορά χρήσιμων και άχρηστων ουσιών από και προς τα κύτταρα

3.γ. Να εξηγήσετε γιατί ένας καπνιστής κουράζεται πιο εύκολα από ένα μη καπνιστή. **(μονάδες1)**

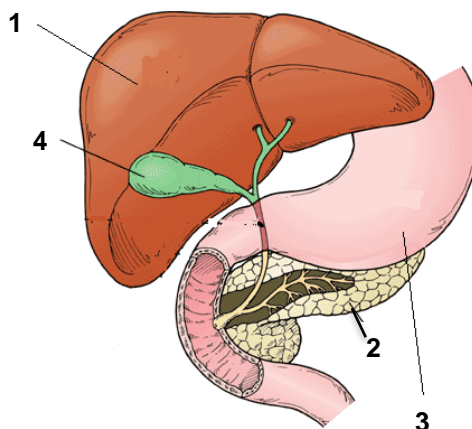
Ο καπνός του τσιγάρου περιέχει μονοξειδίο του άνθρακα το οποίο δεσμεύεται ισχυρά από την αιμοσφαιρίνη και δεν αφήνει το οξυγόνο να συνδεθεί, οπότε δεν φτάνει αρκετό οξυγόνο στους ιστούς και δεν παράγεται η απαραίτητη ποσότητα ενέργειας στα κύτταρα.

3.δ. Να συμπληρώσετε τον πίνακα βάζοντας (+) εκεί όπου μπορεί να γίνει μετάγγιση αίματος χωρίς να δημιουργηθεί πρόβλημα στο δέκτη. **(μονάδες 4×0.25)**

| | | Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δέκτη | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| | | A ⁺ | A ⁻ | B ⁺ | B ⁻ | AB ⁺ | AB ⁻ | O ⁺ | O ⁻ |
| Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δότη | A ⁺ | + | | | | + | | | |
| | O ⁻ | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | AB ⁺ | | | | | + | | | |
| | B ⁻ | | | + | + | + | + | | |

3.ε. Σε ποιο όργανο του σώματος παράγονται τα κύτταρα του αίματος; **(μονάδες 1×1)**
Στον ερυθρό μυελό των οστών

4. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει κάποια από τα μέρη του πεπτικού συστήματος. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



4.α. Να σημειώσετε τον **αριθμό** ενός μεικτού αδένου που φαίνεται στο σχήμα και να τον **ονομάσετε**. **(μονάδες 2×0.5)**

πάγκρεας (2)

4.β. Να γράψετε το ρόλο του οργάνου με τον αριθμό 4 που φαίνεται στο σχήμα.

(μονάδες 1×0,5)

Η χοληδόχος κύστη αποθηκεύει προσωρινά τη χολή

4.γ. Το στομάχι αντιστοιχεί στο σχήμα στον αριθμό 3. Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του στομαχιού.

(μονάδες 2×0.5)

I Προσωρινή αποθήκευση τροφής

II Περιορισμένη διάσπαση πρωτεϊνών

III Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού

IV Σύσπαση για προώθηση του χυλού στο δωδεκαδάκτυλο

4.δ. Να αναφέρετε δύο (2) ουσίες που παράγει το στομάχι.

(μονάδες 2×0.5)

I. Βλέννα

II. Γαστρικό υγρό (υδροχλωρικό οξύ και πεψίνη)

III. Γαστρίνη

4.ε. Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του ήπατος (συκωτιού).

(μονάδες 2×0.5)

I. Έκκριση χολής

II. Αποτοξίνωση οργανισμού από τοξικές ουσίες

III. Σύνθεση πρωτεϊνών και παραγόντων αίματος

IV. Αποθήκευση υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών, σιδήρου

4.στ.ι. Να εξηγήσετε τι είναι η κίρρωση του ήπατος.

(μονάδες 1×0,5)

Χρόνια ασθένεια του ήπατος που έχει ως αποτέλεσμα την καταστροφή του.

ii. Πώς προκαλείται η κίρρωση του ήπατος;

(μονάδες 1×0,5)

Κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων αλκοόλ ή

Ιός της ηπατίτιδας

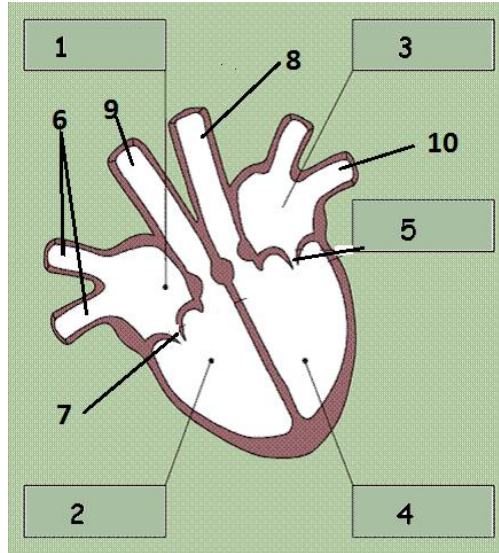
4.ζ. Να εξηγήσετε γιατί οι σιελογόνοι αδένες θεωρούνται εξωκρινείς αδένες.

(μονάδες 2×0,25)

Οι σιελογόνοι αδένες εκκρίνουν το σάλιο στη στοματική κοιλότητα (εσωτερική κοιλότητα).

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από **δύο (2) ερωτήσεις**. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δώδεκα (12) μονάδες** Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **μία (1)**.

1. Στο πιο κάτω σχήμα απεικονίζεται η καρδιά. Αφού τη μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



1.α. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-10.

(μονάδες 10×0.5)

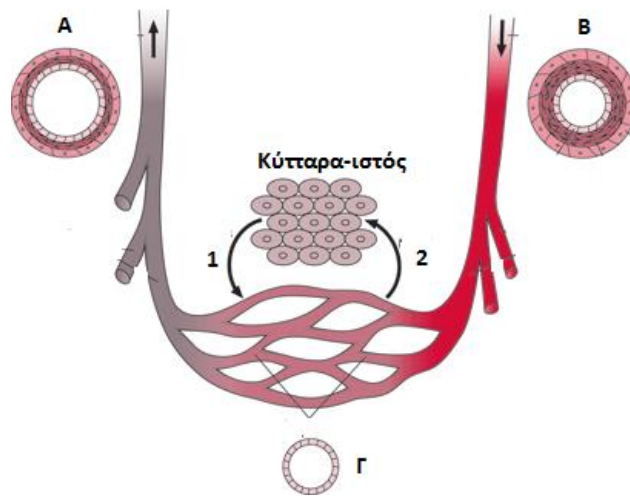
1. Δεξιός κόλπος
2. Δεξιά κοιλία
3. Αριστερός κόλπος
4. Αριστερή κοιλία
5. Διγλώχινα βαλβίδα
6. Άνω και κάτω κοίλη φλέβα
7. Τριγλώχινα βαλβίδα
8. Αορτή
9. Πνευμονική αρτηρία
10. Πνευμονικές φλέβες

1.β. Χρησιμοποιώντας τους αριθμούς (1-10) που φαίνονται στο σχήμα, να γράψετε την πορεία του αίματος αρχίζοντας από τα αγγεία που φέρνουν αίμα στην καρδιά, αριθμός 6 και καταλήγοντας στο αγγείο που απομακρύνει το αίμα από την καρδιά προς το σώμα, αριθμός 8.

(μονάδες 8×0.25)

6, 1, 7, 2, 9, 10, 3, 5, 4, 8

1.γ. Η πιο κάτω εικόνα δείχνει την τομή των αιμοφόρων αγγείων. Αφού την μελετήσετε, να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις.



i. Να αναγνωρίσετε το είδος του αγγείου που αντιστοιχεί στα γράμματα Α, Β και Γ και να δώσετε ένα (1) λόγο που να δικαιολογεί την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

(μονάδες 6×0.5)

A: Φλέβα Εξήγηση: Έχει λεπτά τοιχώματα

B: Αρτηρία Εξήγηση: Έχει παχιά τοιχώματα

Γ: Τριχοειδή αγγεία Εξήγηση: Πολύ λεπτά αγγεία με μια μόνο στοιβάδα κυττάρων

ii. Να γράψετε ποια αέρια συμβολίζουν οι αριθμοί 1 και 2 στο σχήμα.

(μονάδες 2×0.5)

1: Διοξείδιο του άνθρακα

2: Οξυγόνο

1.δ. Στον ακόλουθο πίνακα δίδεται η σύσταση του αέρα της εισπνοής και της εκπνοής, σε οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα και υδρατμούς.

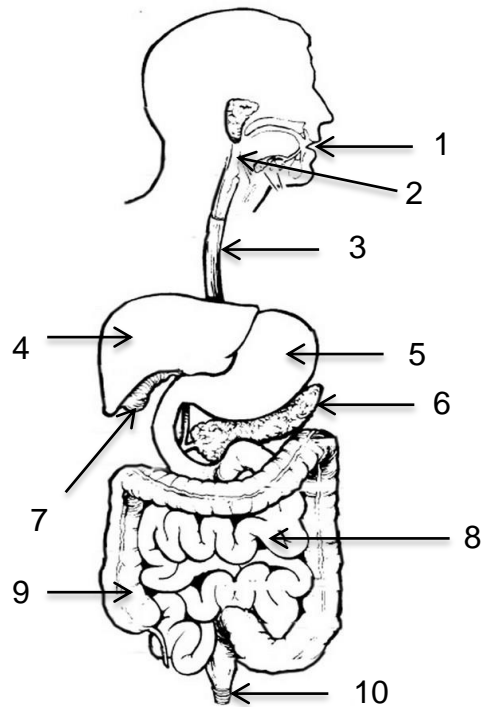
| Αέρια | Ποσοστό αερίων εισπνοής | Ποσοστό αερίων εκπνοής |
|--|-------------------------|------------------------|
| Οξυγόνο (O ₂) | 21% | 16% |
| Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂) | 0,04% | 4% |
| Υδρατμοί | ελάχιστο | μεγάλο |

Με βάση την κυτταρική αναπνοή, να εξηγήσετε γιατί μειώνεται το οξυγόνο και αυξάνεται το διοξείδιο του άνθρακα στον αέρα εκπνοής.

(μονάδες 1×1)

Το οξυγόνο που περνά στον οργανισμό χρησιμοποιείται για την καύση της γλυκόζης στα κύτταρα για παραγωγή ενέργειας (γιαυτό μειώνεται στον αέρα εκπνοής) και ταυτόχρονα παράγεται διοξείδιο του άνθρακα το οποίο αποβάλλεται με τον αέρα της εκπνοής (γιαυτό αυξάνεται).

2. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει το πεπτικό σύστημα. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



2.α. Να γράψετε την πορεία της τροφής στον γαστρεντερικό σωλήνα από την στιγμή της κατάποσης μέχρι την αποβολή των άχρηστων ουσιών. **(μονάδες 6×0.25)**

στοματική κοιλότητα → φάρυγγας → οισοφάγος → στομάχι → λεπτό έντερο → παχύ έντερο → πρωκτός.

2.β. Να γράψετε τους **αριθμούς** και να **ονομάσετε** τέσσερα (4) όργανα που φαίνονται στο σχήμα στα οποία γίνεται μηχανική πέψη. **(μονάδες 8×0.25)**

- I. Στοματική κοιλότητα (1)
- II. Οισοφάγος (3)
- III. Στομάχι (5)
- IV. Λεπτό έντερο (8)

2.γ. Να **ονομάσετε** τα όργανα του πεπτικού συστήματος στα οποία γίνονται οι πιο κάτω διαδικασίες. **(μονάδες 6×0.5)**

| Διαδικασία | Όργανο |
|--|--|
| Πέψη πρωτεϊνών | <u>Στομάχι, Λεπτό έντερο</u> |
| Πέψη υδατανθράκων | <u>Στοματική κοιλότητα, Λεπτό έντερο</u> |
| Πέψη λιπών | <u>Λεπτό έντερο</u> |
| Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών | <u>Παχύ έντερο</u> |

2.δ. Ο πίνακας που ακολουθεί αφορά τη χημική πέψη των θρεπτικών συστατικών. Να συμπληρώσετε τα κενά που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-18.

(μονάδες 18×0.25)

| Πεπτικό ένζυμο | Όργανο παραγωγής ενζύμου | Μακρομόριο που διασπάται | Μικρομόρια που παράγονται |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. <u>Αμυλάση</u> | Σιελογόνοι αδένες | 2. <u>Άμυλο</u> | 3. <u>Γλυκόζη</u> |
| 4. <u>Πεψίνη</u> | 5. <u>Στομάχι</u> | Πρωτεΐνη | 6. <u>Αμινοξέα</u> |
| 7. <u>Παγκρεατική λιπάση</u> | 8. <u>Πάγκρεας</u> | 9. <u>Λιπίδια</u> | Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα |
| 10. <u>Παγκρεατική αμυλάση</u> | 11. <u>Πάγκρεας</u> | Άμυλο | 12. <u>Γλυκόζη</u> |
| Θρυψίνη | 13. <u>Πάγκρεας</u> | 14. <u>Πρωτεΐνες</u> | 15. <u>Αμινοξέα</u> |
| 16. <u>Νουκλεάση</u> | 17. <u>Πάγκρεας</u> | 18. <u>Νουκλεϊνικά οξέα (DNA-RNA)</u> | Νουκλεοτίδια |

2.ε. Να εξηγήσετε πού οφείλεται η μεγάλη απορροφητική επιφάνεια του λεπτού εντέρου.

(μονάδες 2×0.5)

Οφείλεται στις λάχνες και μικρολάχνες που βρίσκονται στον βλεννογόνο του στομαχιού.

Η Διευθύντρια

Δέσποινα Παπαγιάννη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Μάθημα: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Τάξη: Γ Ημερομηνία: 10 /6/14

Διάρκεια: 1 ώρα και 20 λεπτά

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

Τμήμα :

Αρ. :

Βαθμός:..... Ολογράφως:.....

Υπογραφή Καθηγητή:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ: (Σύνολο : 40 μονάδες)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **τρία μέρη:** Α, Β, Γ σε **10** σελίδες .

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (10 μονάδες)

Να απαντήσετε **και στις τέσσερις** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **2,5** μονάδες.

1.α) Να αναφέρετε έξι θρεπτικές ουσίες των τροφών: (1,5 μον.)

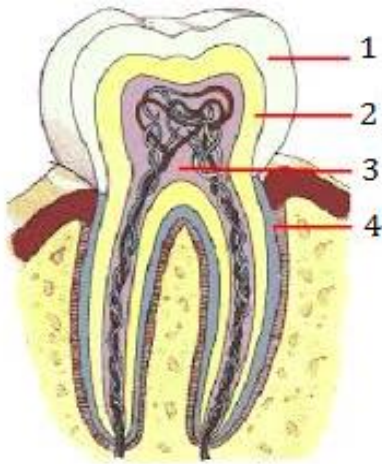
| | |
|-----------------|---------------------|
| 1. Υδατάνθρακες | 2. Λιπαρές ουσίες |
| 3. Πρωτεΐνες | 4. Νουκλεϊνικά οξέα |
| 5. Βιταμίνες | 6. Άλατα |

β) Γιατί το χρώμα της ζάχαρης μετά την επαφή του με το πυκνό θειικό οξύ έγινε μαύρο ενώ το χρώμα του αλατιού όχι; (0,5 μον.)

Επειδή η ζάχαρη περιέχει άνθρακα (οργανική ουσία), ενώ το αλάτι όχι.

γ) Τι θα συμβεί αν ρίξουμε μερικές σταγόνες πυκνό θειικό οξύ στο αλεύρι;

Θα μαυρίσει. (0,5 μον.)



2.α) Να συμπληρώσετε τα μέρη 1-4 στο διπλανό σχήμα, που αφορά τη δομή του δοντιού. (1 μον.)

1. Αδαμαντίνη

2. Οδοντίνη

3. Πολφός

4. Οστεΐνη

β) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται μια πάθηση των δοντιών.

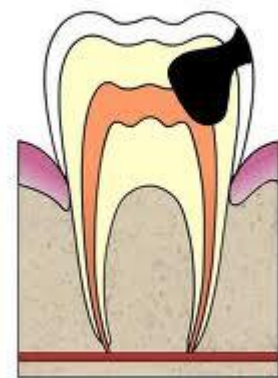
Α) Ποια είναι η πάθηση; (0,5 μον.)

Η τερηδόνα

Β) Να εισηγηθείτε δύο τρόπους αποφυγής της διπλανής πάθησης του δοντιού. (1 μον.)

1) Σωστός καθαρισμός των δοντιών(καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα και χρήση οδοντικού νήματος.

2) Σωστή διατροφή γλυκών ανάμεσα στα γεύματα.



3.α) Ποιες είναι οι τέσσερις ομάδες αίματος; (1μον.)

A, B, AB, O.

β) Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη **ορθή ή λάθος** όπου ταιριάζει. (1,5 μον.)

1) Πανδότης είναι η ομάδα αίματος B. ...**Λάθος**

2) Πανδέκτης είναι η ομάδα αίματος AB θετικό. ...**Σωστό**

3) Άτομα της ομάδας αίματος O αρνητικό δίνουν αίμα σε άτομα ομάδας αίματος ρέζους αρνητικό και σε άτομα ομάδας αίματος ρέζους θετικό. ...**Σωστό**

4. Να εισηγηθείτε πέντε τρόπους που πρέπει να προσέξει ένας μαθητής με γρίπη, ώστε να αποφύγει τη μετάδοση του ιού της γρίπης στους συμμαθητές/τριες του: (2,5 μον.)

1. Να χρησιμοποιεί μαντήλι όταν φταρνίζεται.
2. Να μην ανταλλάσσει τα τετράδιά του με τους συμμαθητές του.
3. Να μην πίνουν νερό από το ίδιο μπουκάλι.
4. Να μην μοιράζεται το ίδιο σάντουιτς.
5. Να μην ακουμπά το πόμολο της πόρτας.

ΜΕΡΟΣ Β΄: (18 μονάδες)

Από τις τέσσερις ερωτήσεις να απαντήσετε **μόνο στις τρεις**. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **6** μονάδες.

1. Πιο κάτω φαίνεται μια τροφική αλυσίδα.



α) Σε αυτή την τροφική αλυσίδα να ονομάσετε έναν: (1 μον.)

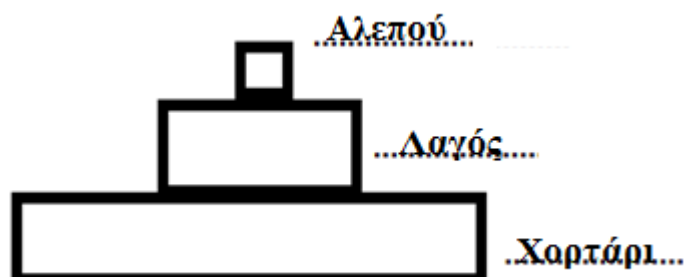
θηρευτή: **Αλεπού** και ένα θήραμα: **Λαγός**

β) Ποια είναι η πηγή ενέργειας για το χορτάρι; **Η ηλιακή ενέργεια.**

(0,5 μον.)

γ) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει μια **οικολογική πυραμίδα αριθμών**.

Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών: χορτάρι, λαγός, αλεπού, στη σωστή θέση. (1,5 μον.)



δ) Από πόσα τροφικά επίπεδα αποτελείται η πιο πάνω οικολογική πυραμίδα; **Από τρία.** (0,5 μον.)

ε) Εκτός από τις οικολογικές πυραμίδες αριθμού υπάρχουν οι οικολογικές πυραμίδες **βιομάζας** και οι οικολογικές πυραμίδες **ενέργειας.** (1 μον.)

ζ) Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. (1 μον.)

1. Χάνεται λόγω κυτταρικής αναπνοής.

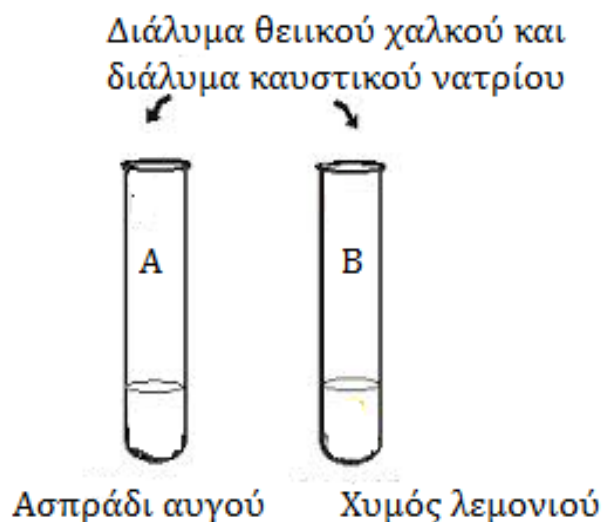
2. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.

η) Τι είδους οργανισμοί προκαλούν την αποικοδόμηση των απορριμμάτων των ζώων; **Αποικοδομητές.** (0,5 μον.)

2.α) Η Αθηνά θέλει να μάθει εάν ο χυμός σταφυλιού περιέχει γλυκόζη (απλό σάκχαρο). Να της περιγράψετε ένα πείραμα ώστε να ανιχνεύσει γλυκόζη. (Υλικά, αντιδραστήρια και τον τρόπο που θα εργαστεί). (2 μον.)

Βάζω σε δοκιμαστικό σωλήνα 2ml χυμό σταφυλιού και 2 ml διάλυμα Benedict που έχει γαλάζιο χρώμα και θερμαίνω. Εάν το διάλυμα Benedict γίνει κεραμιδί, τότε ο χυμός σταφυλιού περιέχει απλά σάκχαρα.

β) Στο δοκιμαστικό σωλήνα Α που περιέχει 5 ml ασπράδι αυγού και στο δοκιμαστικό σωλήνα Β που περιέχει 5 ml Χυμό λεμονιού, βάζω ίσες ποσότητες διαλύματος θειϊκού χαλκού και καυστικού νατρίου.



Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα.

α) Σε ποιο από τους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες θα ανιχνεύσω πρωτεΐνες; **Στον Α** (1 μον.)

β) Το χρώμα του διαλύματος του θειϊκού χαλκού **πριν** την επαφή του με την τροφή που περιέχει πρωτεΐνες είναι **γαλάζιο** ενώ **μετά** την επαφή του με την τροφή που περιέχει πρωτεΐνες είναι **μωβ**. (1 μον.)

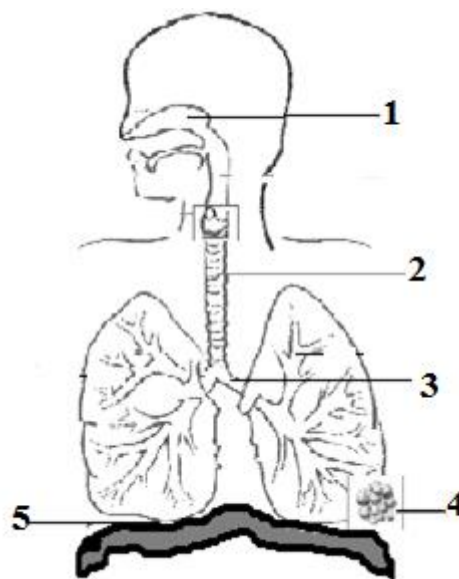
γ) Ποιο **αντιδραστήριο** θα χρησιμοποιήσω για να ανιχνεύσω:

ι) **λιπαρές ουσίες χρησιμοποιώ αιθανόλη.**

ιι) **βιταμίνη C χρησιμοποιώ υπερμαγγανικό κάλιο.** (2 μον.)

3.α) Να συμπληρώσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος, στο πιο κάτω σχήμα. (2,5 μον.)

| | |
|----|-------------------------|
| 1. | Ρινική κοιλότητα |
| 2. | Τραχεία |
| 3. | Βρόγχοι |
| 4. | Κυψελίδες |
| 5. | Διάφραγμα |



β) Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας, των αιμοφόρων αγγείων και των τριχών στις ρινικές κοιλότητες;

(1,5 μον.)

Η βλέννα υγραίνει τον αέρα.

Τα αιμοφόρα αγγεία θερμαίνουν τον αέρα.

Οι τρίχες καθαρίζουν τον αέρα

γ) Δύο επιπτώσεις του καπνίσματος είναι:

(2 μον.)

1. Παθήσεις της καρδιάς και των αγγείων

2. Καρκίνο του πνεύμονα, του λάρυγγα, του φάρυγγα, της στοματικής κοιλότητας, των φωνητικών χορδών, του στομάχου και του οισοφάγου.

4.α) Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει τρεις γραμμές άμυνας απέναντι στα μικρόβια. Στην πρώτη γραμμή άμυνας, στη γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών, λαμβάνουν μέρος διάφορα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού. Να περιγράψετε πώς το **δέρμα** παρεμποδίζει την είσοδο των μικροβίων στον οργανισμό. (1 μον.)

Το δέρμα με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει (περιέχει γαλακτικό οξύ) παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας. Αν το δέρμα τραυματιστεί, τότε σχηματίζεται μια κρούστα που καλύπτει το κενό που δημιουργείται και έτσι εμποδίζει τα μικρόβια να εισβάλουν.

β) Να περιγράψετε τη **διαδικασία της φαγοκυττάρωσης**. Δίνεται βοηθητικό σχήμα. (1,5)



1. Ένα φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο.

2. Στη συνέχεια, το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.

3. Ακολούθως διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη).

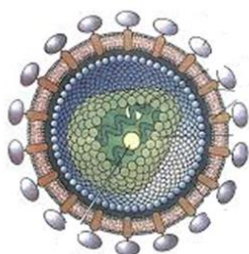
γ) Τι είναι οι αντί-οροί; (1μον.)

Περιέχουν έτοιμα αντισώματα. Χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.

δ) Τι είναι τα εμβόλια; (1 μον.)

Περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων και όταν ο οργανισμός εμβολιαστεί με αυτά, αρχίζει να παράγει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.

ε) Να αναφέρετε τρεις τρόπους με τους οποίους μπορούμε να προφυλαχτούμε από τον ιό του AIDS. (1,5 μον.)



1. Χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.
2. Μόνιμος ερωτικός σύντροφος και όχι αλλαγή συχνά ερωτικούς συντρόφους.
3. Αποφυγή κοινής χρήσης συρίγγων (οι ναρκομανείς χρησιμοποιούν την ίδια σύριγγα για να πάρουν τη δόση τους).

ΜΕΡΟΣ Γ΄: (12 μονάδες)

Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε **μόνο τη μία**. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **12** μονάδες.

1. Να μελετήσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

Η κυρία Ειρήνη είναι 50 χρονών. Έχει ύψος 1, 60 m και ζυγίζει 90 κιλά. Είναι εκπαιδευτικός και τις περισσότερες ώρες της ημέρας τις αφιερώνει στη μελέτη, στην προετοιμασία μαθημάτων και στο διόρθωμα των γραπτών και των εργασιών των μαθητών της. Δε γυμνάζεται καθόλου, τρέφεται κυρίως με κόκκινο κρέας, γαλακτοκομικά ολόπαχα και με φαγητά που είναι μαγειρεμένα με αρκετή ποσότητα λαδιού. Επίσης καπνίζει αρκετά τσιγάρα καθημερινά.

Τον τελευταίο καιρό δε νιώθει καλά. Έχει πόνο στο στήθος και ταχυκαρδία. Σκέφτεται να επισκεφθεί ένα γιατρό.

α) Ποιος ειδικός γιατρός πρέπει να την εξετάσει; **Ο καρδιολόγος.**
(1 μον.)

β) Να αναφέρετε δύο είδη εξετάσεων που θα της συστήσει ο γιατρός:
(2 μον.)

- 1. Στεφανιογράφημα, αγγειογράφημα και τεστ κόπωσης.**
- 2. Αιματολογικές εξετάσεις.**

γ) Ποιο πιθανό νόσημα μπορεί να έπαθε η κυρία Ειρήνη;

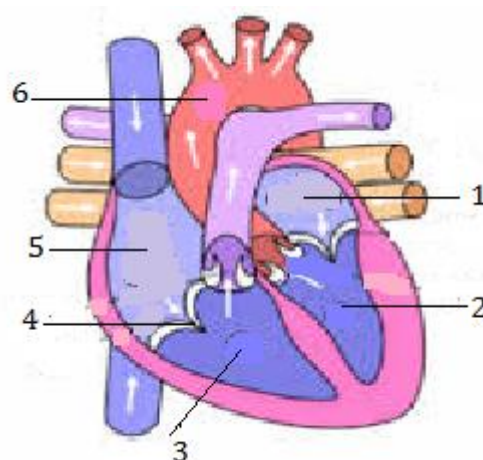
Στένωση αρτηριών ή στηθάγχη ή έμφραγμα μυοκαρδίου. (1 μον.)

δ) Να της συστήσετε τρεις σωστούς τρόπους πρόληψης των καρδιακών παθήσεων και των αγγείων:
(3 μον.)

- 1. Σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά.**
- 2. Να σταματήσει το κάπνισμα.**
- 3. Να ασκείται καθημερινά.**

ε) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (3 μον.)

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Αριστερός κόλπος |
| 2 | Αριστερή κοιλία |
| 3 | Δεξιά κοιλία |
| 4 | Τριγλώχινα βαλβίδα |
| 5 | Δεξιός κόλπος |
| 6 | Αορτή |



ζ) Σε ποιες (4) επιμέρους κοιλότητες διαιρείται η καρδιά;
(1 μον.)

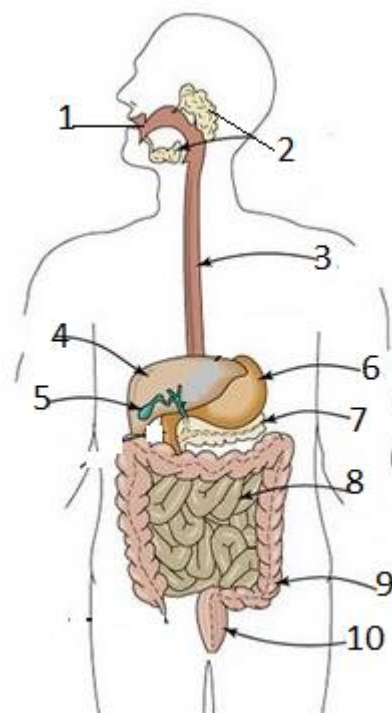
Στον δεξιό κόλπο, στη δεξιά κοιλία, στον αριστερό κόλπο και στην αριστερή κοιλία.

η) Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς; (1 μον.)

Επιτρέπουν τη ροή του αίματος από τους κόλπους προς τις κοιλίες και όχι αντίθετα (μονόδρομη ροή).

2.α) Να αναγνωρίσετε στο διάγραμμα του πεπτικού συστήματος τα όργανα που είναι σημειωμένα με αριθμούς 1-10. (4,5 μον.)

| | |
|----|---------------------|
| 1 | Στοματική κοιλότητα |
| 2 | Σιελογόνοι αδένες |
| 3 | Οισοφάγος |
| 4 | Συκώτι |
| 5 | Χοληδόχος κύστη |
| 6 | Στομάχι |
| 7 | Πάγκρεας |
| 8 | Λεπτό έντερο |
| 9 | Παχύ έντερο |
| 10 | Πρωκτός |



β) Δύο ασθένειες του στομαχιού είναι: (2 μον.)

1. Γαστρίτιδα 2. Καρκίνος του στομάχου.

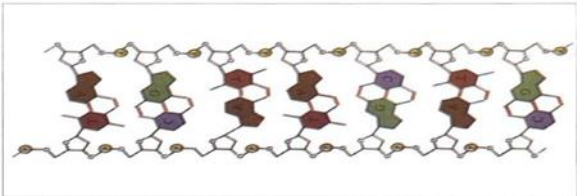
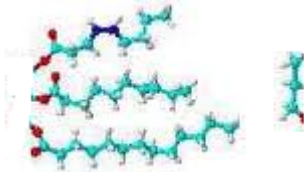
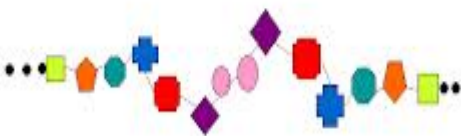
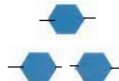
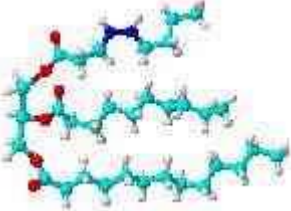
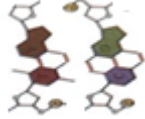
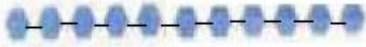

γ) Δύο τρόποι πρόληψης των ασθενειών του στομαχιού είναι: (2 μον.)

1. Να αποφεύγουμε την κατάχρηση οινοπνευματωδών ποτών, καφέ, τσιγάρου, φαρμάκων κ.λπ.

2. Να αποφεύγουμε την έντονη συναισθηματική φόρτιση.

δ) Εκτός από την πέψη των τροφών, το πεπτικό σύστημα κάνει ακόμη τρεις λειτουργίες, οι οποίες είναι **η απορρόφηση, η αφομοίωση και η αφόδευση**. (1,5 μον.)

ε) Να αντιστοιχίσετε στον πιο κάτω πίνακα τα μακρομόρια της στήλης Α με τα μικρομόρια της στήλης Β, που προκύπτουν από τη διάσπαση των μακρομορίων της στήλης Β. (2 μον.)

| Στήλη Α (μακρομόρια) | A+B | Στήλη Β (μικρομόρια) |
|--|-----|---|
| 1. Νουκλεϊνικά οξέα  | 1-Γ | Α. Γλυκερόλη + 3 λιπαρά οξέα  |
| 2. Πρωτεΐνες  | 2-Δ | Β. Γλυκόζες  |
| 3. Λιπίδια  | 3-Α | Γ. Νουλεοτίδια  |
| 4. Υδατάνθρακες  | 4-Β | Δ. Αμινοξέα  |

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ:

Δέσποινα Καδή

Γεωργία Κούσπου

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ:

Αθηνά Κλεάνθους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06 / 06 / 14

ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες (ΒΙΟΛΟΓΙΑ / ΧΗΜΕΙΑ)

Όνοματεπώνυμο μαθητή / τριας:

Τμήμα:

Αριθμός:

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΟΣ:

Υπογραφή καθηγητή:.....

Το δοκίμιο της Βιολογίας βαθμολογείται με **40 μονάδες**.

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Οι απαντήσεις γράφονται πάνω στο δοκίμιο, το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.

Καλή σας επιτυχία

ΜΕΡΟΣ Α΄ (μονάδες 10)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις 1- 4. Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1. α) Ποιες είναι οι τρεις (3) βασικές κυκλοφορίες (πορείες) του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό;
- i. Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία (μον. 1,5)
 - ii. Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία
 - iii. Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία

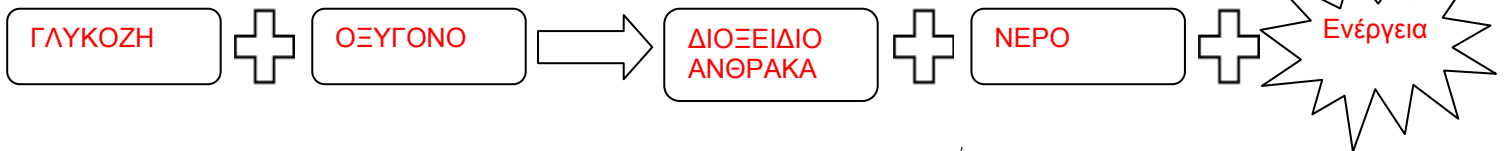
- β) Ποιο άτομο ονομάζεται πανδέκτης; (μον. 1)
 Η ομάδα AB, επειδή δέχεται αίμα από όλες τις ομάδες αίματος.

2. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αφορά τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS με ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ. (μον. 2,5)

| | ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΟΥ AIDS | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
|----|--|------------------|
| α. | Με το τρύπημα των αυτιών | ΝΑΙ |
| β. | Με το τσίμπημα των εντόμων | ΟΧΙ |
| γ. | Με την εγκυμοσύνη και τον θηλασμό | ΝΑΙ |
| δ. | Με τη χρήση κοινόχρηστων τουαλετών | ΟΧΙ |
| ε. | Με τη χρήση βελόνων για τατουάζ | ΝΑΙ |

3. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα έτσι ώστε να φαίνεται συνοπτικά, η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής.

(μον. 2,5)



4. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, βάζοντας **ένα μόνο** ✓ στο αντίστοιχο κουτί, για να δείξετε πού μπορεί να οφείλεται το καθένα από τα πιο κάτω προβλήματα. (μον. 2,5)

| A/A | Πρόβλημα | Πρόσληψη πάρα πολλής τροφής | Πρόσληψη τροφών πλούσιων σε ζωικά λίπη | Πρόσληψη τροφών χωρίς φυτικές ίνες | Πρόσληψη ελάχιστης τροφής | Πρόσληψη τροφών φτωχών σε ασβέστιο |
|-----|--------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1. | <i>Ανορεξία</i> | | | | ✓ | |
| 2. | <i>Βουλιμία</i> | ✓ | | | | |
| 3. | <i>Δυσκοιλιότητα</i> | | | ✓ | | |
| 4. | <i>Καρδιαγγειακές παθήσεις</i> | | ✓ | | | |
| 5. | <i>Οστεοπόρωση</i> | | | | | ✓ |

ΜΕΡΟΣ Β΄ (μονάδες 18)

Να απαντήσετε τις **ΤΡΕΙΣ** από τις τέσσερις ερωτήσεις. Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. α) Να συμπληρώσετε τις **ενδείξεις (1 – 6)** στο παρακάτω σχήμα.

(μον. 3)

1. Ρινική κοιλότητα

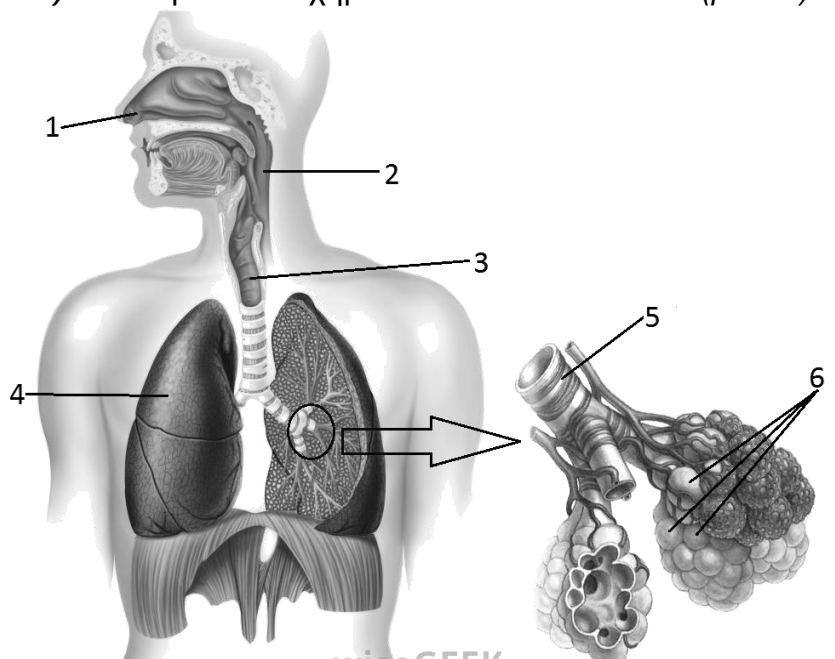
2. Φάρυγγας

3. Τραχεία

4. Πνεύμονας

5. Βρόγχος

6. Κυψελίδες



β) Να εξηγήσετε γιατί η *τραχεία* αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου; (μον. 2)

- i. Για να μένει πάντα ανοικτή, ούτως ώστε να περνάει ο αέρας στους πνεύμονες.
- ii. Για να διευκολύνει στη διεύρυνση του οισοφάγου.

γ) Ποιος είναι ο ρόλος της *επιγλωττίδας*; (μον. 1)

Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά τη κατάποση ούτως ώστε η τροφή να πηγαίνει στον οισοφάγο και όχι στο λάρυγγα και κατ' επέκταση στους πνεύμονες.

2. α) Να συμπληρώσετε στα παρακάτω κενά τον κατάλληλο ορισμό. (μον. 3)

- i. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σ' έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται: **μόλυνση**
- ii. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σ' έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται: **λοίμωξη**
- iii. Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς ονομάζονται: **λοιμώδη νοσήματα**
- iv. Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του: **φαγοκυττάρωση**
- v. Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ονομάζεται: **ομοιόσταση**
- vi. Η λιπαρή ουσία που υπάρχει στην παλάμη του χεριού μας ονομάζεται: **σμήγμα**

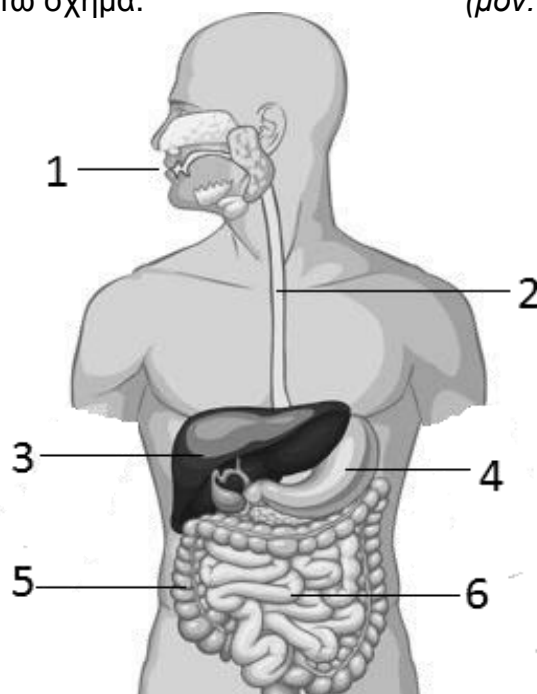
β) Τι εννοούμε όταν λέμε ότι ένας οργανισμός έχει ανοσία σ' ένα συγκεκριμένο μικρόβιο; (μον. 1)
Οτι διαθέτει αντισώματα ειδικά για το συγκεκριμένο μικρόβιο.

γ) Να γράψετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο. (μον. 2)

- i. Με τα εμβόλια
- ii. Εάν έχει περάσει ξανά την ίδια ασθένεια

3. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις (1 – 6) στο παρακάτω σχήμα. (μον. 3)

1. Στοματική κοιλότητα
2. Οισοφάγος
3. Συκώτι (ήπαρ)
4. Στομάχι
5. Παχύ έντερο
6. Λεπτό έντερο



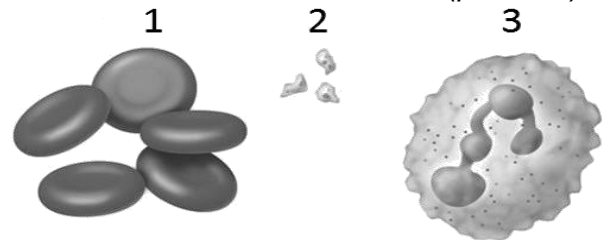
β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον παρακάτω πίνακα. (μον. 2)

| Α/Α | Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|-----|------------|---|--------------|
| 1. | Γέψη | Α. Χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες. | 1 - Β |
| 2. | Απορρόφηση | Β. Διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. | 2 - Δ |
| 3. | Αφομοίωση | Γ. Αποβολή των αχρηστων ουσιών από τον πρωκτό. | 3 - Α |
| 4. | Αφόδευση | Δ. Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. | 4 - Γ |

γ) Ποιος είναι ο ρόλος της αμυλάσης ή πτυαλίνης που υπάρχει στο σάλιο; (μον. 1)
 Διασπά τον πολυσακχαρίτη άμυλο σε απλούστερα σάκχαρα και έχει και ρόλο αμυντικό ενάντια στα μικρόβια που εισέρχονται στη στοματική κοιλότητα.

4. α) Να ονομάσετε τις τρεις (3) κύριες κατηγορίες των κυττάρων του αίματος που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα με τους αριθμούς 1 – 3. (μον. 1,5)

1. Ερυθρά αιμοσφαίρια
2. Αιμοπετάλια
3. Λευκά αιμοσφαίρια



β) Ποιος είναι ο ρόλος των κυττάρων με την ένδειξη 2; (μον. 0,5)
 Είναι υπεύθυνα για τη πήξη του αίματος.

γ) Ποιος είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας; (μον. 1)
 Είναι υπεύθυνο για την ανταλλαγή αερίων (Οξυγόνου / Διοξειδίου του άνθρακα). Τροφοδοτεί όλους τους ιστούς με Οξυγόνο και απομακρύνει το Διοξείδιο του άνθρακα από αυτούς.

δ) Που οφείλεται η πάθηση αθηροσκλήρωση; (μον. 2)

- i. Κατανάλωση τροφών που είναι πλούσιες σε λιπαρές ουσίες.
- ii. Συσσώρευση ασβεστίου στο εσωτερικό των αρτηριών.

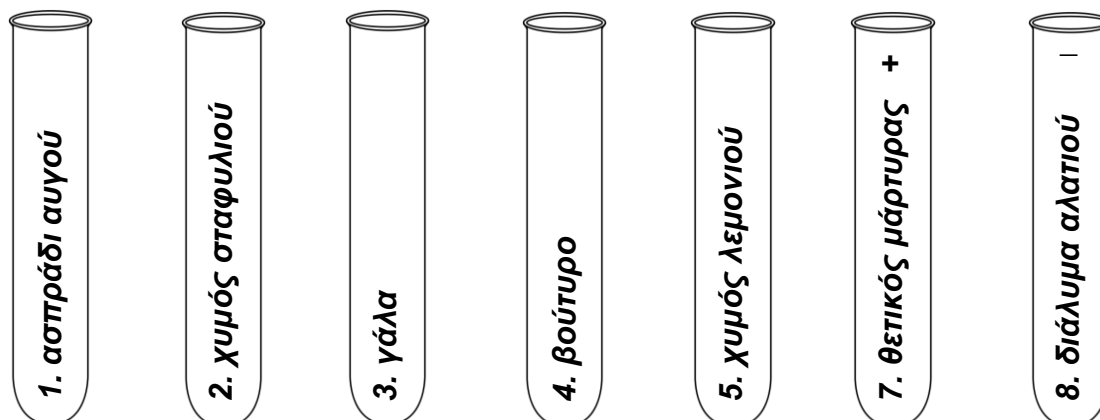
ε) Τι εξυπηρετούν οι βαλβίδες που υπάρχουν στο εσωτερικό των φλεβών; (μον. 1)
 Για τη μονόδρομη ροή του αίματος από τις φλέβες προς τη καρδιά.

ΜΕΡΟΣ Γ' : (μονάδες 12)

Να απαντήσετε τη ΜΙΑ από τις δύο ερωτήσεις. Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1. Στα πειράματα ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών στις τροφές (απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, βιταμίνη C) που βρίσκονται τοποθετημένα στους πιο κάτω δοκιμαστικούς σωλήνες χρησιμοποιήσαμε τα παρακάτω αντιδραστήρια:

- Διάλυμα Βενεδικτίνης (**Benedict**) / **γαλάζιο**
- Διάλυμα θειικού χαλκού (**CuSO₄**) / Διάλυμα υδροξειδίου νατρίου (**NaOH**) / **γαλάζιο**
- **Αιθανόλη** / **διαυγές**
- Διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου (**KMnO₄**) / **μωβ**



Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα, να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις.

α) Τα δείγματα τροφής τα οποία έδωσαν **θετικό** αποτέλεσμα: (μον. 2)

- με το διάλυμα *Benedict*, περιέχουν **υδατάνθρακες** και γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή του χρώματος από γαλάζιο σε **κεραμιδί**
- με το διάλυμα θειικού χαλκού (**CuSO₄**) / διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (**NaOH**) περιέχουν **πρωτεΐνες** και γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή του χρώματος από γαλάζιο σε **μωβ**
- με την *αιθανόλη* περιέχουν **λιπαρές ουσίες** και γίνεται αντιληπτό από τη δημιουργία **λευκού ιζήματος**
- με το διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου (**KMnO₄**) περιέχουν **βιταμίνη C** και γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή του χρώματος από **μωβ** σε **διαυγές**

β) Να εξηγήσετε γιατί σε κάθε πείραμα χρησιμοποιήσαμε και **μάρτυρα**. (μον. 1)

Για να επιβεβαιώσουμε τα αποτελέσματά μας και να ελέγξουμε εάν δουλεύουν τα αντιδραστήρια μας.

γ) Να αναφέρετε **τέσσερις (4) λόγους** για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί **χρειάζονται απαραίτητα τροφή**. (μον. 2)

- για ανάπτυξη
- για αναπλήρωση των φθορών του οργανισμού
- για να φτιάξει ο οργανισμός τις ουσίες που χρειάζεται
- για τη παραγωγή ενέργειας

δ) Να αναφέρετε **δύο (2) λόγους** για τους οποίους **οι φυτικές ίνες είναι απαραίτητες** για τη διατροφή μας. (μον. 2)

- Απορροφούν νερό και διογκώνονται δίνοντας μας την αίσθηση του χορτάσματος.
- Αυξάνουν την κινητικότητα του εντέρου.

ε) Να εξηγήσετε **ποιες θρεπτικές ουσίες των τροφών ονομάζονται συμπληρωματικές**. (μον. 2)
Είναι οι βιταμίνες που παρόλο ότι δεν έχουν ούτε δομικό ούτε ενεργειακό ρόλο, είναι απαραίτητες για την καλή λειτουργία του οργανισμού μας.

στ) Σε ποια μικρομόρια διασπώνται οι παρακάτω θρεπτικές ουσίες των τροφών (μακρομόρια); (μον. 1)

| | ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ | ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ |
|---|--------------|----------------|
| α | Υδατάνθρακες | Μονοσακχαρίτες |
| β | Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |

ζ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος « Ισορροπημένη διατροφή». (μον. 2)

Να καταναλώνουμε όλη την ποικιλία των τροφών σε ικανοποιητικές ποσότητες και με μέτρο.

2. Ο Γιάννης γύρισε πεινασμένος από το σχολείο και δεν βρήκε κανένα στο σπίτι. Έπλυνε αμέσως τα χέρια του μόνο με νερό και στη συνέχεια πήρε ένα κομμάτι κέικ που είχε ξεχάσει η μητέρα του εκτεθειμένο στο πάγκο της κουζίνας και το έφαγε.

Όταν γύρισε η μητέρα του τον βρήκε ξαπλωμένο στο κρεβάτι με πυρετό. Επίσης της παραπονέθηκε ότι έκανε εμετό και διάρροια και ότι ένιωθε πόνο στη κοιλιά.

Η μητέρα του, του είπε ότι πρόκειται για ίωση, τον συμβούλεψε να μείνει στο κρεβάτι και του έδωσε αντιπυρετικό.

α) Ποια συμπτώματα παρουσίαζε ο Γιάννης; (μον. 1)

- i. Εμετό
- ii. Διάρροια
- iii. Πυρετό
- iv. Πόνο στη κοιλιά

β) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους που ευθύνονται για την αδιαθεσία του Γιάννη. (μον. 2)

- i. Το ότι έπλυνε τα χέρια του μόνο με το νερό.
- ii. Το ότι έφαγε το κέικ που ήταν εκτεθειμένο στο πάγκο της κουζίνας.

γ) Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τη μητέρα του Γιάννη; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μον. 1)

Διαφωνώ με τη διάγνωση της μητέρας του. Δεν πρόκειται για ίωση, αλλά για τροφική δηλητηρίαση και εκτός από ανάπαυση και αντιπυρετικό, χρειάζεται και αντιβίωση.

δ) Ο ανθρώπινος οργανισμός διαθέτει τρεις (3) γραμμές άμυνας απέναντι στα μικρόβια. Στον πιο κάτω πίνακα να αναφέρετε σε ποια γραμμή άμυνας αναφέρεται η συγκεκριμένη δράση. (μον. 2)

| ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ | ΓΡΑΜΜΗ ΑΜΥΝΑΣ |
|-------------|-----------------------|
| Σάλιο | Πρώτη γραμμή άμυνας |
| Δάκρυα | Πρώτη γραμμή άμυνας |
| Φαγοκύτταρο | Δεύτερη γραμμή άμυνας |
| Αντισώματα | Τρίτη γραμμή άμυνας |

ε) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους προφύλαξης από τον ιό του AIDS. (μον. 2)

- i. Με τη χρήση προφυλακτικού.
- ii. Αποφυγή συνουσίας με πολλαπλούς ερωτικούς συντρόφους.

στ) Να ονομάσετε τις τέσσερις (4) κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι μικροοργανισμοί. (μον. 2)

- i. Ιοί
- ii. Βακτήρια
- iii. Μύκητες
- iv. Πρωτόζωα

ζ) Ποια από τις τέσσερις (4) κατηγορίες των μικροοργανισμών, δεν ανήκει σε κανένα από τα πέντε (5) βασίλεια των ζωντανών οργανισμών και γιατί; (μον. 2)

Οι ιοί, επειδή είναι ακυτταρικές μορφές ζωής και δεν παρουσιάζουν όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που παρουσιάζουν όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί

Οι εισηγητές:

Παναγιώτα Ιωαννίδου
Σπύρος Χαραλάμπους
Παναγιώτα Κρασιά

Η Διευθύντρια:

Ελένη Χριστοφίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ**
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **04/6/2014**
 ΤΑΞΗ: **Γ΄**
 ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

| |
|--|
| <p>ΒΑΘΜΟΣ Αριθμητικά</p> <p>Ολογράφως:</p> <p>Υπ. Καθηγητή/τριας:.....</p> |
|--|

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: Αρ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. α) Στη στήλη Γ να αντιστοιχίσετε κάθε όρο της στήλης Α με τον αντίστοιχο όρο της στήλης Β.

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1. Ερυθρά αιμοσφαίρια | α) Καταπολεμούν τα μικρόβια | 1. β |
| 2. Λευκά αιμοσφαίρια | β) Μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς | 2. α |
| 3. Αιμοπετάλια | γ) Μεταφορά θρεπτικών ουσιών | 3. δ |
| 4. Πλάσμα | δ) Πήξη αίματος | 4. γ |

(μ. 2)

β) Να γράψετε τι είδους αίμα μεταφέρουν τα πιο κάτω αγγεία:

- Πνευμονική αρτηρία **αποξυγονωμένο**.....
- Πνευμονικές φλέβες **οξυγονωμένο**..... (μ. 0.5)

2. Να ονομάσετε τις θρεπτικές ουσίες που αντιστοιχούν στις πιο κάτω προτάσεις.

- α)** Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες ... **πρωτεΐνες**.....
- β)** Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών... **νουκλεϊνικά οξέα**.....
- γ)** Αποταμιευτικές και ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς.. **λίπη**.....
- δ)** Συμπληρωματικές και απαραίτητες για την λειτουργία του οργανισμού.. **βιταμίνες**.....
- ε)** Είναι καύσιμα πρώτης επιλογής για το κύτταρο **υδατάνθρακες**..... (μ. 2.5)

3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

Η διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες ονομάζεται **πέψη**.....
 Η χημική πέψη των πρωτεϊνών αρχίζει στο **στομάχι**..... υπό την επίδραση του ενζύμου **πεψίνη**..... και συνεχίζεται στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου που ονομάζεται **.δωδεκαδάκτυλο.** υπό την επίδραση του ενζύμου.... **θρυψίνη**. (μ. 2.5)

4. α) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους :

Ομοιόσταση .. **Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση**.....
 Λοίμωξη **Η εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό**..... (μ. 2)

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

- Η είσοδος της τροφής στο λάρυγγα εμποδίζεται από μια προεξοχή , που ονομάζεται**επιγλωττίδα**.....
- Οι φωνητικές χορδές βρίσκονται στο ...**λάρυγγα**.....

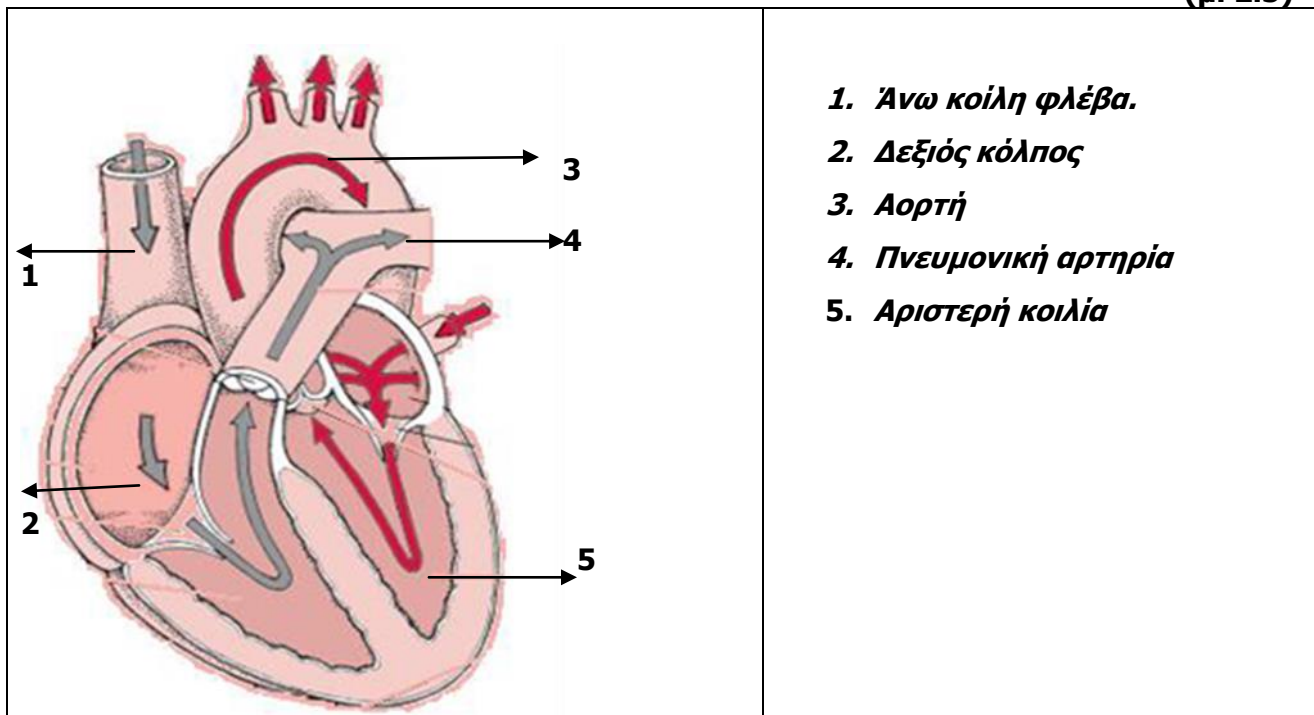
(μ. 0.5)

ΜΕΡΟΣ Β' : Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ (3)**.

1. α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει τα μέρη της καρδιάς. Να ονομάσετε τα μέρη 1-5.

(μ. 2.5)



1. **Άνω κοίλη φλέβα.**
2. **Δεξιός κόλπος**
3. **Αορτή**
4. **Πνευμονική αρτηρία**
5. **Αριστερή κοιλία**

β) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς.

(μ. 0.5)

**Εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος από τους κόλπους στις κοιλίες
Εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους**

γ) Στο πιο κάτω πίνακα να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών. (μ. 2)

| A/A | Αρτηρίες | Φλέβες |
|-----|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Έχουν σφυγμό | Δεν έχουν σφυγμό |
| 2 | Έχουν παχιά τοιχώματα | Έχουν λεπτά τοιχώματα |

δ) Να συμπληρώσετε τη διαδρομή της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας του αίματος.

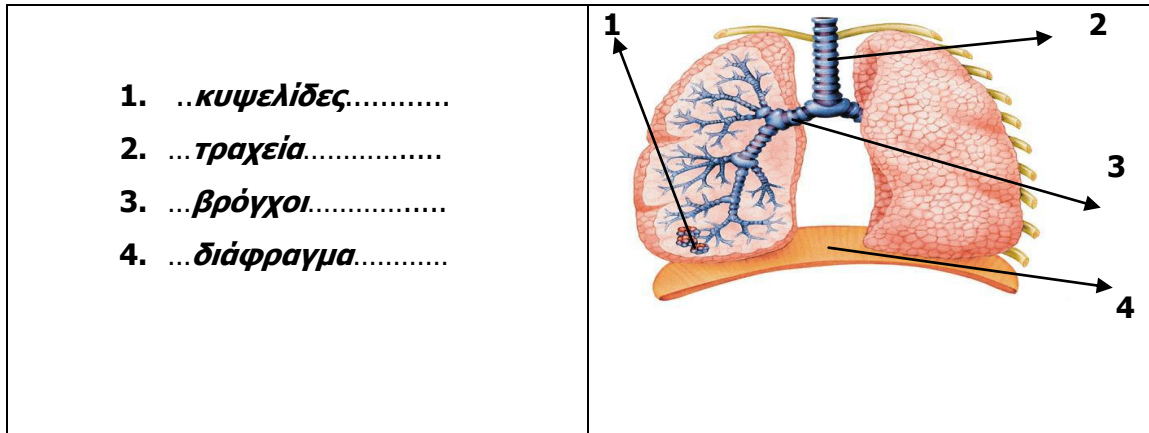
Αριστερή κοιλία → Αορτή → **Αρτηρίες**. → **Τριχοειδή... αγγεία**. (ιστών) → **Φλέβες...**

→ **...Κοίλες.....** ... **φλέβες.....** → Δεξιός κόλπος

(μ. 1)

2. α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος .
 Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1-4.

(μ. 2)



β) Πώς εξασφαλίζεται και τι εξυπηρετεί η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων;

(μ. 1)

Εξασφαλίζεται με τον μεγάλο αριθμό κυψελίδων που υπάρχουν. Εξυπηρετεί την είσοδο μεγάλης ποσότητας εισπνεόμενου αέρα στους πνεύμονες .

γ) Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.

| A/A | Αερόβια Αναπνοή | Αναερόβια Αναπνοή |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | <i>Χρειάζεται Οξυγόνο</i> | <i>Δεν χρειάζεται οξυγόνο</i> |
| 2 | <i>Παράγεται περισσότερη ενέργεια</i> | <i>Παράγεται λιγότερη ενέργεια</i> |

(μ. 2)

δ) Να γράψετε δύο επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία των καπνιστών.

(μ .1)

Παθήσεις αναπνευστικού συστήματος(Άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα).Παθήσεις της καρδιάς και των αγγείων(Στεφανιαία νόσος).Καρκίνος των πνευμόνων

3. α) Στη στήλη Γ να αντιστοιχίσετε κάθε όρο της στήλης Α με τον αντίστοιχο όρο της στήλης Β.

(μ. 3)

| Στήλη Α΄ | Στήλη Β΄ | Στήλη Γ |
|------------|--|--------------|
| 1. Στομάχι | α) Εκτός από την αμυλάση παράγεται και λυσοζύμη | 1. ε |
| 2. Μάτια | β) Με τον ιδρώτα εμποδίζει την είσοδο μικροβίων στον οργανισμό | 2. στ |
| 3. Μύτη | γ) Παράγει βλέννα και έχει βλεφαρίδες | 3. δ |
| 4. Τραχεία | δ) Παράγει βλέννα και έχει τριχίδια | 4. γ |
| 5. Δέρμα | ε) Παράγει οξέα που καταστρέφουν τα μικρόβια | 5. β |
| 6. Στόμα | στ) Τα δάκρυα περιέχουν λυσοζύμη | 6. α |

β) Να εξηγήσετε τους δύο τρόπους τεχνητής ανοσίας:

(μ. 2)

Αντι-οροί **Περιέχουν έτοιμα αντισώματα για συγκεκριμένα μικρόβια και χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα**

Εμβόλια **Εισάγονται στον οργανισμό νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματα τους και τότε ο οργανισμός παράγει αντισώματα που τον προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων**

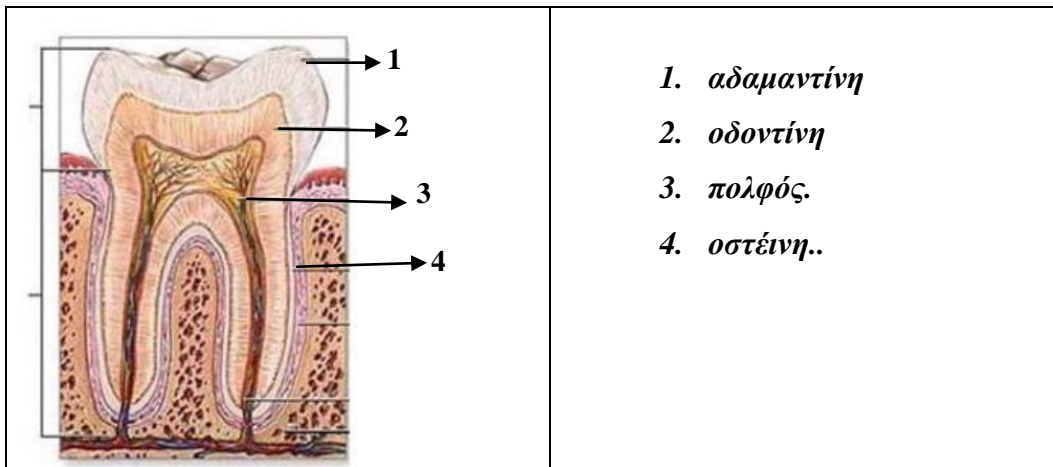
γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, που αναφέρονται στη δεύτερη γραμμή άμυνας στον ανθρώπινο οργανισμό εναντίον των μικροβίων. (μ. 1)

Ένα**φαγοκύτταρο**.. αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα **μακρομόρια**.. του βακτηρίου σε **μικρομόρια**.... Η όλη πιο πάνω διαδικασία ονομάζεται **φαγοκυττάρωση**.....

4. α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει την τομή ενός ανθρώπινου δοντιού.

Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-4 του δοντιού που σημειώνονται στο σχήμα.

(μ. 2)



β) Να εξηγήσετε γιατί η συχνή κατανάλωση γλυκών και η έλλειψη συχνού βουρτσίσματος των δοντιών επιδεινώνουν την υγεία του στόματός μας.

(μ. 1)

Γιατί τα βακτήρια(μικρόβια) που ζουν στο στόμα μας τρέφονται με υπολείμματα τροφών, κυρίως ζαχαρούχων, παράγουν οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη και την οδοντίνη των δοντιών. Προκαλούν παθήσεις, τερηδόνα και ουλίτιδα

γ) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους οι αδιάλυτες φυτικές ίνες είναι απαραίτητες στη διατροφή μας.

(μ. 1)

Καταπολέμηση δυσκοιλιότητας και προστασία από τον καρκίνο του παχέος εντέρου

δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

Το ασπράδι του αυγού περιέχει **πρωτεΐνες**.., που είναι κυρίως δομικές θρεπτικές ουσίες για τον οργανισμό. Για την ανίχνευσή τους χρησιμοποιούμε το αντιδραστήριο **θειικού χαλκού**., που έχει χρώμα **γαλάζιο**.. και μετά την επαφή του με το ασπράδι του αυγού παίρνει χρώμα **..μοβ**.....

(μ. 2)

ΜΕΡΟΣ Γ' : Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων.
Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ

1. α) Να εξηγήσετε γιατί κατά τη διάρκεια μιας έντονης σωματικής άσκησης αυξάνονται έντονα:
- Η κυκλοφορία του αίματός μας.

Το αίμα κινείται πιο γρήγορα για να μεταφέρει περισσότερο οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες στα κύτταρα για την παραγωγή περισσότερης ενέργειας και απομακρύνει το διοξείδιο του άνθρακα

Ο ρυθμός της αναπνοής μας.

Γίνονται πιο γρήγορα οι ανταλλαγές αερίων, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στους πνεύμονες αφού ο οργανισμός χρειάζεται περισσότερο οξυγόνο για τις καύσεις

(μ. 2)

- β) Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο ο εισπνεόμενος αέρας, όταν περνά από την μύτη:

(μ. 1.5)

- Καθαρίζεται ***Με τη βλέννα και τις τρίχες που συγκρατούν σκόνες και άλλα σωματίδια***
- Υγραίνεται ***με τη βλέννα που παράγεται από τα κύτταρα του βλεννογόνου***
- Θερμαίνεται ***με τα άφθονα επιφανειακά αιμοφόρα αγγεία***

- γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

Κατά την εισπνοή εισέρχεται στον οργανισμό μας ***οξυγόνο.***, το οποίο μεταφέρεται στα κύτταρα όπου γίνεται η καύση της ***γλυκόζης.....*** που παίρνουμε από τις τροφές .

Κατά την καύση παράγεται ***ενέργεια.....***, που είναι απαραίτητη για την εκτέλεση όλων των λειτουργιών του οργανισμού. Ταυτόχρονα παράγεται ***διοξείδιο.....*** του ***άνθρακα...*** και ***νερό.....*** , τα οποία αποβάλλονται από τον οργανισμό.

(μ. 3)

- δ) Ο κύριος Ευριπίδης καπνίζει ένα πακέτο τσιγάρα την ημέρα. Έχει παρατηρήσει ότι από τότε που ξεκίνησε το κάπνισμα κουράζεται εύκολα. Να εξηγήσετε ποια σχέση υπάρχει μεταξύ του καπνίσματος και της εύκολης κούρασης που αισθάνεται ο κύριος Ευριπίδης.

Στην απάντησή σας να χρησιμοποιήσετε τις πιο κάτω έννοιες :

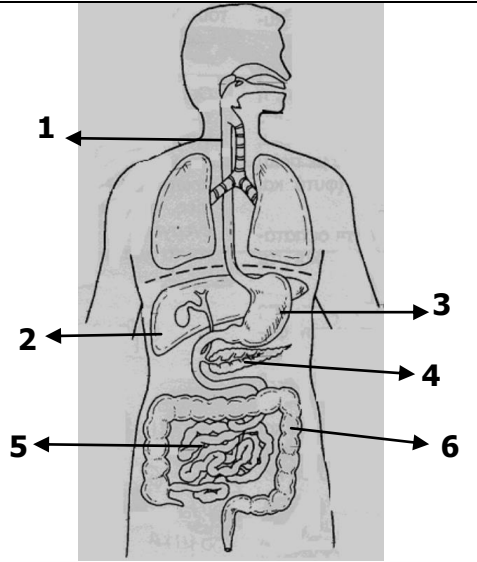
Αιμοσφαιρίνη, ενέργεια, κυτταρική αναπνοή, μονοξείδιο του άνθρακα, οξυγόνο (μ. 2.5)

Στο καπνό του τσιγάρου υπάρχει η τοξική ουσία μονοξείδιο του άνθρακα που συνδέεται ισχυρά με την αιμοσφαιρίνη του αίματος και εμποδίζει τη σύνδεση της με το οξυγόνο του αέρα. Έτσι τα ερυθρά αιμοσφαίρια δεν μπορούν να δώσουν ικανοποιητική ποσότητα οξυγόνου στα κύτταρα των ιστών για να γίνει η κυτταρική αναπνοή. Μειωμένη παροχή οξυγόνου στους ιστούς σημαίνει μειωμένη παραγωγή ενέργειας, άρα ο κ. Ευριπίδης κουράζεται εύκολα.

ε) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στη λειτουργία της πνευμονικής αναπνοής. (μ. 3)

| | ΕΙΣΠΝΟΗ | ΕΚΠΝΟΗ |
|--|----------------|----------------|
| Κίνηση πλευρών του θώρακα (άνοδος-κάθοδος) | <i>άνοδος</i> | <i>κάθοδος</i> |
| Κίνηση του διαφράγματος (άνοδος-κάθοδος) | <i>κάθοδος</i> | <i>άνοδος</i> |
| Χωρητικότητα των πνευμόνων (αύξηση-μείωση) | <i>αύξηση</i> | <i>μείωση</i> |

2. α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει τα μέρη του πεπτικού συστήματος. Να ονομάσετε τα μέρη 1-6. (μ. 3)

| | |
|--|--|
|  | <p>1. οισοφάγος</p> <p>2. συκώτι</p> <p>3. στομάχι</p> <p>4. πάγκρεας</p> <p>5. λεπτό έντερο</p> <p>6. παχύ έντερο</p> |
|--|--|

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στο πεπτικό σύστημα. (μ. 3.5)

| Όνομα Εκκρίματος | Όργανο από το οποίο παράγεται το έκκριμα | Δράση εκκρίματος στον πεπτικό σωλήνα |
|-------------------------|---|---|
| 1. Χολή | <i>Συκώτι</i> | <i>Γαλακτοματοποιεί τα λίπη</i> |
| 2. Παγκρεατικό υγρό | <i>Πάγκρεας</i> | α) <i>ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού</i> β) <i>περιέχει ένζυμα :</i> <i>-για τη συνέχεια της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών</i> <i>-έναρξη και ολοκλήρωση διάσπασης λιπών και νουκλεινικών οξέων</i> |
| 3. Υδροχλωρικό οξύ | <i>Γαστρικοί αδένες του στομάχου</i> | <i>Αντιμικροβιακή δράση</i> |

γ) Να εξηγήσετε τι είναι η αρτηριοσκλήρυνση και να γράψετε δύο (2) παράγοντες που την προκαλούν. (μ. 3)

Πάθηση στην οποία τα αγγεία(αρτηρίες) χάνουν την ελαστικότητα τους με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται η λειτουργία της καρδιάς. Αυξάνεται η αρτηριακή πίεση και η συχνότητα των παλμών και προκαλείται εύκολη κούραση.

Παράγοντες που την προκαλούν είναι η συσσώρευση λιπιδίων(χοληστερόλης) κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών(αθηροσκλήρωση) και η συσσώρευση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων

δ) Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων. (μ. 1)

*Ισορροπημένη διατροφή με μειωμένα λιπαρά
Καθημερινή σωματική άσκηση,
Μείωση κατανάλωσης αλκοόλ, διακοπή καπνίσματος*

ε) Ο κύριος Ευριπίδης έχει ομάδα αίματος **AB Rh-** (αρνητικό). (μ.1.5)

- Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχτεί αίμα;
O Rh-, A Rh-, B Rh-, AB Rh-

- Σε ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα;

AB Rh-, AB Rh+

Η Διευθύντρια

Μαρία Ελευθερίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Μάθημα: Βιολογία - Χημεία **Τάξη:** Γ΄ **Ημερομηνία:** 04/06/2014 **Διάρκεια:** 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο: **Τμήμα:**..... **Αρ:**.....

Βαθμός:..... **Ολογράφως:**..... **Υπογρ. Καθηγητή:**.....

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (40 μονάδες)

Βαθμός:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο της Βιολογίας αποτελείται από δέκα (10) σελίδες και χωρίζεται σε τρία μέρη Α, Β και Γ. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη σύμφωνα με τις οδηγίες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (10 μονάδες)

Να απαντήσετε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις 1-4. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

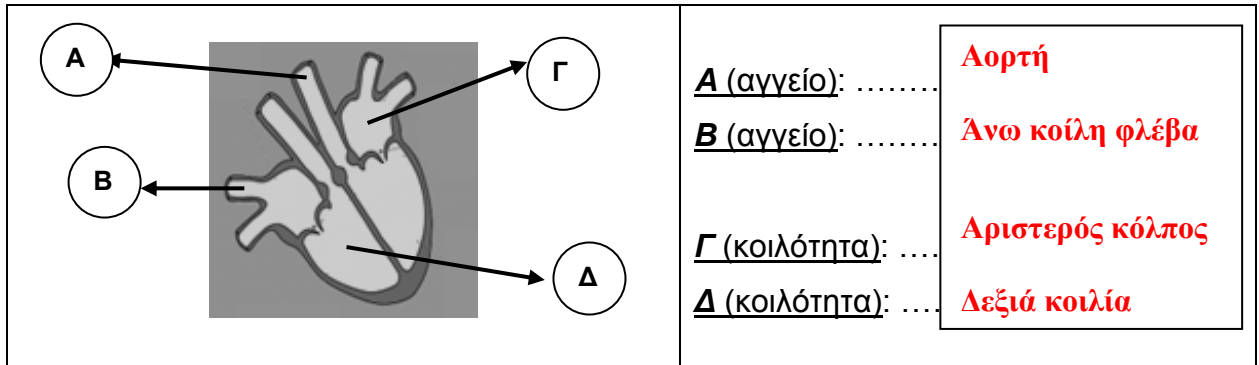
- 1.** (α) Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β βάζοντας δίπλα από την κάθε έννοια της στήλης Α τον κατάλληλο αριθμό από τη στήλη Β. Για την κάθε έννοια της στήλης Α υπάρχει μόνο μία σωστή απάντηση από τη στήλη Β. (μ. 2)

| | <u>A</u> | <u>B</u> |
|---|---------------------|--|
| 4 | α. Βιταμίνες | 1. Οργανικές ενεργειακές ουσίες. |
| 1 | β. Λιπίδια | 2. Μεταφέρει ουσίες σε όλα τα μέρη του οργανισμού. |
| 2 | γ. Νερό | 3.Κληρονομικά χαρακτηριστικά οργανισμών. |
| 3 | δ. Νουκλεϊνικά οξέα | 4. Συμπληρωματικές ουσίες. |

(β) Να εξηγήσετε τον πιο κάτω όρο: (μ. 0,5)

Πέψη: ... Διάσπαση (0,2) / θρεπτικών ουσιών τροφών ή μακρομορίων (0,1) / στα απλούστερά τους συστατικά ή σε μικρομόρια (0,2)

2. (α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η **καρδιά** του ανθρώπου σε τομή. Να ονομάσετε τα **αγγεία A και B** καθώς και τις **κοιλότητες Γ και Δ**. (μ. 1,6)

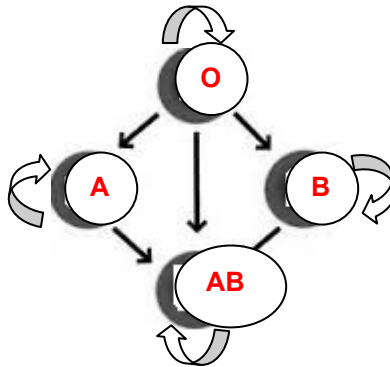


- (β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις επιλέγοντας το σωστό από τους όρους που δίνονται πιο κάτω σε αλφαβητική σειρά: (μ. 0,9)

Αιμοπετάλια, αρτηρίες, ερυθρά αιμοσφαίρια, καρδιά, λευκά αιμοσφαίρια, τριχοειδή αγγεία, φλέβες

- (1) Αγγεία που **απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά**: **Αρτηρίες**
- (2) Όργανο που **λειτουργεί σαν αντλία και ρυθμίζει την κυκλοφορία του αίματος**: **Καρδιά**
- (3) Κύτταρα του αίματος υπεύθυνα για την **πήξη του αίματος**: **Αιμοπετάλια**

3. (α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τον **μνημονικό κανόνα συμβατότητας των ομάδων αίματος**. Να τοποθετήσετε την κάθε ομάδα αίματος στον κατάλληλο κύκλο. (μ. 1,6)



- (β) Ένας πολυτραυματίας με ομάδα αίματος A και ρέζους αρνητικό, ο οποίος έχει χάσει πολύ αίμα, φτάνει στο νοσοκομείο και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος.

Να ονομάσετε τις ομάδες αίματος καθώς και τον παράγοντα ρέζους που μπορεί να έχουν οι υποψήφιοι δότες. (να αναφέρετε όλες τις πιθανές περιπτώσεις) (μ. 0,9)

.....

Ομάδα αίματος A – 0,3
Ομάδα αίματος O - 0,3
Ρέζους αρνητικό – 0,3

.....

4. (α) Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο έναν μόνο αριθμό που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση : (μ. 1,8)

(i) Να βάλετε σε κύκλο αυτό που δεν ισχύει για τη λυσσοζύμη:

1. Είναι ένα ένζυμο που υπάρχει στο σάλιο.
2. Είναι ένα ένζυμο που υπάρχει στα δάκρυα.
3. Είναι ένα ένζυμο που διασπά το άμυλο στο στόμα.
4. Είναι ένα ένζυμο που εξουδετερώνει τα παθογόνα μικρόβια.

(ii) Να βάλετε σε κύκλο αυτό που ισχύει για τις τρίχες στις ρινικές κοιλότητες:

1. Συγκρατούν τη σκόνη και τα ξένα σωματίδια.
2. Καταστρέφουν τα παθογόνα μικρόβια.
3. Θερμαίνουν τον αέρα.
4. Υγραίνουν τον αέρα.

(iii) Να βάλετε σε κύκλο την πιο σωστή απάντηση για τα εμβόλια:

1. Περιέχουν νεκρά μικρόβια.
2. Περιέχουν ανενεργά μικρόβια.
3. Προκαλούν την παραγωγή αντισωμάτων.
4. Ισχύουν όλα τα πιο πάνω.

(β) Να ονομάσετε την ουσία που εκκρίνεται στο στομάχι και καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή. (μ. 0,7)

Υδροχλωρικό οξύ

ΜΕΡΟΣ Β΄: (18 μονάδες)

Να απαντήσετε μόνο στις 3 από τις 4 ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. (α) Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η **πρόσληψη τροφής από τους οργανισμούς**. (μ. 1,8)

(i) **Ενέργεια**

..... **Δομικά συστατικά για (ή) ανάπτυξη, επούλωση πληγών, ανανέωση κυττάρων**

(ii)

..... **Συμπληρωματικές ουσίες για (ή) κανονική λειτουργία οργανισμού**

- (β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις γράφοντας το **όργανο / μέρος** του πεπτικού συστήματος στο οποίο γίνονται οι πιο κάτω **διαδικασίες / λειτουργίες**. (μ. 1,6)

1. Έκκριση παγκρεατικού υγρού:.....

2. Αποθήκευση και πέψη τροφής:.....

3. Αποβολή άχρηστων ουσιών (αφόδευση):.....

4. Τεμαχισμός και πολτοποίηση τροφής:

Πάγκρεας

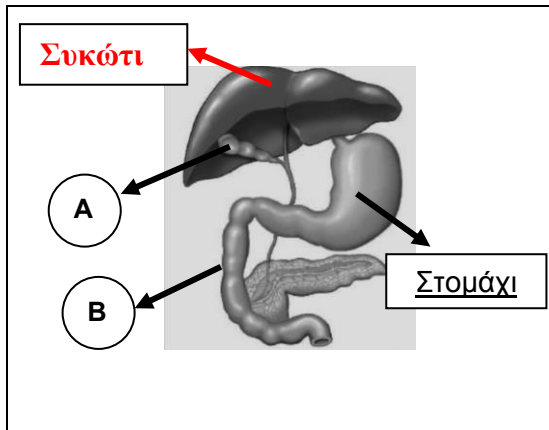
Στομάχι

Προκτός

Στόμα

(γ) Το **ήπαρ (συκώτι)** είναι ένας αδένας του πεπτικού συστήματος που μεταξύ άλλων είναι σημαντικός για τη διάσπαση των λιπιδίων.

- (i) Στην πιο κάτω εικόνα:

| | |
|---|---|
|  | <p>1. <u>Να δείξετε με βέλος και να ονομάσετε το ήπαρ (συκώτι)</u>. (μ. 0,4)</p> <p>2. <u>Ποια όργανα</u> δείχνουν τα γράμματα A και B; (μ. 0,8)</p> <p>A. Χοληδόχος κύστη</p> <p>B. Δωδεκαδάκτυλος</p> |
|---|---|

- (ii) Να ονομάσετε την ουσία που **εκκρίνει το ήπαρ και σχετίζεται με την πέψη των λιπιδίων**. (μ. 0,4)

..... **Χολή**

- (δ) Να γράψετε δύο καλές συνήθειες με τις οποίες μπορεί κάποιος να διατηρήσει τα **δόντια του υγιή**. (μ. 1)

(i) **Καθημερινό βούρτσισμα μετά από κάθε γεύμα**

(ii) **Αποφυγή κατανάλωσης γλυκών**

Χρήση φθορίου


Προληπτική επίσκεψη στον οδοντίατρο (κάθε 6 μήνες)

2. (α) Η πιο κάτω εικόνα δείχνει τα **τρία είδη αιμοφόρων αγγείων** του ανθρώπινου οργανισμού:

τριχοειδή αγγεία , αρτηρίες και φλέβες.

(i) Να γράψετε ποιο **είδος αιμοφόρου αγγείου** δείχνουν οι αριθμοί 1, 2 και 3.

(μ. 1,2)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------------|-------|---------|-------------------------|-------|---------|--------------|-------|
|  | <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Αρτηρία</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Τριχοειδή αγγεία</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Φλέβα</td> <td>.....</td> </tr> </table> | 1. | Αρτηρία | | 2. | Τριχοειδή αγγεία | | 3. | Φλέβα | |
| 1. | Αρτηρία | | | | | | | | | |
| 2. | Τριχοειδή αγγεία | | | | | | | | | |
| 3. | Φλέβα | | | | | | | | | |

(ii) Να γράψετε μια δομική διαφορά μεταξύ **αρτηριών και φλεβών.**

(μ. 0,5)

| | |
|--|---------------------------|
| <p>Αρτηρίες παχύτερο τοίχωμα από φλέβες Φλέβες έχουν βαλβίδες</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> |
|--|---------------------------|

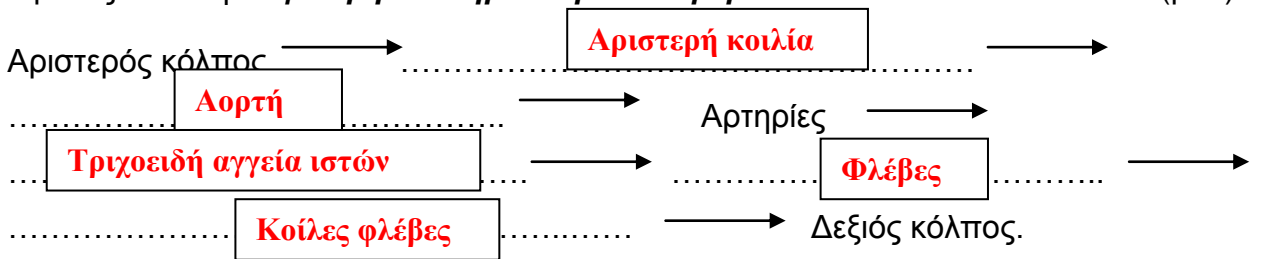
(β) Ποιος είναι ο ρόλος των **τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων;**

(μ. 0,9)

| | |
|---|---------------------------|
| <p>Ανταλλαγή (0,3) ουσιών(0,15) και αερίων (0,15) μεταξύ αίματος (0,15) και κυττάρων (0,15).</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> |
|---|---------------------------|

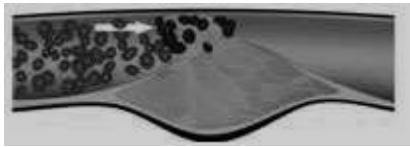
(γ) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά ώστε να περιγραφεί σωστά η διαδρομή του αίματος κατά τη **Μεγάλη ή Συστηματική κυκλοφορία:**

(μ. 2)



(δ) Να γράψετε δύο συνήθειες που μπορείτε να υιοθετήσετε στην καθημερινή σας ζωή έτσι ώστε να **μειώσετε τον κίνδυνο εμφάνισης της αρτηριοσκλήρυνσης.**

(μ. 1,4)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|--|-------|-------|---------------------------|-------|------|-----------------------------|-------|-------|--|-------|
|  | <table border="1"> <tr> <td>1. .</td> <td>Αποφυγή κατανάλωσης λιπαρών ουσιών.</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>Καθημερινή άσκηση.</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>2. .</td> <td>Αποφυγή καπνίσματος.</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td>.....</td> </tr> </table> | 1. . | Αποφυγή κατανάλωσης λιπαρών ουσιών. | | | Καθημερινή άσκηση. | | 2. . | Αποφυγή καπνίσματος. | | | | |
| 1. . | Αποφυγή κατανάλωσης λιπαρών ουσιών. | | | | | | | | | | | | |
| | Καθημερινή άσκηση. | | | | | | | | | | | | |
| 2. . | Αποφυγή καπνίσματος. | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Αγγείο με αρτηριοσκλήρυνση</p> | | | | | | | | | | | | | |

3. (α) Τα πιο κάτω σχήματα A και B δείχνουν τις **αναπνευστικές κινήσεις**. Αφού τα μελετήσετε να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

(i) Το σχήμα A δείχνει την **εισπνοή** ή την **εκπνοή**;

(μ. 1)

Εκπνοή

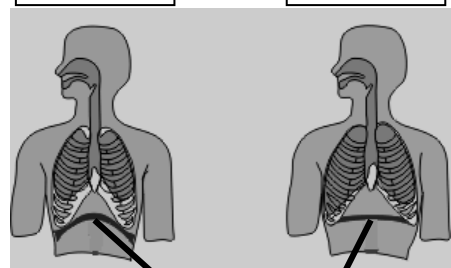
(ii) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας αναφέροντας ένα λόγο που φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

(μ. 1)

Το διάφραγμα βρίσκεται προς τα πάνω / έχει ανέβει.

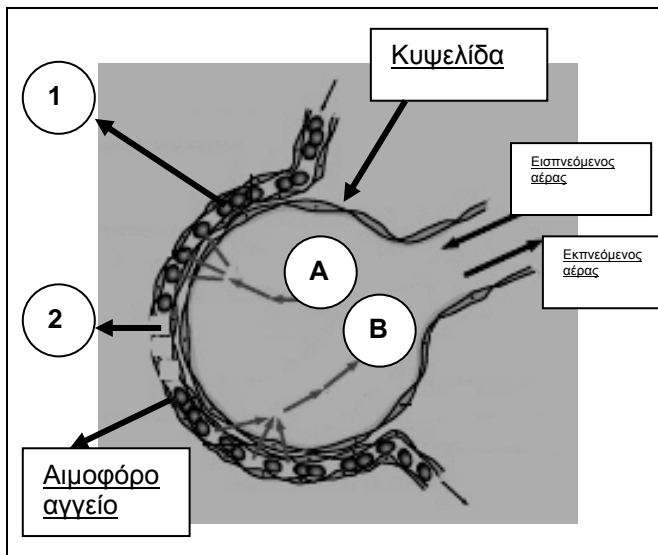
Σχήμα A

Σχήμα B



Διάφραγμα

(β) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ κυψελίδας και αιμοφόρου αγγείου.



Να ονομάσετε τα ακόλουθα: (μ. 2)

(i) Το αέριο A: **Οξυγόνο**

(ii) Το αέριο B: **Διοξείδιο του άνθρακα**

(iii) Το συστατικό του αίματος αρ. 1:

Ερυθρά αιμοσφαίρια

(iv) Το συστατικό του αίματος αρ. 2:

Πλάσμα αίματος

(γ) Για την απελευθέρωση ενέργειας στα κύτταρα του οργανισμού μας συνεργάζονται τρία οργανικά συστήματα, το πεπτικό, το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό.

Να μελετήσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

« Τα μικρομόρια της **γλυκόζης** που προκύπτουν από τη διάσπαση των υδατανθράκων **φτάνουν στα κύτταρα** και με τη βοήθεια του **οξυγόνου**, το οποίο επίσης **φτάνει στα κύτταρα**, διασπώνται απελευθερώνοντας ενέργεια, διοξείδιο του άνθρακα και νερό. »

Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος του κάθε οργανικού συστήματος που αναφέρθηκε πιο πάνω ώστε ο οργανισμός να εξασφαλίζει την απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται.

(μ. 2)

Αναπνευστικό σύστημα:

Προμηθεύει τον οργανισμό με οξυγόνο (0,5)

Κυκλοφορικό σύστημα:



Μεταφέρει το οξυγόνο και τη γλυκόζη προς τα κύτταρα (1)

Πεπτικό σύστημα:

Προμηθεύει τον οργανισμό με γλυκόζη (0,5)

4. (α) Το πιο κάτω κείμενο αναφέρεται στον τρόπο που ο ανθρώπινος οργανισμός αντιμετωπίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς που εισβάλουν στο σώμα μας και μας αρρωστούν. Αφού το μελετήσετε να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί συγκαταλέγονται ανάμεσα στους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν διαταραχές στην **ομοιόσταση** του οργανισμού, με αποτέλεσμα ο οργανισμός να εκδηλώσει κάποια ασθένεια. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει **τρεις (3) γραμμές άμυνας απέναντι στα μικρόβια**.

| | |
|---|--|
|  |  |
| Δεύτερη γραμμή άμυνας | Τρίτη γραμμή άμυνας |

- (i) Να εξηγήσετε τον πιο κάτω όρο: (μ. 1)

Ομοιόσταση: **Η ικανότητα – 0,2 του οργανισμού να διατηρεί σταθερή – 0,5 την εσωτερική του κατάσταση (0,2) ανεξάρτητα από το εξωτερικό περιβάλλον (0,1)**

- (ii) Να ονομάσετε τα κύτταρα του αίματος που είναι **υπεύθυνα για τη δεύτερη γραμμή άμυνας** του ανθρώπινου οργανισμού και να περιγράψετε πως εξουδετερώνουν τα παθογόνα μικρόβια. (μ. 1,5)

..... **Φαγοκύτταρα (0,5)**

..... **Εγκλωβίζουν τα μικρόβια (0,5)**

..... **Διασπών τα μικρόβια (0,5)**

- (iii) Να ονομάσετε τις ουσίες που παράγουν τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια στην τρίτη γραμμή άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού για να καταπολεμήσουν τα παθογόνα μικρόβια. (μ. 1)

..... **Αντισώματα**

- (β)(i) Να γράψετε δύο βιολογικά υγρά στα οποία ο **ιός HIV βρίσκεται σε υψηλή συγκέντρωση.** (μ. 1)

1. ... **Αίμα, σπέρμα, κοιλικά υγρά, μητρικό γάλα** 2.

- (ii) Ποιος είναι ο κυριότερος τρόπος μετάδοσης του ιού HIV; (μ. 0,5)

..... **Σεξουαλική επαφή**

- (iii) Λαμβάνοντας υπόψη τον κυριότερο τρόπο μετάδοσης του ιού HIV, να γράψετε δύο τρόπους προφύλαξης από το **AIDS.** (μ. 1)

1. **Αποχή, εγκράτεια, σεξουαλικοί σύντροφοι, προφυλακτικό**

ΜΕΡΟΣ Γ': (12 μονάδες)

Να απαντήσετε μόνο στη 1 από τις 2 ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1. (α) (i) Να ονομάσετε τα μέρη του **πεπτικού συστήματος** που δείχνουν οι αριθμοί 1-6 στο πιο κάτω σχήμα. (μ. 3)

1. **Οισοφάγος**

2. **Στοματική κοιλότητα**

3. **Σιελογόνοι αδένες**

4. **Στομάχι**

5. **Λεπτό έντερο**

6. **Προκτός**

- (ii) Να γράψετε δύο διαδικασίες που πραγματοποιούνται στο **παχύ έντερο** που φαίνεται στην πιο πάνω εικόνα και αφορούν τα υλικά των τροφών που καταλήγουν σε αυτό. (μ. 2)

1. **Προσωρινή αποθήκευση άπεπτων υλικών**

..... **Σχηματισμός κοπράνων.**

2. **Αφαίρεση νερού (αλάτων και βιταμινών)**

.....

- (β) Να εξηγήσετε τι είναι η **απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών** και σε ποιο μέρος του πεπτικού συστήματος πραγματοποιείται. (μ. 1,4)

..... **Η μεταφορά (0,4) των απλών ουσιών (0,4) των τροφών από το έντερο (0,3) στο αίμα(0,3).**

.....

- (γ) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πιο κάτω πίνακα. (μ 4)

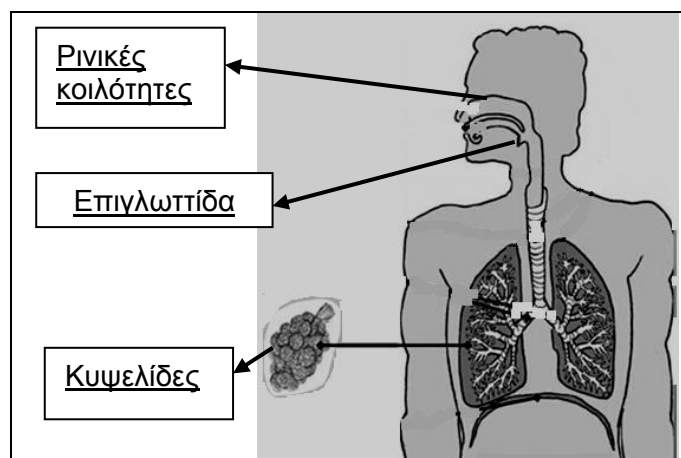
| Πεπτικό Ένζυμο | Όργανο όπου παράγεται | Όργανο όπου δρα | Μακρομόριο που διασπά | Μικρομόρια που παράγονται |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Παράδειγμα Νουκλέαση | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | DNA, RNA | Νουκλεοσίδια |
| Αμυλάση | Σιελογόνοι αδένες (Στόμα) | Στόμα | Αμυλο | Γλυκόζη |
| Πεψίνη | Στομάχι / γαστρικοί αδένες | Στομάχι | Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |
| Παγκρεατική λιπάση | Πάγκρεας | Δωδεκαδάκτυλος | Λιπίδια | Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα |

(Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

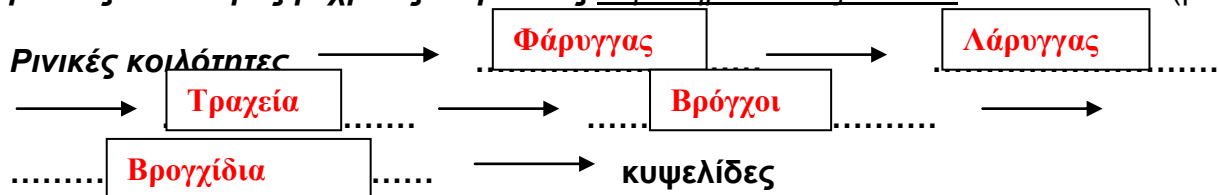
(δ) Να γράψετε δύο καλές συνήθειες που μπορεί να υιοθετήσει κάποιος στην καθημερινή του ζωή για να μην αντιμετωπίζει πρόβλημα δυσκοιλιότητας. (μ. 1,6)

1. Κατανάλωση φρούτων και λαχανικών / φυτικές ίνες.
Πρόσληψη νερού.
2. Όχι αναβολή.
Άσκηση.

2. (α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.



(i) Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος να δείξετε τη σωστή πορεία του αέρα από τις ρινικές κοιλότητες μέχρι τις κυψελίδες συμπληρώνοντας τα κενά: (μ. 2,5)



(ii) Ποιος είναι ο ρόλος της επιγλωττίδας που φαίνεται στην πιο πάνω εικόνα; (μ. 1)

Κλείνει (0,3) το στόμιο του λάρυγγα (0,3) κατά την κατάποση(0,2) ώστε η τροφή να μην καταλήγει στους πνεύμονες (0,2).

(β) Η τραχεία παραμένει πάντοτε ανοικτή για να κυκλοφορεί ελεύθερα ο αέρας. Πως εξασφαλίζεται αυτό; (μ. 1)

Με τους χόνδρινους δακτύλιους.

(γ) Να γράψετε τους μηχανισμούς που υπάρχουν στη **μύτη** για να **θερμαίνουν** και να **υγραίνουν** τον εισπνεόμενο αέρα πριν αυτός φτάσει στους πνεύμονες. (μ. 2)

.....

Αιμοφόρα αγγεία

Βλέννα

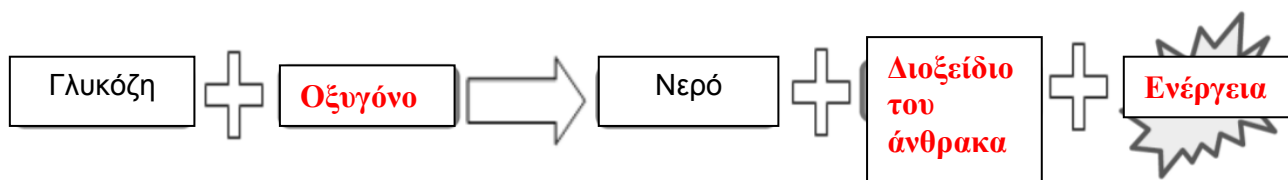
.....

.....

(δ) Ποια επίπτωση έχει το **κάπνισμα στον μηχανισμό αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών που διαθέτει η τραχεία** και ποια συνέπεια έχει αυτό στην υγεία των ατόμων που καπνίζουν; (μ. 0,5+0,4=0,9)

Καταστροφή βλεφαρίδων τραχείας (0,5), Χρόνια βρογχίτιδα (0,4)

(ε)(i) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω εξίσωση ώστε να περιγραφεται σωστά η χημική αντίδραση της **λειτουργίας της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής που γίνεται στα κύτταρα του οργανισμού μας.** (μ. 1,5)



(ii) Να ονομάσετε το **οργανίδιο του κυτάρου** στο οποίο γίνεται η πιο πάνω χημική αντίδραση. (μ. 0,5)

Μιτοχόνδριο

(iii) Η γλυκόζη ανήκει στους **υδατάνθρακες**. Να ονομάσετε δύο άλλες **οργανικές ουσίες** από τις οποίες ο οργανισμός μας μπορεί να εξασφαλίσει **ενέργεια**. (μ. 1)

1. **Λιπίδια** 2. **Πρωτεΐνες**

(iv) Να γράψετε μία ομοιότητα και μία διαφορά που έχει η **αερόβια** από την **αναερόβια** **κυτταρική αναπνοή**. (μ. 1,6)

Ομοιότητα: **Ομοιότητες: διάσπαση γλυκόζης / απελευθέρωση ενέργειας / οργάνδιο – μιτοχόνδριο.** ...

Διαφορά: **Διαφορές: αερόβια – οξυγόνο +αναερόβια χωρίς οξυγόνο/αερόβια περισσότερη ενέργεια από αναερόβια/αναερόβια – παραγωγή τοξικών ουσιών.** ...

Η Εισηγήτρια

Ο Διευθυντής

Μ. Αργυρίδου

Δημήτρης Χανδριώτης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

| | | |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| ΜΑΘΗΜΑ | : ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΒΑΘΜΟΣ |
| ΤΑΞΗ | : Γ΄ | ΑΡΙΘΜΟΣ: _____ |
| ΔΙΑΡΚΕΙΑ | : 2 ΩΡΕΣ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ) | ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: _____ |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | : 12.06.2014 | ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ : _____ |

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: _____

ΤΜΗΜΑ : _____ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ : _____

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **13** σελίδες και περιλαμβάνει τα μέρη **A, B** και **Γ**.
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ: Σύνολο μονάδων: 40

ΜΕΡΟΣ Α (10 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Να απαντήσετε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **2,5 μονάδες**.

1. α) Να γράψετε τρεις λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή.

(i) **για δημιουργία και ανάπτυξη του οργανισμού**

(ii) **για επούλωση πληγών**

(iii) **για παραγωγή ενέργειας**

(μονάδες:1,5)

β) Να ονομάσετε δύο τροφές που είναι κύριες πηγές φυτικών ινών.

(i) **φρούτα / λαχανικά**

(ii) **όσπρια**

(μονάδες:1)

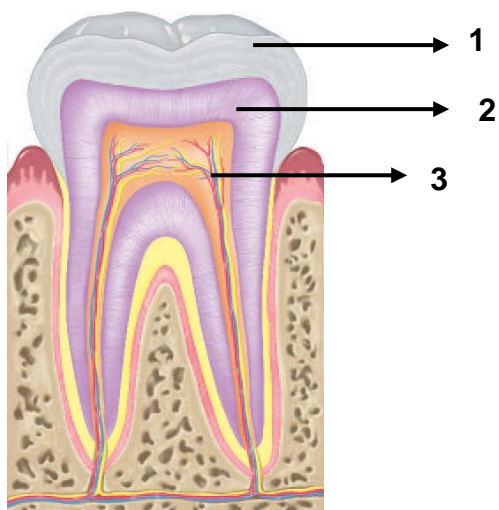
2. α) Να ονομάσετε δύο ασθένειες των δοντιών.

(i) **τερηδόνα**

(ii) **ουλίτιδα**

(μονάδες:1)

β) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού που φαίνονται με τους αριθμούς 1 – 3.



1. **αδαμαντίνη**

2. **οδοντίνη**

3. **αιμοφόρα αγγεία και νεύρα**

(μονάδες:1,5)

3. α) Οι μικροοργανισμοί διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες. Να τις ονομάσετε.

(i) **ιοί**

(ii) **βακτήρια**

(iii) **μονοκύτταροι μύκητες**

(iv) **πρωτόζωα**

(μονάδες: 2)

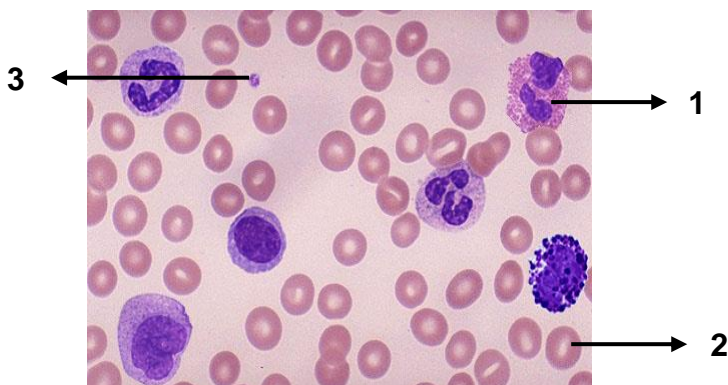
β) Οι επιστήμονες δεν κατατάσσουν τους **ιούς** σε κανένα από τα πέντε Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών. Να εξηγήσετε γιατί.

Είναι ακυτταρικές δομές και έχουν μόνο γενετικό υλικό.

(Εκδηλώνουν τις λειτουργίες της ζωής μόνο όταν μπουν σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών).

(μονάδες:0,5)

4. α) Στο πιο κάτω σχήμα, με τους αριθμούς 1 – 3, φαίνονται οι τρεις κατηγορίες κυττάρων του αίματος. Να τις ονομάσετε.



1. **Λευκό αιμοσφαίριο**

2. **Ερυθρό αιμοσφαίριο**

3. **Αιμοπετάλιο**

(μονάδες:1,5)

β) Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης; Εξηγήστε γιατί;

Η ομάδα αίματος Ο γιατί μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις ομάδες.

(μονάδες: 1)

ΜΕΡΟΣ Β (18 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Από τις τέσσερις ερωτήσεις να απαντήσετε **μόνο στις ΤΡΕΙΣ (3)**.

Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **6 μονάδες**.

1. α) Στον πιο κάτω πίνακα, να αντιστοιχίσετε το κάθε όργανο που αναφέρεται (Στήλη Α) με τη λειτουργία του (Στήλη Β).

| Στήλη Α | Στήλη Β | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ |
|-----------------|--|----------------------------|
| Α. Στόμα | 1. Ολοκλήρωση της πέψης της τροφής και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών. | A. 3 |
| Β. Λεπτό έντερο | 2. Προσωρινή αποθήκευση άπεπτων υλικών των τροφών, απορρόφηση νερού, αλάτων και πρωτεϊνών, σχηματισμός κοπράνων. | B. 1 Γ. 4 |
| Γ. Συκώτι | 3. Κατατεμαχισμός της τροφής και δημιουργία βλωμού | Δ. 2 |
| Δ. Παχύ έντερο | 4. Έκκριση χολής και αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες. | |

(μονάδες: 2)

β) Οι θρεπτικές ουσίες των τροφών αποτελούνται από μακρομόρια τα οποία ο οργανισμός διασπά σε απλούστερα μόρια (μικρομόρια) για να μπορέσει να τα χρησιμοποιήσει. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ανάλογα.

| ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ | ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ |
|-------------------------|----------------------------------|
| Υδατάνθρακες | Γλυκόζη |
| Νουκλεϊνικά οξέα | Νουκλεοτίδια |
| Λιπίδια | Γλυκερόλη + 3 λιπαρά οξέα |
| Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |

(μονάδες: 2)

γ) Στον πιο κάτω πίνακα, να αντιστοιχίσετε το κάθε οργανίδιο του κυττάρου με τη λειτουργία του.

| ΟΡΓΑΝΙΔΙΟ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ |
|-----------------------|---|--|
| 1. Ριβόσωμα | A. Επιτρέπει επιλεκτικά μόνο σε ορισμένες ουσίες να εισέρχονται και να εξέρχονται από το κύτταρο | 1. Δ 2. Γ 3. A 4. B |
| 2. Πυρήνας | B. Αποτελεί αποθήκη νερού, αλάτων και άλλων ουσιών του φυτικού κυττάρου | |
| 3. Κυτταρική μεμβράνη | Γ. Περιέχει το γενετικό υλικό DNA που ελέγχει όλες τις λειτουργίες του κυττάρου | |
| 4. Χυμοτόπιο | Δ. Σε αυτό γίνεται η σύνθεση πρωτεϊνών | |

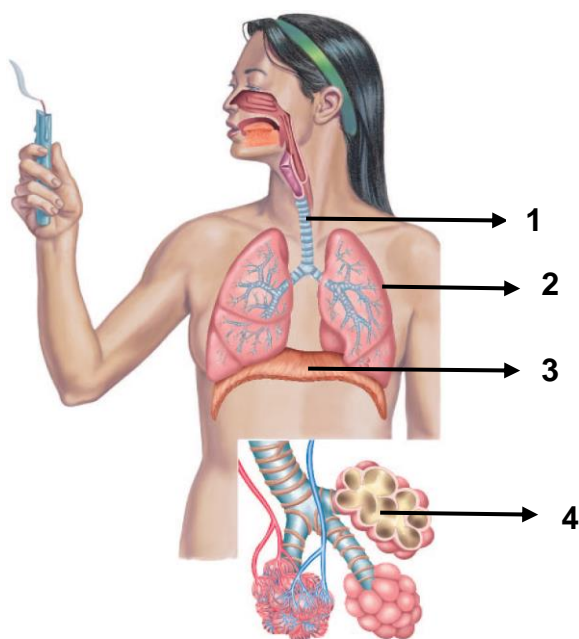
(μονάδες: 1)

δ) Γιατί είναι απαραίτητη η **χολή** στον οργανισμό;

Γιατί με τη βοήθεια της χολής γίνεται η γαλακτοματοποίηση των λιπαρών ουσιών (μετατροπή τους σε μικρά σταγονίδια) για να μπορέσει στη συνέχεια να τα διασπάσει ο οργανισμός αφού δεν διαλύονται στο νερό.

(μονάδες: 1)

2. α) Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα με τους αριθμούς 1 – 4.



1. **τραχεία**

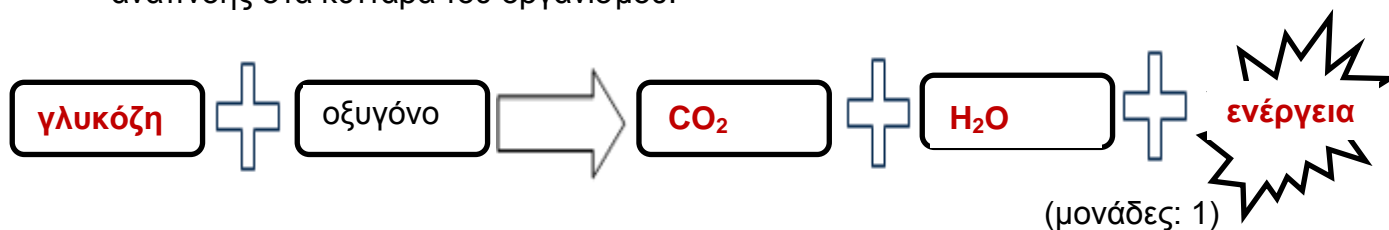
2. **πνεύμονας**

3. **διάφραγμα**

4. **κυψελίδες**

(μονάδες: 2)

β) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική εξίσωση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού.



γ) Πώς μεταφέρεται το οξυγόνο στα διάφορα μέρη του οργανισμού;

Με το αίμα / με τα ερυθρά αιμοσφαίρια / με την αιμοσφαιρίνη

(μονάδες: 0,5)

δ) Σε ποια οργανίδια του κυττάρου γίνεται η λειτουργία της αναπνοής;

Στα μιτοχόνδρια

(μονάδες: 0,5)

ε) Ποιος είναι ο ρόλος της **επιγλωττίδας** στον οργανισμό;

Κλείνει το στόμιο του φάρυγγα κατά την κατάποση για να μην περάσει η τροφή στους πνεύμονες.

(μονάδες: 1)

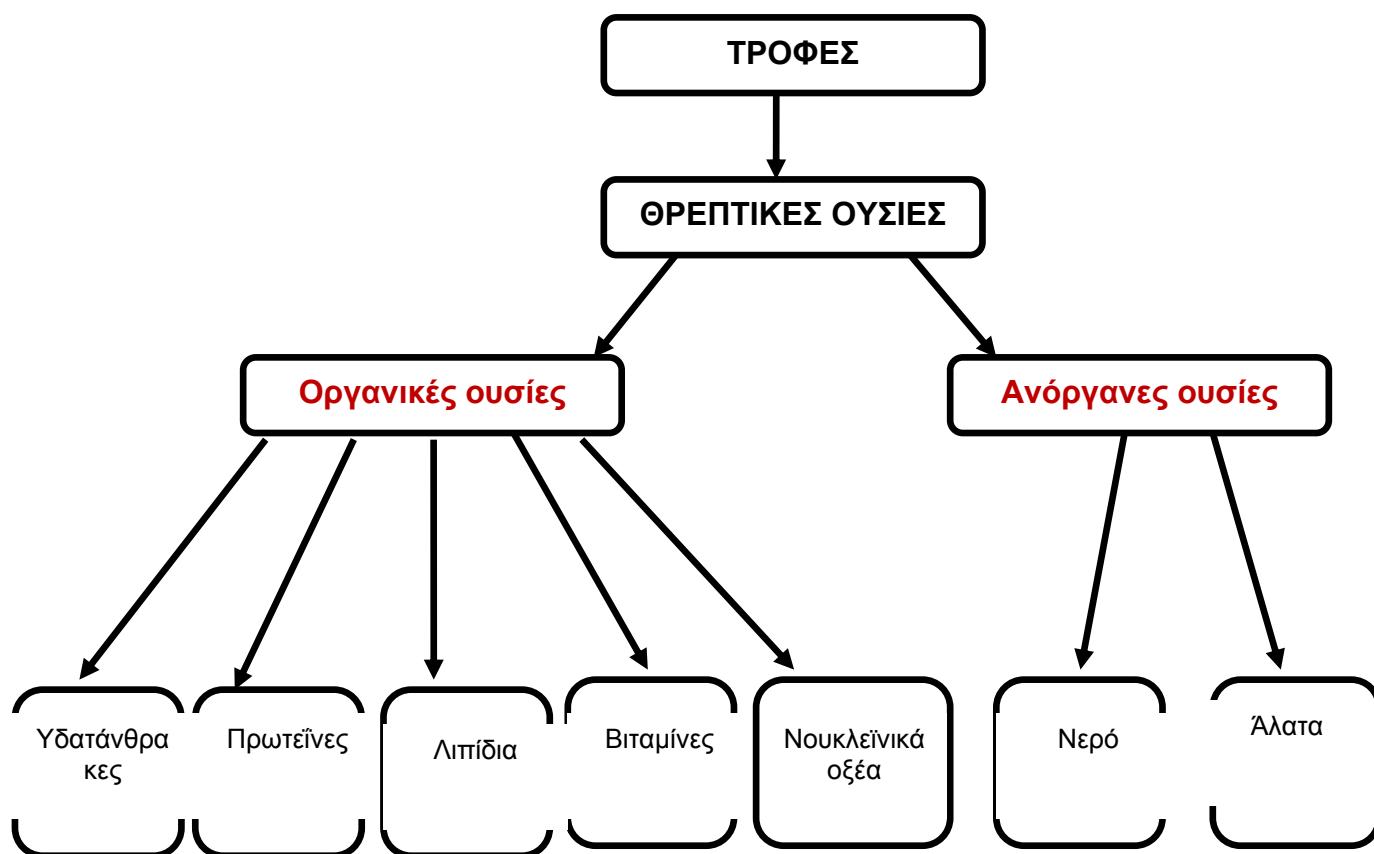
στ) Να ονομάσετε δύο παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος.

(i) **πνευμονία**

(ii) **βρογχικό άσθμα**

(μονάδες: 1)

3. α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω εννοιολογικό διάγραμμα που αναφέρεται στις κατηγορίες των θρεπτικών συστατικών των τροφών.



(μονάδες: 2)

β) Οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων δεν είναι ίδιες σε όλους. Να αναφέρετε δύο παράγοντες από τους οποίους επηρεάζονται οι ενεργειακές μας ανάγκες.

(i) **φύλο / ηλικία**

(ii) **εργασία / θηλασμός**

(μονάδες: 1)

γ) Σύγχρονες επιστημονικές γνώσεις υποστηρίζουν ότι η κατανάλωση φυτικών ινών συμβάλλει στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας. Εξηγήστε γιατί.

Διατηρούν ανοικτά τα τοιχώματα του εντέρου και αυξάνουν την κινητικότητά του. Με αποτέλεσμα να φεύγουν εύκολα οι άχρηστες και βλαβερές ουσίες.

(μονάδες: 1)

δ) Σύμφωνα με τους ειδικούς, τα παιδιά και οι έφηβοι χρειάζονται περισσότερες πρωτεΐνες σε σχέση με τους ενήλικες. Δικαιολογήστε την **Γιατί οι πρωτεΐνες είναι κυρίως δομικές ουσίες τις οποίες χρειάζονται τα παιδιά και οι έφηβοι για να αναπτυχθούν.**

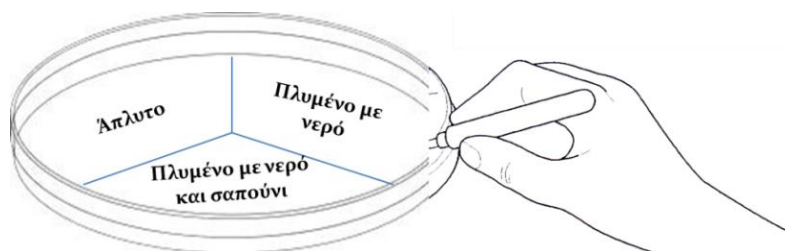
(μονάδες: 1)

ε) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, γράφοντας **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα από κάθε πρόταση.

| Πρόταση | Σωστό / Λάθος |
|--|----------------------|
| Η οστεοπόρωση οφείλεται στη πρόσληψη τροφών φτωχών σε ασβέστιο. | Σωστό |
| Οι βιταμίνες χρειάζονται στον οργανισμό σε πολύ μεγάλες ποσότητες. | Λάθος |
| Οι υδατάνθρακες αποτελούν καύσιμα υλικά πρώτης επιλογής για τον οργανισμό. | Σωστό |
| Ο οργανισμός μας διαθέτει τρία είδη αδένων, τους ενδοκρινείς, τους εξωκρινείς και τους μεικτούς. | Σωστό |

(μονάδες: 1)

4. α) Στο εργαστήριο Βιολογίας έγινε διερεύνηση μέσω πειράματος, κατά πόσο είναι αρκετό να πλύνουμε τα χέρια μας με νερό ή αν χρειάζεται και σαπούνι για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων.



(i) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στο πείραμα.

| ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ | | | |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| A/A | ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΚΡΑΤΗΣΑΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟΥΣ | ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΠΟΥ ΑΛΛΑΞΑΜΕ | ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΠΟΥ ΜΕΤΡΗΣΑΜΕ |
| 1. | Ζελέ / θερμοκρασία | Τρόπος καθαρισμού αντίχειρα | Καθαριότητα αντίχειρα μέσω της ανάπτυξης μικροβίων |
| 2. | Χρόνος / χώρος | | |

(μονάδες: 2)

(ii) Σε ποιο συμπέρασμα καταλήξαμε όσον αφορά τη χρήση σαπουνιού για το πλύσιμο των χεριών μας αν θέλουμε να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων;
Η χρήση σαπουνιού είναι απαραίτητη για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων

(μονάδες: 1)

β) Ο Κώστας είναι άρρωστος με **γρίπη**. Έχει πονοκέφαλο, πονόλαιμο και πυρετό. Η μύτη του τρέχει συνέχεια και φταρνίζεται. Ο γιατρός του έδωσε αντιπυρετικά και του συνέστησε να μείνει στο κρεβάτι και να πίνει πολλά υγρά. Η μητέρα του όμως επιμένει πως πρέπει να πάρει αντιβίωση. Είναι σωστή η άποψη της μητέρας του ή όχι; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Η άποψη της μητέρας του είναι λανθασμένη. Αφού έχει ίωση δεν χρειάζεται αντιβίωση γιατί οι ιοί δεν σκοτώνονται από τα αντιβιοτικά

(μονάδες: 1)

γ) Η ασθένεια του **AIDS** είναι ανίατη μέχρι και σήμερα.

(i) Να ονομάσετε δύο τρόπους μετάδοσης της ασθένειας αυτής.

- **Σεξουαλική επαφή**
- **Μετάγγιση αίματος**

(μονάδες: 1)

(ii) Να γράψετε δύο τρόπους προφύλαξης από το **AIDS**.

- **Χρήση προφυλακτικού**
- **Αποφυγή πολλών ερωτικών συντρόφων**

(μονάδες: 1)

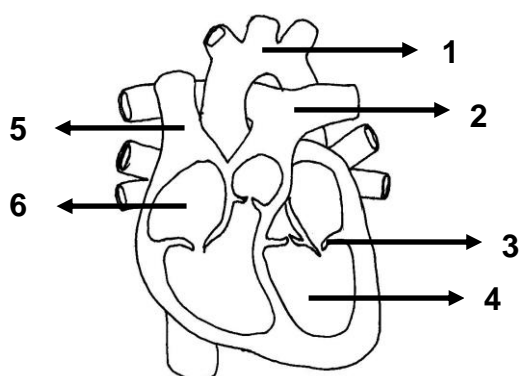
ΜΕΡΟΣ Γ: (12 μονάδες)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε **μόνο στη ΜΙΑ (1)**.

Η σωστή απάντηση βαθμολογείται με **12 μονάδες**.

1. α) Στο πιο κάτω σχήμα, να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που φαίνονται με τους αριθμούς 1 – 6.



1. **αορτή**
2. **πνευμονική αρτηρία**
3. **διγλώχινη βαλβίδα**
4. **αριστερή κοιλία**
5. **άνω κοίλη φλέβα**
6. **δεξιός κόλπος**

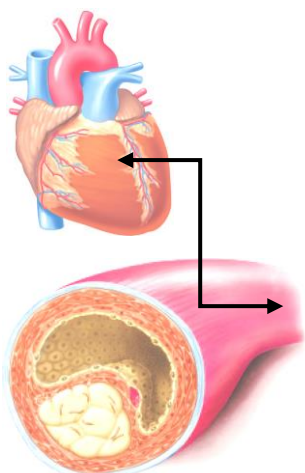
(μονάδες: 3)

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αναφέροντας τρεις διαφορές ανάμεσα στις αρτηρίες και τις φλέβες.

| ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|--|--|
| Έχουν παχιά τοιχώματα | Έχουν λεπτά τοιχώματα |
| Δεν διαθέτουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους | Διαθέτουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους |
| Έχουν σφυγμό | Δεν έχουν σφυγμό |

(μονάδες: 3)

γ) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο παρεμποδίζεται η ροή αίματος λόγω μιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί.



(i) Να ονομάσετε αυτή την παθολογική κατάσταση:

Αρτηριοσκλήρυνση

(μονάδες: 0,5)

(ii) Να γράψετε δύο λόγους στους οποίους μπορεί να οφείλεται αυτή η παθολογική κατάσταση:

- **Συσσώρευση λιπιδίων**
- **Συσσώρευση ασβεστίου**

(μονάδες: 1)

(iii) Να ονομάσετε μια χειρουργική επέμβαση με την οποία μπορεί να θεραπευτεί αυτή η παθολογική κατάσταση.

Αγγειοπλαστική με μπαλονάκι / παρακαμπτήρια επέμβαση

(μονάδες: 0,5)

δ) Στην Κύπρο, τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου ανάμεσα στον πληθυσμό. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαμε να αντιμετωπίσουμε αυτό το σοβαρό πρόβλημα.

(i) **διακοπή καπνίσματος**

(ii) **σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά**

(μονάδες: 2)

ε) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα σημειώνοντας \checkmark στην περίπτωση που μπορεί να γίνει η μετάγγιση αίματος.

| A/A | | Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δέκτη | | | |
|--|-----------------|---|----------------|-----------------|----------------|
| | | A ⁻ | B ⁺ | AB ⁺ | O ⁺ |
| Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δότη | A ⁺ | | | ✓ | |
| | B ⁻ | | ✓ | ✓ | |
| | O ⁻ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | AB ⁺ | | | ✓ | |

(μονάδες: 2)

2. α) Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τις πιο κάτω προτάσεις:

(i) Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται: **μόλυνση**

(ii) Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ανεξάρτητα από τις μεταβολές που συμβαίνουν στο εξωτερικό τους περιβάλλον ονομάζεται: **ομοιόσταση**

(iii) Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται: **λοιμώξη**

(iv) Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται: **σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα**

(μονάδες: 2)

β) Να εξηγήσετε πότε ένας οργανισμός αποκτά:

(i) φυσική ανοσία: **όταν προσβληθεί από κάποιο μικρόβιο και δημιουργήσει αντισώματα για αυτό το μικρόβιο**

(μονάδες: 1)

(ii) τεχνητή ανοσία: **μετά από εμβολιασμό χάρη στον οποίο δημιουργήσει αντισώματα για ένα μικρόβιο**

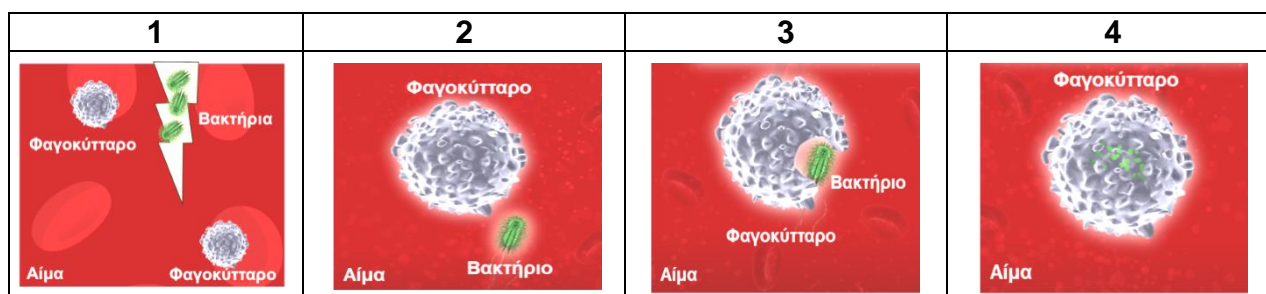
(μονάδες: 1)

γ) Να αναφέρετε έναν **εξωτερικό μηχανισμό** που διαθέτουν τα πιο κάτω όργανα με τον οποίο εμποδίζουν την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών στον οργανισμό.

| ΟΡΓΑΝΟ | ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ |
|---------|-------------------------------|
| Μύτη | Βλέννα / τριχίδια |
| Στομάχι | Οξέα (υδροχλωρικό οξύ) |
| Μάτια | Δάκρυα (λυσοζύμη) |
| Στόμα | Σάλιο (λυσοζύμη) |

(μονάδες: 2)

δ) Η δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού, βασίζεται στη δράση των φαγοκυττάρων. Οι πιο κάτω εικόνες, αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας. Να αντιστοιχίσετε καθεμιά από τις εικόνες με το κείμενο που την περιγράφει.



| A | B | Γ | Δ |
|--|--|---|--|
| Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει. | Το φαγοκύτταρο περιβάλλει και ενσωματώνει το βακτήριο στο εσωτερικό του. | Το φαγοκύτταρο εντοπίζει βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας και κατευθύνεται προς αυτό. | Μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον εισβάλουν σε ιστούς του σώματος ή ακόμη και στο αίμα. |

| | | | |
|------|------|------|------|
| 1. Δ | 2. Γ | 3. B | 4. A |
|------|------|------|------|

(μονάδες: 2)

ε) (i) Τι είναι τα εμβόλια;

Τα εμβόλια είναι νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμα και τμήματα μικροβίων με τα οποία ο οργανισμός μετά τον εμβολιασμό παράγει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από τα μικρόβια

(μονάδες: 0,5)

(ii) Ποια είναι η σημασία των εμβολίων για την ανθρωπότητα;

Πάρα πολύ σημαντική γιατί προστατεύουν τους οργανισμούς από τα μικρόβια, είτε για να μην αρρωστήσουν είτε ακόμα και να μην πεθάνουν

(μονάδες: 0,5)

στ) Οι πιο κάτω εικόνες αναφέρονται στην **τρίτη γραμμή άμυνας** του οργανισμού. Να περιγράψετε τα στάδια που παρουσιάζονται σε κάθε εικόνα με τα οποία ο οργανισμός καταπολεμά τα μικρόβια.

| | | |
|--|---|---|
|  |  |  |
| <p>Ένα μικρόβιο μπαίνει στον οργανισμό και έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια</p> | <p>Ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του</p> | <p>Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου</p> |
|  |  |  |
| <p>Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους</p> | <p>Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου-αντισώματος καταστρέφεται</p> | <p>Τα αντισώματα μένουν στην κυκλοφορία του αίματος έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα</p> |

(μονάδες: 3)

Οι Εισηγήτριες:
Μαυρικήου Έλλη Β.Δ.
Κρασιά Παναγιώτα

Η Διευθύντρια

Ταμάμη Στέλλα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΛΥΣΕΙΣ

| | | |
|---|--|--|
| ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014 ΛΥΣΕΙΣ | | ΒΑΘ. : ΟΛΟΓΡ. : ΥΠΟΓΡ. : |
| ΤΑΞΗ : Γ´ | | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04/06/2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ | | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ : 2 ΩΡΕΣ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : | | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ
και είναι χωρισμένο σε τρία μέρη Α, Β και Γ, στα οποία αναλογούν 40 μονάδες.
Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να έχετε υπόψη σας ότι θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε στυλό (πέννα) διάρκειας που να μη σβήνει και απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-ex).

ΜΕΡΟΣ Α´: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των δύομιση (2.5) μονάδων.
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Να συμπληρώσετε στο τέλος κάθε πρότασης σωστό, εάν συμφωνείτε, ή λάθος, εάν διαφωνείτε:

- α) Η τροφή στο στόμα μετατρέπεται σε βλωμό και οδηγείται στον φάρυγγα. **Σωστό**
- β) Η επιγλωττίδα βρίσκεται μέσα στη στοματική κοιλότητα. **Λάθος**
- γ) Το υδροχλωρικό οξύ διασπά τις λιπαρές ουσίες στο στομάχι. **Λάθος**
- δ) Η χολή αποθηκεύεται προσωρινά στη χοληδόχο κύστη. **Σωστό**
- ε) Στο χοντρό έντερο γίνεται η απορρόφηση όλων των θρεπτικών ουσιών. **Λάθος**

(μονάδες 2.5)

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

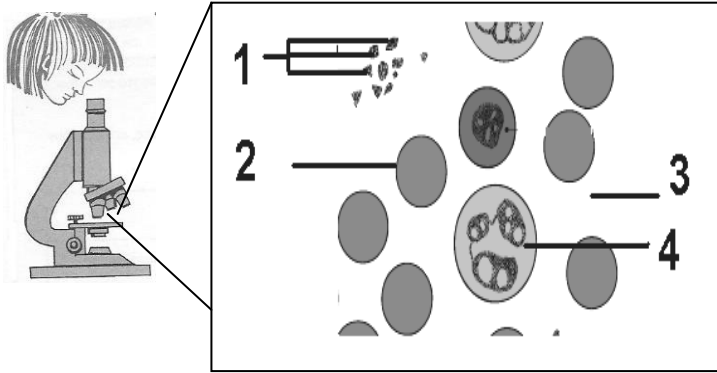
Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στο κείμενο που ακολουθεί:

Οι μικροοργανισμοί, που ονομάζονται και αλλιώς και μ **ι κ ρ ό β ι** α, είναι τις περισσότερες φορές μ **ο ν ο** κ **ύ τ τ α ρ ο** ι οργανισμοί. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι ωφέλιμοι, ενώ κάποιοι άλλοι είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους, δηλαδή είναι π **α θ ο γ ό ν ο** ι. Συνήθως οι άνθρωποι κατατάσσουν τους ιούς στους μικροοργανισμούς, παρόλο που δεν είναι οργανισμοί αλλά ακυτταρικές μορφές ζωής. Αυτές οι μορφές ζωής δρουν ως «υποχρεωτικά π **α ρ ά σ ι τ** α», όπου με την εισαγωγή τους σε ένα ξένο κύτταρο, που λέγεται ξ **ε ν ι σ τ** ής, μπορούν να πολλαπλασιαστούν και τελικά να καταστρέψουν αυτό το ξένο κύτταρο.

(μονάδες 2.5)

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Σας δίνονται σε εικόνα τα συστατικά του αίματος μετά από μικροσκοπική παρατήρηση.



- 1 . Αιμοπετάλια
- 2 . Ερυθρά αιμοσφαίρια
- 3 . Πλάσμα αίματος
- 4 . Λευκά αιμοσφαίρια

Ποιο από τα πιο πάνω συστατικά:

(Σημείωση: Ένα συστατικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απάντηση περισσότερο από μία φορά ή και καθόλου)

- (1) βοηθά στην καταπολέμηση των μικροβίων; **Λευκά αιμοσφαίρια**
- (2) μεταφέρει το οξυγόνο από τους πνεύμονες στα κύτταρα των ιστών; **Ερυθρά αιμοσφαίρια**
- (3) βοηθά στην πήξη του αίματος; **Αιμοπετάλια**
- (4) αποτελείται κατά 90% από νερό; **Πλάσμα αίματος**
- (5) διαθέτει πυρήνα; **Λευκά αιμοσφαίρια**

(μονάδες 2,5)

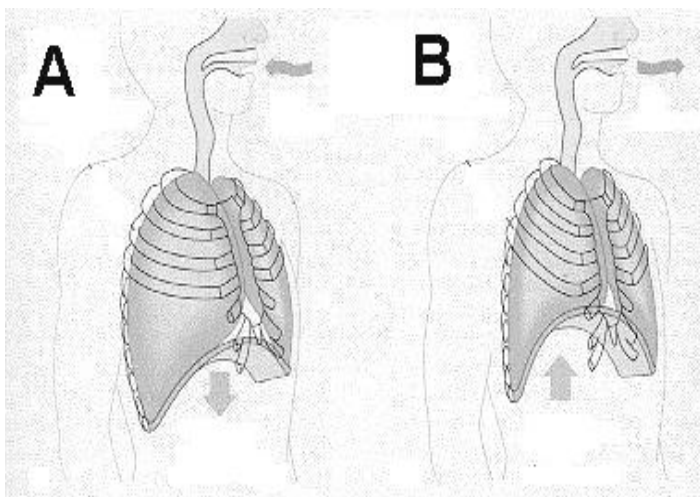
ΕΡΩΤΗΣΗ 4

α) Ποια αναπνευστική κίνηση λέγεται εισπνοή; (Ορισμός)

Εισπνοή λέγεται η είσοδος αέρα στους πνεύμονες.

(μονάδες 0,5)

β) Ποια εικόνα από τις δύο (A ή B) μας δείχνει την εισπνοή; Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στην πιο κάτω πρόταση.



Η εικόνα **A** , διότι στην εικόνα αυτή το διάφραγμα **κατεβαίνει** και οι πλευρές κινούνται προς τα **πάνω** και έξω με αποτέλεσμα την **αύξηση** της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων.

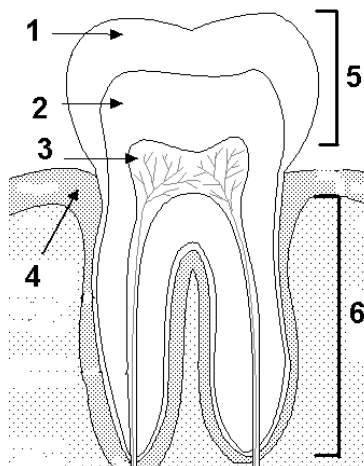
(μονάδες 2)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.
Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ (3)**.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Να αναγνωρίσετε τα μέρη 1-6 της τομής ενός δοντιού.

- 1 . Αδαμαντίνη
- 2 . Οδοντίνη
- 3 . Πολφός
- 4 . Ούλη
- 5 . Μύλη
- 6 . Ρίζα



(μονάδες 3)

β) Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών.

- (1) Να βουρτσίζουμε τα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα.
- (2) Να αποφεύγουμε τα γλυκά ενδιάμεσα των γευμάτων. (κ.ά.)

(μονάδα 1)

γ) Να ονομάσετε τα τέσσερα είδη μόνιμων δοντιών και τη χρησιμότητά τους συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

| A/A | Είδη δοντιών | Χρησιμότητα |
|-----|--------------|-------------------|
| 1 | Κοπήρες | Τεμαχισμός τροφής |
| 2 | Κυνόδοντες | Σχίσιμο τροφής |
| 3 | Προγόμφιοι | Άλεσμα τροφής |
| 4 | Γομφίοι | Άλεσμα τροφής |

(μονάδες 2)

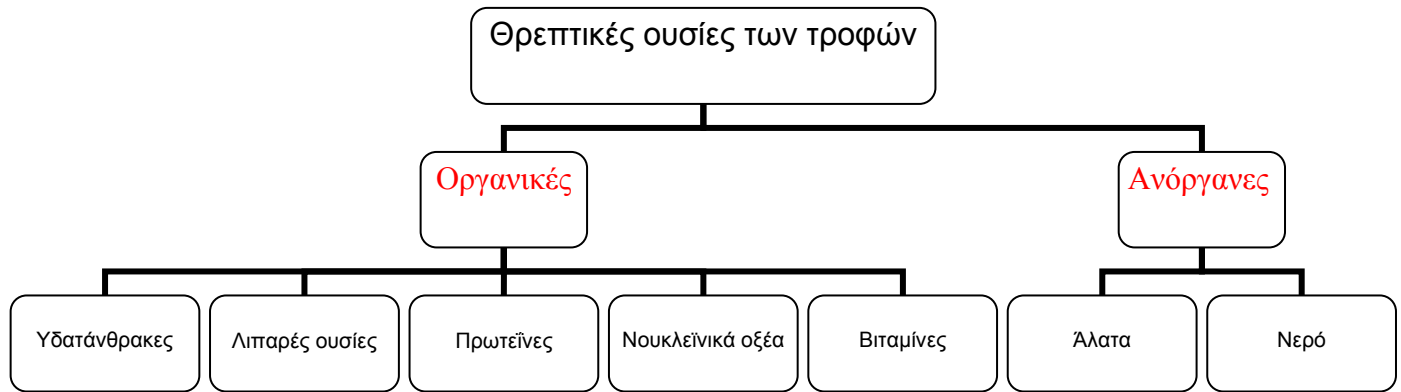
ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α) Στον κύριο Ηλία η διατροφολόγος εξηγεί τη σημασία της τροφής για τον ανθρώπινο οργανισμό. Να γράψετε τρεις λόγους που να δικαιολογούν γιατί οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή.

- (1) Περιέχει ουσίες που είναι δομικά συστατικά για την ανάπτυξη των οργανισμών.
- (2) Περιέχει ουσίες που με την καύση τους απελευθερώνουν ενέργεια για τους οργανισμούς.
- (3) Περιέχει ουσίες που βοηθούν στην αναπλήρωση των φθορών και την επούλωση των πληγών.

(μονάδες 1.5)

β) Να συμπληρώσετε στα δύο κενά του εννοιολογικού διαγράμματος την ονομασία των δύο μεγάλων κατηγοριών των θρεπτικών ουσιών.



(μονάδα 1)

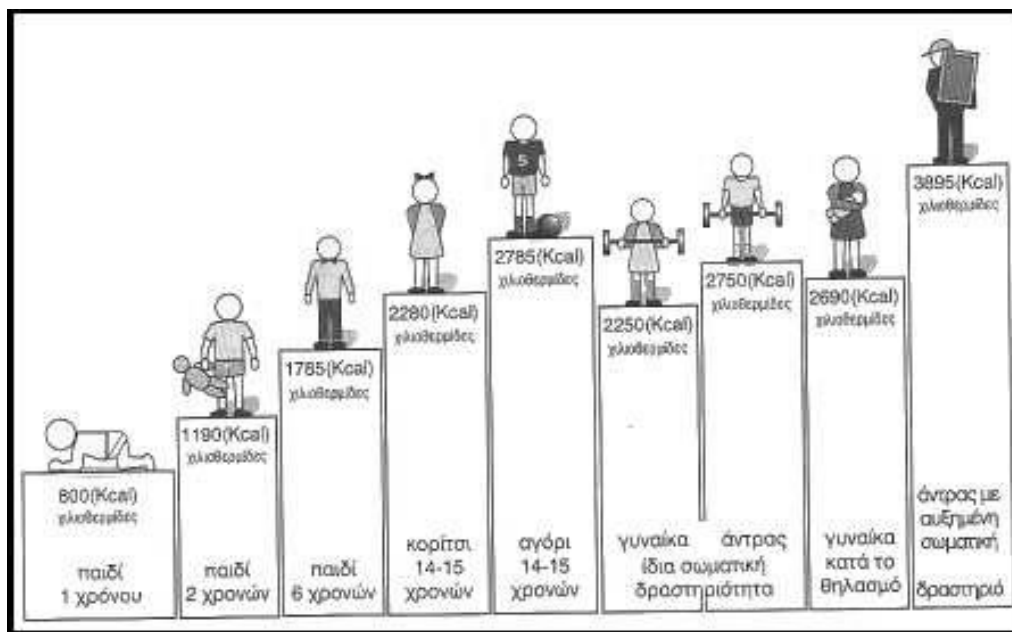
γ) Να γράψετε ποια από τις πιο πάνω επτά (7) θρεπτικές ουσίες των τροφών χρησιμεύει ως:

(Σημείωση: Μια θρεπτική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απάντηση περισσότερο από μία φορά ή και καθόλου)

- (1) αποταμιευτική ενεργειακή ουσία στα φυτά: **Υδατάνθρακες**
- (2) οργανική συμπληρωματική ουσία: **Βιταμίνες**
- (3) η πλουσιότερη (9 Kcal/g) ενεργειακή ουσία: **Λιπαρές ουσίες**
- (4) καύσιμα πρώτης επιλογής για τον άνθρωπο: **Υδατάνθρακες**

(μονάδες 2)

δ) Να γράψετε τρεις παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων με βάση την πιο κάτω εικόνα.



1ος Παράγοντας: **Η ηλικία ενός ανθρώπου**

2ος Παράγοντας: **Το φύλο**

3ος Παράγοντας: **Η φυσική κατάσταση (κ.ά.)**

(μονάδες 1.5)

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Να προσπαθήσετε να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον παρακάτω πίνακα, συμπληρώνοντας το κατάλληλο γράμμα στη στήλη για αντιστοίχιση.

| A/A | Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|-----|------------|--|--------------|
| 1. | Πέψη | Α. Χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες. | 1 - Β |
| 2. | Απορρόφηση | Β. Διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. | 2 - Δ |
| 3. | Αφομοίωση | Γ. Αποβολή των άχρηστων ουσιών από τον πρωκτό. | 3 - Α |
| 4. | Αφόδευση | Δ. Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. | 4 - Γ |

(μονάδες 2)

β) Να γράψετε τα τελικά προϊόντα της πέψης των μακρομοριακών ουσιών που ακολουθούν:

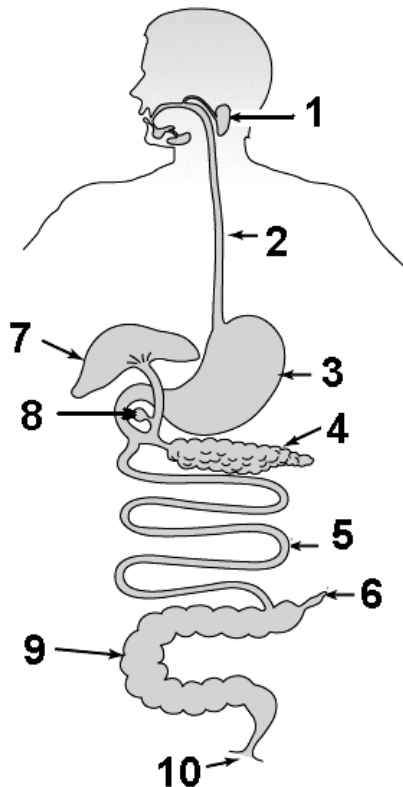
Υδατάνθρακες → **Μονοσακχαρίτες (γλυκόζες)**

Πρωτεΐνες → **Αμινοξέα**

Λιπαρές ουσίες → **3 Λιπαρά οξέα και Γλυκερόλη**

(μονάδες 2)

γ) Να απαντήσετε στα τέσσερα (4) πιο κάτω ερωτήματα, γράφοντας σε ποιο μέρος του πεπτικού συστήματος γίνονται οι πιο κάτω διαδικασίες και δίπλα να γράψετε τον αντίστοιχο αριθμό της ένδειξης που δείχνει το μέρος αυτό στο διπλανό σχεδιάγραμμα:



I. Πού γίνεται η αρχική πέψη των πρωτεϊνών;

Στομάχι Αρ. : **3**

II. Πού παράγεται η χολή;

Συκώτι (Ήπαρ) Αρ. : **7**

III. Πού παράγεται το παγκρεατικό υγρό;

Πάγκρεας Αρ. : **4**

IV. Πού γίνεται ο σχηματισμός των κοπράνων;

Παχύ (Χοντρό) έντερο Αρ. : **9**

(μονάδες 2)

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής.



(μονάδες 2.5)

β) Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ της αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής.

(1) Με την αερόβια κυτταρική αναπνοή απελευθερώνεται πολύ περισσότερη ενέργεια από ότι με την αναερόβια κυτταρική αναπνοή.

(2) Στην αερόβια κυτταρική αναπνοή απελευθερώνεται ενέργεια με τη συμμετοχή του οξυγόνου σε αντίθεση με την αναερόβια κυτταρική αναπνοή.

(μονάδες 2)

γ) Να απαντήσετε στις 3 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο μόνο ένα από τα γράμματα που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.

(I) Η παθητική κίνηση του οξυγόνου διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης από περιοχή υψηλής συγκέντρωσης προς περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης ονομάζεται:

- A. Φωτοσύνθεση
- B. Κυτταρική αναπνοή
- Γ. Διάχυση
- Δ. Ωσμωση

(II) Η αερόβια κυτταρική αναπνοή γίνεται:

- A. στο κυτταρόπλασμα
- B. στους χλωροπλάστες
- Γ. στα ριβοσώματα
- Δ. στα μιτοχόνδρια

(III) Η αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων προτιμά περισσότερο να συνδέεται και να μεταφέρει :

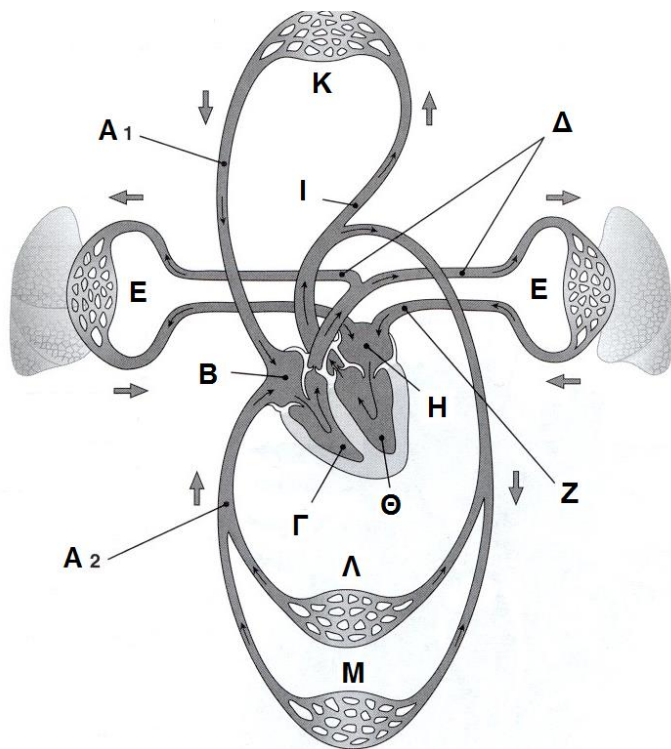
- A. το οξυγόνο
- B. το μονοξείδιο του άνθρακα
- Γ. το διοξείδιο του άνθρακα
- Δ. το νερό

(μονάδες 1.5)

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων.
Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΗ ΜΙΑ (1)**.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Να παρατηρήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα και με βάση αυτό να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



- (1) Να ονομάσετε τους 4 χώρους (B, Γ, H, Θ) της καρδιάς:
B : δεξιός κόλπος
Γ : δεξιά κοιλία
H : αριστερός κόλπος
Θ : αριστερή κοιλία
 (μονάδες 2)
- (2) Σε ποιο από τα δύο αγγεία Δ ή Z το αίμα είναι πλουσιότερο σε οξυγόνο; **Z**
 (μονάδα 0.5)
- (3) Ποια βασική κυκλοφορία δείχνουν σε σειρά τα γράμματα B, Γ, Δ, E, Z και H;
Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία
 (μονάδα 0.5)

β) Να εξηγήσετε γιατί οι αθλητές σταδιακά αποκτούν μεγάλη σε μέγεθος καρδιά;

Η καρδιά προσαρμόζεται στις ανάγκες των αθλητών για απελευθέρωση περισσότερης ενέργειας με την ταχεία μεταφορά του αίματος που περιέχει τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες και οξυγόνο.

(μονάδα 1)

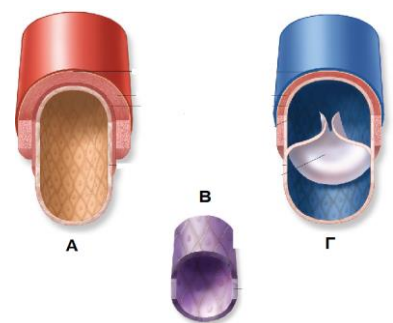
γ) Στη διπλανή εικόνα φαίνονται τα τρία (A, B, Γ) είδη αγγείων.

Να απαντήσετε στα δύο (2) ερωτήματα που ακολουθούν.

(1) Να ονομάσετε τα τρία αγγεία.

- A. **Αρτηρία**
- B. **Τριχοειδές αγγείο**
- Γ. **Φλέβα**

(μονάδες 1.5)

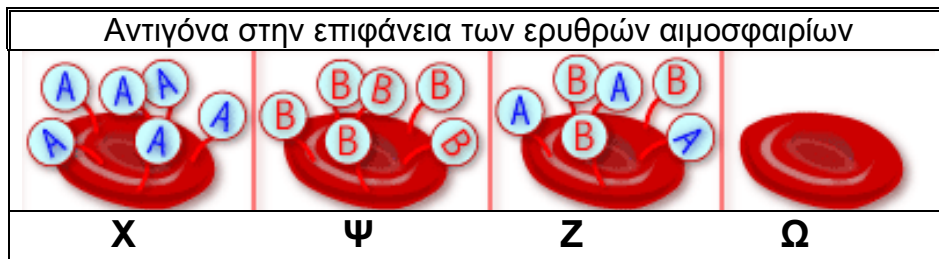


(2) Να συμπληρώσετε στον πίνακα τρεις διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

| A/A | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|-----|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Έχουν παχύτερα τοιχώματα. | Έχουν λεπτότερα τοιχώματα. |
| 2 | Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού. | Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού. |
| 3 | Δεν έχουν εσωτερικά βαλβίδες. | Έχουν εσωτερικά βαλβίδες. (κ.ά.) |

(μονάδες 1.5)

δ) Με βάση τον πιο κάτω πίνακα να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



(1) Ο **Χ** άντρας είναι παντρεμένος με την **Ψ** γυναίκα και έχουν αποκτήσει δύο παιδιά, τη **Ζ** κόρη και τον **Ω** γιό. Ποιο άτομο της οικογένειας ανήκει στην ομάδα αίματος που είναι

Πανδότης ; **Ο Ω γιος**

Πανδέκτης ; **Η Ζ κόρη**

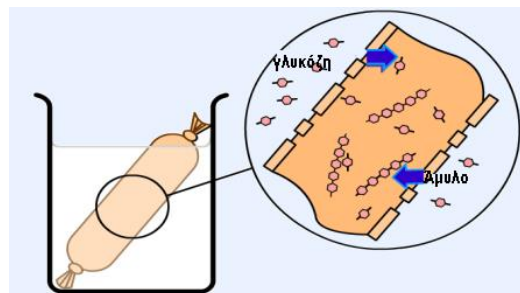
(μονάδα 1)

(2) Με δεδομένο ότι η **Ψ** γυναίκα είναι ρέζους θετική και η **Ζ** κόρη της είναι ρέζους αρνητική, μπορεί, αν χρειαστεί, η **Ψ** γυναίκα να δώσει αίμα στη **Ζ** κόρη της; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Δεν μπορεί να της δώσει αίμα παρόλο που η Ζ κόρη ανήκει στην ομάδα αίματος AB που είναι πανδέκτης (ως προς τις ομάδες αίματος) διότι άτομα με αίμα ρέζους αρνητικό μπορούν να πάρουν μόνο αίμα ρέζους αρνητικό.

(μονάδα 2)

ε) Να μελετήσετε το πιο κάτω μοντέλο και να κάνετε μια πρόβλεψη όσον αφορά τη χρωματική αλλαγή του διαλύματος ιωδίου: (**A**) στο υγρό μέσα στην πλαστική σακούλα και (**B**) στο υγρό μέσα στο δοχείο ζέσεως, έξω από τη σακούλα. Να αιτιολογήσετε την πρόβλεψή σας.



A. Χρωματική αλλαγή του διαλύματος ιωδίου στο υγρό μέσα στην πλαστική σακούλα:

Το διάλυμα ιωδίου από προρτοκαλοκίτρινο θα γίνει μπλε-μαύρο σκούρο (θετικό αποτέλεσμα).

Αιτιολόγηση: Στο υγρό μέσα στην σακούλα υπάρχει άμυλο που προκαλεί τη χρωματική αλλαγή του διαλύματος ιωδίου. Το διάλυμα ιωδίου ανιχνεύει το άμυλο.

B. Χρωματική αλλαγή του διαλύματος ιωδίου στο υγρό που βρίσκεται μέσα στο δοχείο ζέσεως, έξω από την πλαστική σακούλα:

Το διάλυμα ιωδίου παραμένει προρτοκαλοκίτρινο, δεν αλλάζει χρώμα (αρνητικό αποτέλεσμα).

Αιτιολόγηση: Στο υγρό που βρίσκεται μέσα στο δοχείο ζέσεως, έξω από την πλαστική σακούλα δεν υπάρχει άμυλο αλλά μόνο γλυκόζη, που είναι προϊόν της διάσπασης (πέψης) του αμύλου.

(μονάδα 2)

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α) Οι περισσότεροι από τους μικροοργανισμούς είναι ωφέλιμοι για τον άνθρωπο. Να αναφέρετε δύο παραδείγματα που να αποδεικνύουν ότι οι άνθρωποι αξιοποιούν τους ωφέλιμους μικροοργανισμούς.

(1) Στην παραγωγή ουσιών χρήσιμων στη διατροφή π.χ. παρασκευή διαφόρων τροφίμων ή ποτών (τυριά, γιαούρτι, ψωμί, κρασί, μπύρα) χρησιμοποιούνται μικροοργανισμοί.

(2) Στην παραγωγή ουσιών χρήσιμων στην υγεία π.χ. παραγωγή φαρμάκων, στη βιομηχανία και στην αποικοδόμηση των νεκρών οργανισμών.

(μονάδες 2)

β) Να απαντήσετε στα τρία (3) ερωτήματα που ακολουθούν:

Ποιοι από τους μικροοργανισμούς λέγονται προκαρυωτικοί (δηλαδή το μοναδικό τους κύτταρο δεν έχει πυρήνα); **Μονήρη (ή Βακτήρια)**

Σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκουν οι μούχλες και η μαγιά; **Μύκητες**

Σε ποιες δύο λειτουργίες των Πρωτόζωων χρησιμεύουν οι βλεφαρίδες, τα μαστίγια και τα ψευδοπόδια; **Κίνηση και διατροφή (θρέψη) τους**

(μονάδες 2)

γ) Να καταγράψετε κατά σειρά μεγέθους από το μεγαλύτερο στο μικρότερο τις τέσσερις (4) κατηγορίες μικροοργανισμών που δίνονται με αλφαβητική σειρά:

βακτήρια, ιοί, μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα.

| | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------|
| μονοκύτταροι μύκητες | πρωτόζωα | βακτήρια | ιοί |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------|

(μονάδες 2)

δ) Οι πολυκύτταροι μύκητες παίρνουν την τροφή τους έτοιμη από το περιβάλλον τους. Οι περισσότεροι ζουν πάνω σε νεκρούς οργανισμούς και τρέφονται από αυτούς. Γιατί τόσο οι πολυκύτταροι μύκητες όσο και κάποιοι μονοκύτταροι μύκητες θεωρούνται ευεργετικοί για το περιβάλλον;

Οι περισσότεροι μύκητες δρουν ως σαπρόφυτα και τρέφονται με νεκρό οργανικό υλικό συμβάλλοντας στην αποικοδόμηση της οργανικής ύλης των νεκρών οργανισμών και στην ανακύκλωση της ύλης στη φύση. Με αυτό τον τρόπο βοηθούν στη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους.

(μονάδες 2)

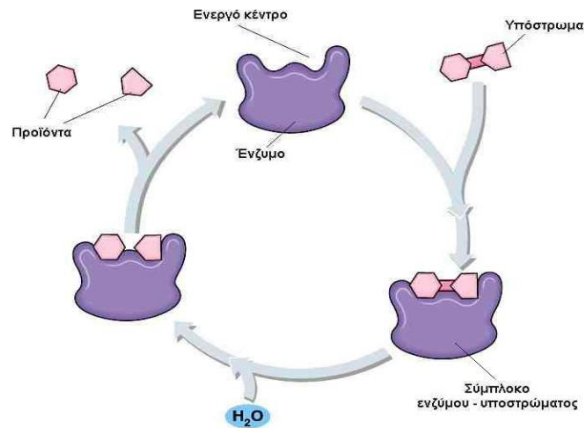
ε) Να αναφέρετε δύο μηχανισμούς άμυνας που παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν μέσω του πεπτικού συστήματος στον ανθρώπινο οργανισμό.

(1) Το σάλιο που απελευθερώνεται στη στοματική κοιλότητα περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταπολεμά τους παθογόνους μικροοργανισμούς που εισέρχονται στο στόμα.

(2) Το υδροχλωρικό οξύ που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες του στομαχίου έχει αντιμικροβιακή δράση και καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή.

(μονάδες 2)

στ) Στο πιο κάτω μοντέλο παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας ενός **ΠΕΠΤΙΚΟΥ** ενζύμου.



Εικόνα 3.15 Ο καταλυτικός κύκλος ενός ενζύμου
Το σχεδιάγραμμα παρουσιάζει το ένζυμο σακχαράση που καταλύει την υδρόλυση της σακχαρόζης σε γλυκόζη και φρουκτόζη.

(I) Να αναφέρετε ένα (1) συμπέρασμα στο οποίο μπορείτε να καταλήξετε σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα ένζυμα καταλύουν χημικές αντιδράσεις.

Τα ένζυμα δεν αλλάζουν και παραμένουν όπως ήταν πριν την αντίδραση, επίσης τα ένζυμα παρουσιάζουν εξειδίκευση ως προς το υπόστρωμα που δρουν (κ.ά.)

(μονάδα 0.5)

(II) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα όπως το παράδειγμα:

| A/A | ΟΝΟΜΑ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΕΝΖΥΜΟΥ | ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ |
|-----|------------------------|-----------|
| 1 | Σακχαράση | Σακχαρόζη |
| 2 | Πεψίνη ή θρυψίνη | Πρωτεΐνες |
| 3 | Παγκρεατική λιπάση | Λιπίδια |

(μονάδα 1)

ζ) Να συμπληρώσετε την πρόταση με τον κατάλληλο όρο.

Το σύνολο των βιοχημικών αντιδράσεων που γίνονται στον οργανισμό για τη διάσπαση σύνθετων οργανικών μορίων σε απλούστερα, καθώς και για τη σύνθεση οργανικών μορίων από απλούστερα, ονομάζεται **μεταβολισμός**.

(μονάδα 0.5)

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Μιχάλης Χριστοδουλίδης
Ανθούλα Κομνηνού

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Παρθενόπη Βυρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **06.06.2014**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: **Γ'**

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες (Βιολογία + Χημεία)**

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: Αρ.

ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ. ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΜΟΝΟ ΜΕ ΜΠΛΕ Ή ΜΑΥΡΟ ΣΤΥΛΟ.**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ****ΜΕΡΟΣ Α':** Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2,5 μονάδων. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.****1. α)** Να αναφέρετε τέσσερις (4) τρόπους πρόληψης ασθενειών των δοντιών
(μονάδες 2)

- **Σωστός καθαρισμός των δοντιών.**
- **Σωστή διατροφή.**
- **Χρήση φθορίου για την πρόληψη της τερηδόνας.**
- **Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο.**

β) Πόση περίπου είναι η διάμετρος του λεπτού εντέρου σε cm; **(μονάδες 0,5)**

Είναι περίπου 2,5 cm

2. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα, για να ανακαλύψετε και να μάθετε περισσότερα για τις θρεπτικές ουσίες των τροφών. **(μονάδες 2,5)**

| Στήλη Α | | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ | Στήλη Β | |
|---------|--|--------------|---------|---|
| 1. | Ο άνθρωπος όταν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης του (παιδική, εφηβική ηλικία) πρέπει να παίρνει τροφές πλούσιες, κυρίως, σε ... | 1-Γ | Α. | ... καύσιμα πρώτης επιλογής, τα οποία αποδίδουν ενέργεια 4 Kcal/g ή 17 KJ/g. |
| 2. | Οι υδατάνθρακες αποτελούν ... | 2-Α | Β. | ...χρειάζονται σε πολύ μικρές ποσότητες στον οργανισμό μας. Η έλλειψή τους όμως μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην υγεία μας. |
| 3. | Οι βιταμίνες ... | 3-Β | Γ. | ... πρωτεΐνες |
| 4. | Πρωτεΐνες συναντούμε ... | 4-Δ | Δ. | ...σε όλους τους ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς, καθώς και στα προϊόντα τους, όπως τα αυγά, το γάλα, τα όσπρια, τους ξηρούς καρπούς κ.λπ. |
| 5. | Οι πατάτες, τα μακαρόνια, το ρύζι και το καλαμπόκι είναι τροφές πλούσιες, κυρίως, σε ... | 5-Ε | Ε. | ... υδατάνθρακες |

3. Να αναφέρετε πέντε (5) κατηγορίες πρόσθετων τροφίμων.

(μονάδες 2,5)

- Χρωστικές ουσίες
- Συντηρητικές ουσίες
- Αντιοξειδωτικές ουσίες
- Ρυθμιστές οξύτητας
- Γλυκαντικές ουσίες (Χρησιμοποιούνται, αντί της ζάχαρης ή της γλυκόζης)

4. α) Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται, απαραίτητα, τροφή.

(μονάδες 2)

- Για να εξασφαλίζουν ενέργεια για τις διάφορες λειτουργίες τους, π.χ. την κίνηση.
- Για να αναπτύσσονται
- Για την πραγματοποίηση διαφόρων διαδικασιών. Σ' αυτό βοηθούν ορισμένες από τις ουσίες της τροφής, όπως οι βιταμίνες.
- Για να επιδιορθώνουν τις φθορές των κυττάρων που προκαλούνται με την πάροδο του χρόνου ή εξαιτίας τραυματισμών.

β) Να υπογραμμίσετε από τις πιο κάτω ουσίες μόνο αυτές που ανήκουν στις ανόργανες ουσίες.

(μονάδες 0,5)

Υδατάνθρακες Πρωτεΐνες Άλατα Βιταμίνες Νερό Λιπαρές ουσίες

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τις τρεις (3).

1. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, βάζοντας ένα **✓** στο αντίστοιχο κουτί, για να δείξετε πού μπορεί να οφείλεται το καθένα από τα πιο κάτω προβλήματα.

(μονάδες 6)

| A/A | Πρόβλημα | Πρόσληψη πάρα πολλής τροφής | Πρόσληψη τροφών πλούσιων σε ζωικά λίπη | Πρόσληψη τροφών χωρίς φυτικές ίνες | Πρόσληψη ελάχιστης τροφής | Πρόσληψη τροφών φτωχών σε ασβέστιο |
|-----|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1. | Παχυσαρκία | ✓ | | | | |
| 2. | Ανορεξία | | | | ✓ | |
| 3. | Βουλιμία | ✓ | | | | |
| 4. | Δυσκοιλιότητα | | | ✓ | | |
| 5. | Καρδιαγγειακές παθήσεις | | ✓ | | | |
| 6. | Οστεοπόρωση | | | | | ✓ |

2. α) Ποιο γεωμετρικό στερεό σας θυμίζει η μορφή της καρδιάς;

(μονάδες 2)

Η καρδιά είναι ένα κοίλο μυϊκό όργανο με κωνικό σχήμα, που λειτουργεί ως αντλία.

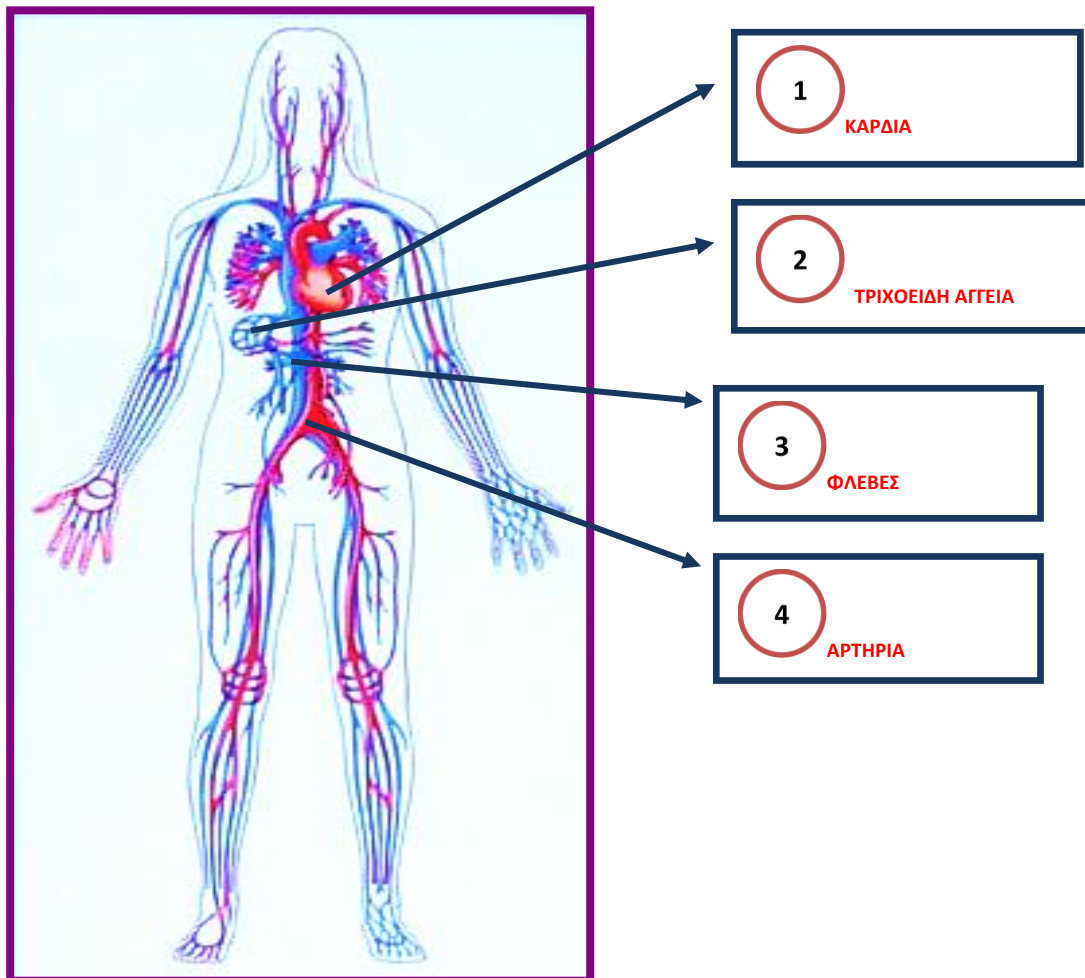
β) Ποιο είναι το μέγεθος της καρδιάς στον ανθρώπινο οργανισμό; **(μονάδες 2)**

Για τους ενήλικες η καρδιά ισούται με δύο γροθιές και για τα παιδιά με μία.

γ) Πού εντοπίζεται η καρδιά στον ανθρώπινο οργανισμό; **(μονάδες 2)**

Βρίσκεται μέσα στη θωρακική κοιλότητα, πίσω από το στέρνο, ενώ η κάτω πλευρά της βρίσκεται στο ύψος του διαφράγματος.

3. α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ενδείξεις που αφορούν στα διάφορα όργανα του κυκλοφορικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. **(μονάδες 2)**



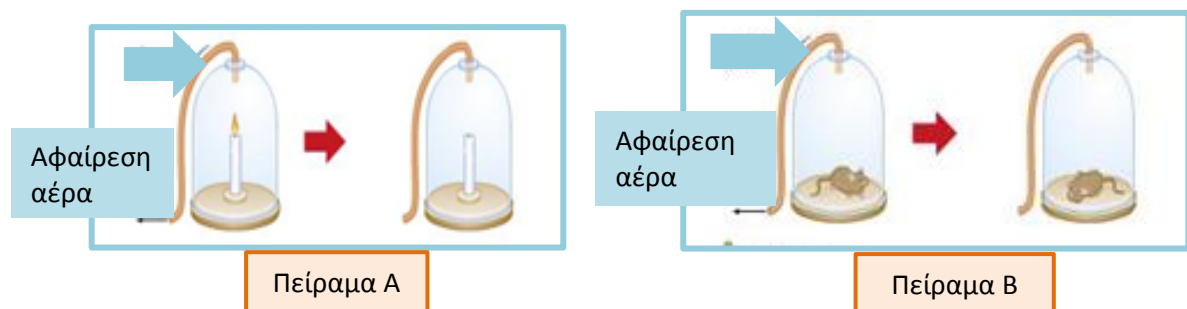
β) Να αναφέρετε μία λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος. **(μονάδες 2)**

Είναι η μεταφορά θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα του οργανισμού και απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού τους.

γ) Να ονομάσετε μία ουσία που μεταφέρεται από τους πνεύμονες στους ιστούς και μία ουσία που μεταφέρεται από τους ιστούς στους πνεύμονες. **(μονάδες 2)**

Διαρκής μεταφορά O_2 από τους πνεύμονες στους ιστούς και διαρκής μεταφορά CO_2 από τους ιστούς στους πνεύμονες.

4) Τα πιο κάτω σχήματα δείχνουν τα αποτελέσματα των πειραμάτων του Άγγλου επιστήμονα Ρόμπερτ Μπόυλ (Robert Boyle) (1627-1691)



Στα δύο πιο πάνω πειράματα τόσο η φλόγα του κεριού όσο και το ζωντανό ποντίκι απελευθερώνουν ενέργεια (θερμότητα).

α) Τι άλλο είναι απαραίτητο εκτός από το οξυγόνο για την απελευθέρωση της ενέργειας από το κερί; **(μονάδες 1,5)**

η φλόγα του κεριού σε γενικές γραμμές προκαλείται από την καύση των οργανικών ουσιών του κεριού, που παράγει διοξείδιο του άνθρακα και νερό

β) Τι άλλο είναι απαραίτητο εκτός από το οξυγόνο για την απελευθέρωση της ενέργειας από το ποντίκι; **(μονάδες 1,5)**

με τη διάσπαση των μορίων των υδατανθράκων ελευθερώνεται χημική ενέργεια

γ) Με ποιο μέσο μεταφέρεται το οξυγόνο στα διάφορα μέρη του ανθρώπινου οργανισμού για την απελευθέρωση της απαραίτητης ενέργειας για τη διατήρηση της ζωής; **(μονάδες 1,5)**

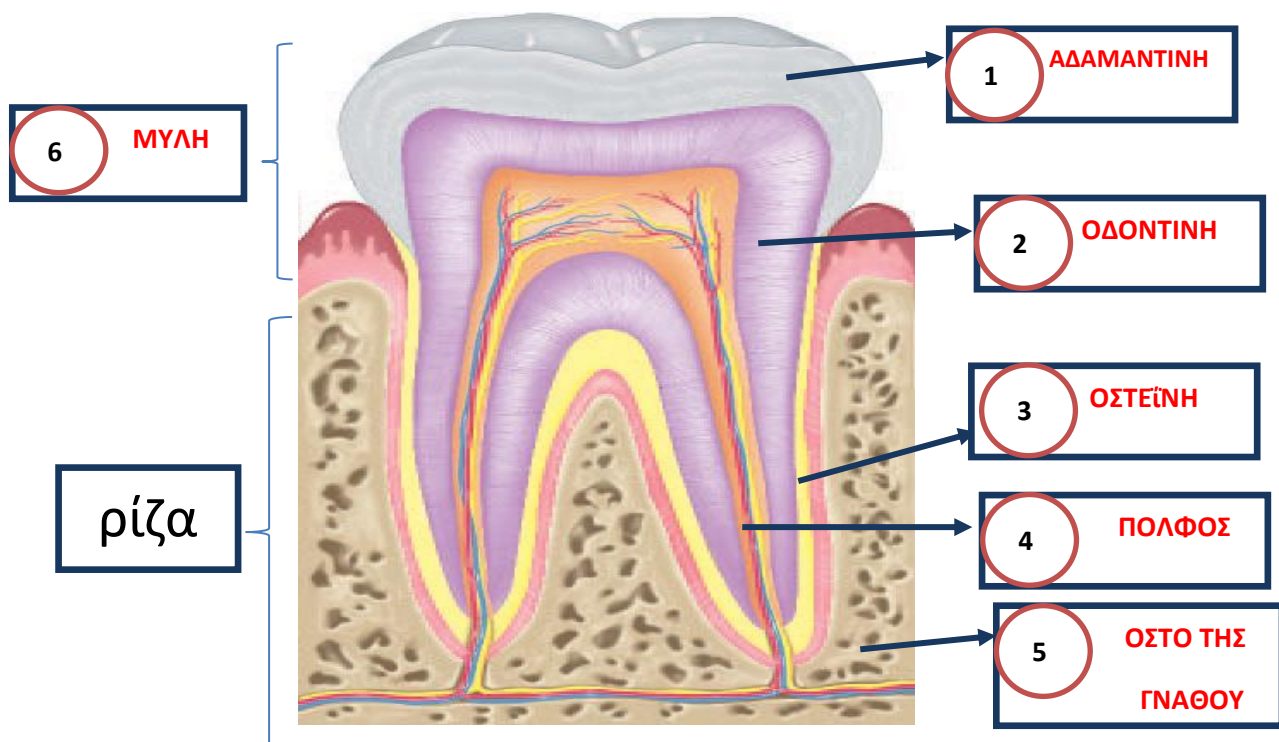
Τα ερυθροκύτταρα ή ερυθρά αιμοσφαίρια είναι ο βασικός μηχανισμός που διαθέτουν τα σπονδυλωτά για τη μεταφορά οξυγόνου (O_2) στους διάφορους ιστούς του οργανισμού μέσω της ροής του αίματος εντός του κυκλοφορικού συστήματος

δ) Σε ποιο οργανίδιο των κυττάρων γίνεται η διαδικασία για την απελευθέρωση της απαραίτητης ενέργειας για τη διατήρηση της ζωής; **(μονάδες 1,5)**

Ρόλος των μιτοχονδρίων είναι η εξασφάλιση ενέργειας. Με τη βοήθεια των μιτοχονδρίων τα κύτταρα διασπούν τους υδατάνθρακες και τα λίπη, συνθέτοντας μόρια τριφωσφορικής αδενοσίνης (ATP)

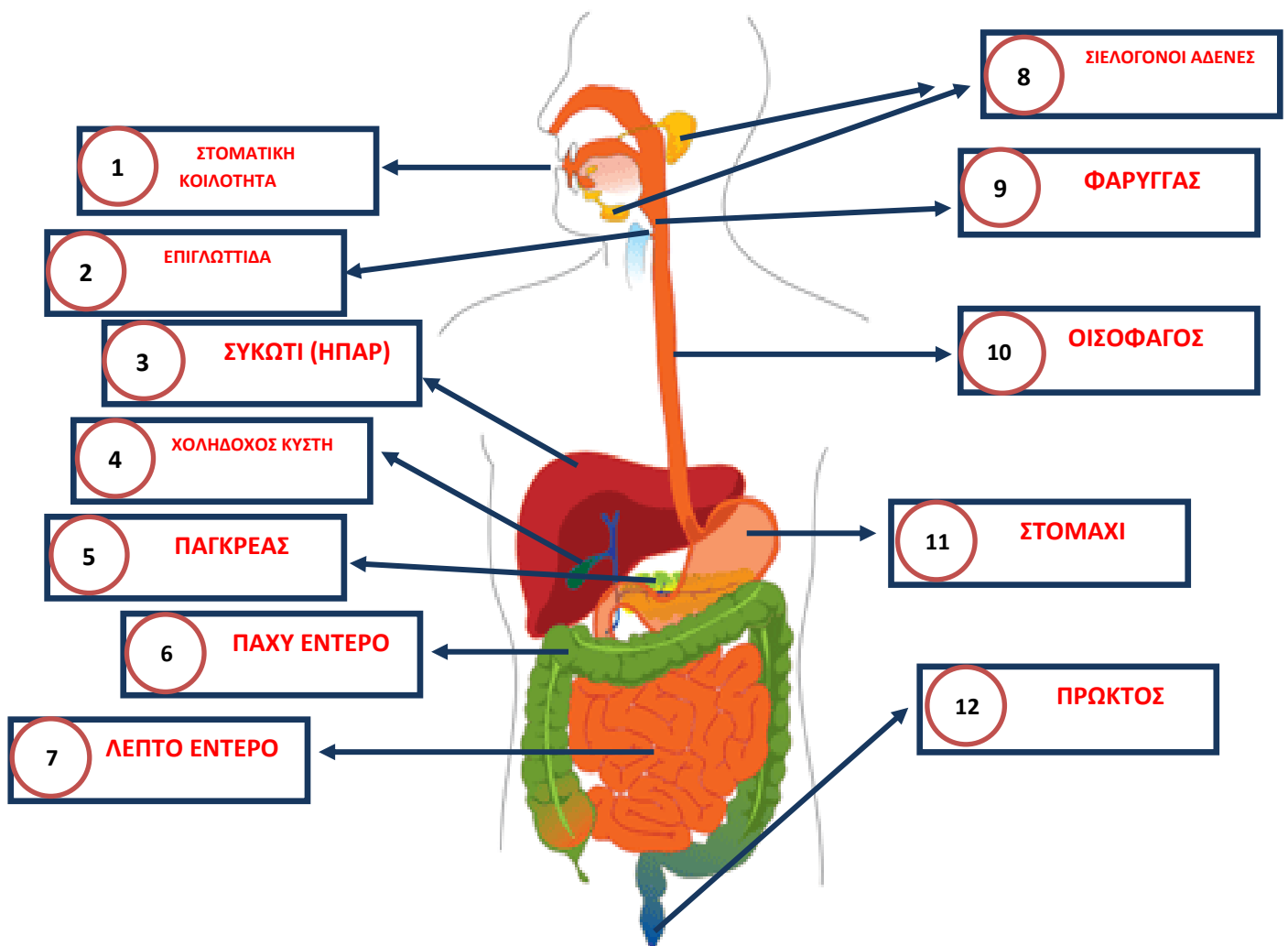
ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων.
Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη μία (1).

1. α) Να γράψετε τις ενδείξεις 1 έως 6. **(μονάδες 3)**



β) Να γράψετε τις ενδείξεις 1 έως 12.

(μονάδες 6)



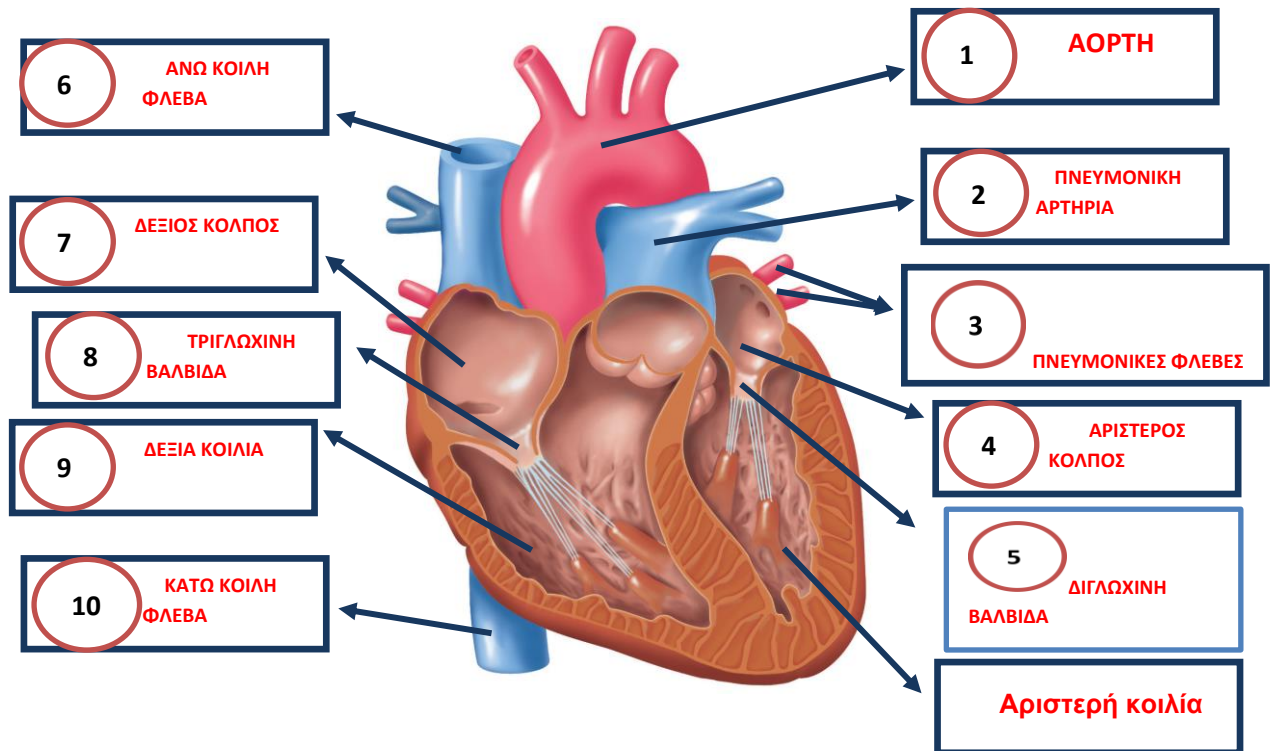
γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα.

(μονάδες 3)

| A/A | Όνομα εκκρίματος που δρα στο λεπτό έντερο | Όργανο στο οποίο παράγεται το έκκριμα | Δράση εκκρίματος στο λεπτό έντερο |
|-----|---|---------------------------------------|--|
| 1. | Χολή (πράσινο υγρό που αποθηκεύεται προσωρινά στη χοληδόχο κύστη) | ΗΠΑΡ (ΣΥΚΩΤΙ) | <ul style="list-style-type: none"> Γαλακτοματοποιεί τα λίπη (μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους της τροφής, που φτάνει στο λεπτό έντερο, σε μικρά σφαιρίδια) |
| 2. | ΠΑΓΚΡΕΑΤΙΚΟ ΥΓΡΟ | Πάγκρεας | <ul style="list-style-type: none"> Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού Περιέχει ένζυμα για: <ul style="list-style-type: none"> α. τη συνέχιση της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών β. την έναρξη και ολοκλήρωση της διάσπασης λιπών και νουκλεϊνικών οξέων |
| 3. | Εντερικό υγρό | Λεπτό έντερο | <ul style="list-style-type: none"> ΑΥΞΑΝΕΙ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΚΑΙ ΤΗ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΧΥΛΟΥ. |

2. α) Να γράψετε τις πιο κάτω ενδείξεις του σχήματος.

(μονάδες 5)



β) Σε ποιο οργανικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού ανήκει η καρδιά;

(μονάδες 1)

Στο κυκλοφορικό σύστημα

γ) Γιατί οι αρτηρίες, οι φλέβες και τα τριχοειδή ονομάζονται **αιμοφόρα αγγεία**;

(μονάδες 1)

Σ' αυτά κυκλοφορεί αίμα.

δ) Ποιες επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς επικοινωνούν μεταξύ τους;

(μονάδες 1)

Ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί μέσω ενός ανοίγματος (στόμιου) με την αριστερή κοιλία. Αντίστοιχα ισχύουν και για το δεξιό κόλπο και τη δεξιά κοιλία

ε) Ποιες επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς δεν επικοινωνούν μεταξύ τους;

(μονάδες 1)

Δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στο Δεξιό Κόλπο και τον Αριστερό Κόλπο ούτε και ανάμεσα στη Δεξιά Κοιλία και την Αριστερή Κοιλία.

στ) Το αίμα μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες ή αντίθετα;

(μονάδες 1)

Το αίμα ρέει μέσα στο κόλπο και στη συνέχεια στην ισχυρή μυϊκή κοιλία

ζ) Μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες, όπως και στα ελαστικά των αυτοκινήτων σας. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων;

(μονάδες 2)

Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες αποτρέπουν την προς τα πίσω διαφυγή του αίματος από τις κοιλίες προς τους κόλπους όταν συστέλλονται η δεξιά και η αριστερή κοιλία.

Η εισηγήτρια

Η Διευθύντρια

Δέσποινα Χριστοδούλου

Έβη Αργυρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04 / 06 / 2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (Βιολογία – Χημεία)

Βαθμός:

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Όνομα: Τμήμα: Αριθμός:.....

Οδηγίες:

- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Να απαντήσετε **και στις τέσσερις** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **2,5** μονάδες.

1. Να ονομάσετε καθένα από τα πιο κάτω: [μ. 2,5]

- Τα **μικρομόρια** των πρωτεϊνών : **Αμινοξέα**
- Τα **μακρομόρια** των νουκλεοτιδίων : **Νουκλεϊνικά οξέα**
- Το οργανίδιο που προμηθεύει με ενέργεια ολόκληρο το κύτταρο :
Μιτοχόνδριο
- Το λεπτό περίβλημα που περιβάλλει κάθε είδους κύτταρο:
Πλασματική ή κυτταρική μεμβράνη
- Το οργανίδιο του φυτικού κυττάρου που αποτελεί αποθήκη νερού και αλάτων:
Χυμοτόπιο

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, οι οποίες αναφέρονται στο αναπνευστικό σύστημα. [μ. 2,5]

- Ο εισπνεόμενος αέρας καθαρίζεται από ξένα σωματίδια στη μύτη με τις **τρίχες/βλέννα** και θερμαίνεται από τα πολλά **αιμοφόρα αγγεία** που καλύπτουν την επιφάνεια της ρινικής κοιλότητας.
- Κατά τη λειτουργία της αναπνοής γίνεται πρόσληψη **...οξυγόνου.....** και αποβολή **διοξειδίου του άνθρακα**
- Στη μεταφορά των αναπνευστικών αερίων , βασικό ρόλο παίζει η **αιμοσφαιρίνη** των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

3. α. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α , με τις λέξεις της στήλης Β και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. [μ. 1]

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|---|--|-----------------------|
| 1. Δρουν ως «υποχρεωτικά παράσιτα». | A. Βακτήρια | 1 Γ |
| 2. Έχουν κυτταρικό τοίχωμα και δεν διαθέτουν χλωροπλάστες | B. Μονοκύτταροι μύκητες Γ. Ιοί | 2 ... Β |

- β. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, με τους κατάλληλους όρους. [μ. 1,5]

- Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες όταν προσβάλουν έναν άλλο οργανισμό ονομάζονται **παθογόνοι** μικροοργανισμοί.
- Οι ασθένειες που προκαλούν οι μικροοργανισμοί όταν εισέλθουν στο κύτταρο ξενιστή ονομάζονται **λοιμώδη** νοσήματα.
- Η λειτουργία κατά την οποία οι οργανισμοί εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους ονομάζεται **θρέψη / διατροφή**

4. α. « Οι ημερήσιες ανάγκες σε πρωτεΐνες στα παιδιά και στους εφήβους είναι πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με τους ενήλικες ».

Να δικαιολογήσετε την πιο πάνω πρόταση, με βάση τα όσα έχετε μάθει για τις πρωτεΐνες. [μ. 0,5] **Οι πρωτεΐνες είναι κυρίως δομικές ουσίες. Παρέχουν στον οργανισμό δομικά συστατικά για την οικοδόμηση και ανάπτυξη του οργανισμού.**

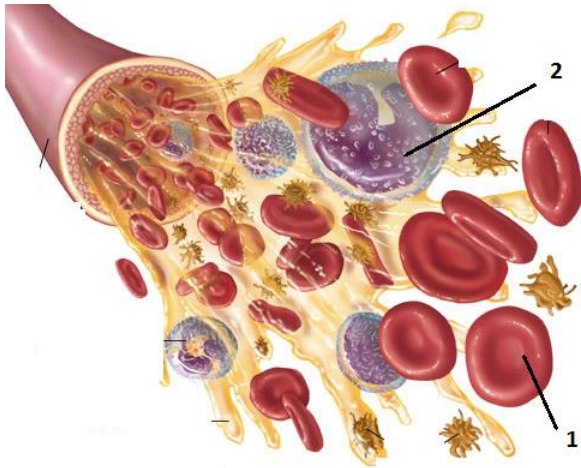
- β. Να γράψετε το όνομα της ουσίας που αντιστοιχεί σε καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις: [μ. 2]

- Είναι η κύρια πηγή ενέργειας για τον οργανισμό **υδατάνθρακες**
- Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών **νουκλεϊνικά οξέα**
- Αποτελούν θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζώων **λιπίδια**
- Είναι απαραίτητο για τη μεταφορά ουσιών σε όλα τα μέρη του οργανισμού και επιπλέον βοηθά στο να διατηρούν οι οργανισμοί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματός τους **νερό**

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις** από τις τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **6** μονάδες.

1. α. Να ονομάσετε τα κύτταρα του αίματος που δείχνουν οι αριθμοί 1 και 2 . [μ. 1]



1 **ερυθρό αιμοσφαίριο**

2 **λευκό αιμοσφαίριο**

β. Να αναφέρετε μια λειτουργία που εκτελεί καθένα από τα κύτταρα 1 και 2.

[μ. 1]

1 **Μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα**

2 **Καταπολεμούν τα μικρόβια με φαγοκυττάρωση και παράγουν αντισώματα**

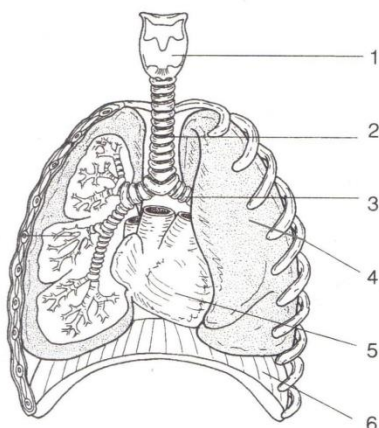
γ. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. [μ. 2]

| Ομάδα αίματος | Ομάδες στις οποίες δίνει αίμα | Ομάδες από τις οποίες δέχεται αίμα |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------|
| A | A , AB | A , O |
| B | B , AB | B , O |

δ. Να αντιστοιχίσετε το είδος της ιατρικής εξέτασης της στήλης A με το πρόβλημα υγείας της στήλης B για το οποίο χρησιμοποιείται και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. [μ. 2]

| Στήλη A: Είδος ιατρικής εξέτασης | Στήλη B: Πρόβλημα υγείας | Στήλη Γ |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| A. Μέτρηση πίεσης | 1. Ψηλή χοληστερόλη | A 4 |
| B. Στεφανιογράφημα | 2. Ταχυκαρδία | B 3 |
| Γ. Ηλεκτροκαρδιογράφημα | 3. Στένωση αρτηρίας | Γ 2 |
| Δ. Αιματολογικές εξετάσεις | 4. Υπέρταση | Δ ... 1 |

2. α. Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2, 3, 4, 5 και 6. [μ. 3]



- 1 **λάρυγγας**
- 2 **τραχεία**
- 3 **βρόγχος**
- 4 **αριστερός πνεύμονας**
- 5 **καρδία**
- 6 **διάφραγμα**

β. Να εξηγήσετε γιατί η τραχεία στο αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους σε σχήμα μισού κρίκου. [μ. 1]

Χόνδρινοι δακτύλιοι: **Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή, ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά.**

Σχήμα μισού κρίκου: **Διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή (κατάποση).**

γ. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με την κατάλληλη λέξη:

Κατά την εισπνοή το διάφραγμα (ανεβαίνει / κατεβαίνει) **κατεβαίνει** , οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα (πάνω / κάτω) **πάνω** και έτσι εξασφαλίζεται (αύξηση / μείωση) **αύξηση** της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας των πνευμόνων με αποτέλεσμα την (είσοδο / έξοδο) **είσοδο** αέρα στους πνεύμονες. [μ. 2]

3. α. Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση, η οποία αναφέρεται στην άμυνα του οργανισμού. [μ. 1]

Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο του οργανισμού φτιάχνει **αντισώματα** που ταιριάζουν με τα **αντιγόνα** του μικροβίου.

β. Να κυκλώσετε τον παράγοντα που **δεν** χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν. [μ. 1]

τροφή , ηλιακή ακτινοβολία , οξυγόνο

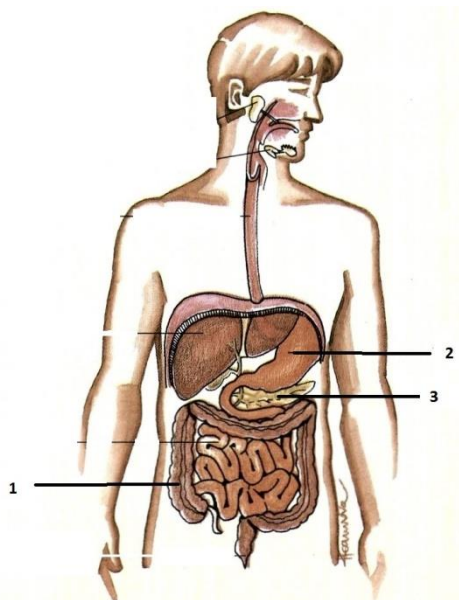
Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

γ. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. [μ. 4]

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|------------------|--|----------------------|
| 1. Ομοιόσταση | Α. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό. | 1 ... Δ |
| 2. Φυσική ανοσία | Β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό ξενιστή. | 2 ... Γ |
| 3. Λοίμωξη | Γ. Όταν ο οργανισμός ασθενήσει από κάποιο μικρόβιο διατηρεί μια «ανάμνηση» και έτσι θυμάται πώς να φτιάξει γρήγορα αντισώματα αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο. | 3 ... Α |
| 4. Μόλυνση | Δ. Η ικανότητα του οργανισμού να κρατά σταθερή την εσωτερική του κατάσταση. | 4 ... Β |

4. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

α. Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2, και 3 [μ. 1,5]



1 **παχύ έντερο**

2 **στομάχι**

3 **πάγκρεας**

β. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

i. Στο λεπτό έντερο ολοκληρώνεται

η **πέψη** των τροφών

και γίνεται η **απορρόφηση**

των θρεπτικών ουσιών. [μ. 1]

ii. Η μεγάλη απορροφητική επιφάνεια του

λεπτού εντέρου οφείλεται **στις λάχνες / μικρολάχνες**

[μ. 0,5]

iii. Να ονομάσετε τρία εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο.

[μ. 1,5]

- **χολή**
- **παγκρεατικό υγρό**
- **εντερικό υγρό**

Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

γ. i. Να γράψετε πού οφείλεται η ικανότητα του στομάχου να διευρύνεται.

Στην ελασικότητά του (παρουσία μυών)

[μ. 0,5]

ii. Να αναφέρετε δύο λειτουργίες του στομάχου. (δύο από τα πιο κάτω)

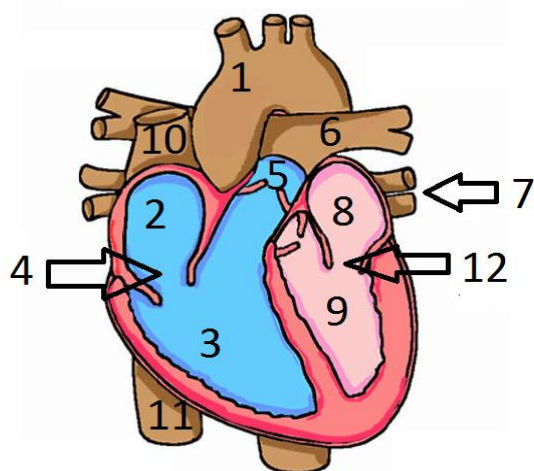
- **Προσωρινή αποθήκευση της τροφής, έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία του χυλού , μερική διάσπαση των πρωτεϊνών , προώθηση του χυλού στο δωδεκαδάκτυλο , καταστροφή μικροβίων [μ.1]**

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε **μόνο στη μια** από τις δυο ερωτήσεις. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **12** μονάδες.

1. α. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η καρδιά του ανθρώπου.

Να ονομάσετε **μόνο** τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2, 4, 6 και 7. [μ. 2,5]



1 **αορτή**

2 **δεξιός κόλπος**

4 **τριγλώχινη βαλβίδα**

6 **πνευμονική αρτηρία**

7 **πνευμονικές φλέβες**

β. Να ονομάσετε την κοιλότητα της καρδιάς που εκτελεί καθεμιά από τις παρακάτω λειτουργίες: [μ. 2]

- Δέχεται αίμα από τους πνεύμονες **αριστερός κόλπος**
- Ωθεί το αίμα προς την αορτή **αριστερή κοιλία**
- Δέχεται αίμα από όλο το σώμα (εκτός από τους πνεύμονες) **δεξιός κόλπος**
- Έχει το παχύτερο τοίχωμα **αριστερή κοιλία**

γ. i. «Το αίμα στις φλέβες ρέει μονόδρομα προς την καρδιά». Να εξηγήσετε πώς επιτυγχάνεται αυτό.

Από την παρουσία βαλβίδων στο εσωτερικό των φλεβών

[μ. 1]

Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

ii. Να γράψετε γιατί οι αρτηρίες έχουν παχύτερα μυϊκά τοιχώματα από τις φλέβες.
Γιατί στις αρτηρίες το αίμα κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα και ασκεί μεγαλύτερη πίεση στα τοιχώματα των αρτηριών σε σχέση με τις φλέβες [μ. 1]

δ. Να γράψετε πέντε τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος μπορεί να αποφύγει τα καρδιαγγειακά νοσήματα

- **Άσκηση**
- **Ισορροπημένη διατροφή**
- **Όχι κάπνισμα**
- **Όχι αλκοόλ, όχι άγχος**
- **Όχι στην παχυσαρκία**

[μ. 2,5]

ε. Ένα ερυθρό αιμοσφαίριο μόλις έχει απελευθερώσει το οξυγόνο του στα κύτταρα των κάτω άκρων του σώματος. Να περιγράψετε τη διαδρομή την οποία θα πρέπει να ακολουθήσει το αιμοσφαίριο για να φτάσει στα όργανα που θα το εφοδιάσουν ξανά με οξυγόνο. (Να αναφέρετε τα αγγεία και τις κοιλότητες της καρδιάς που λαμβάνουν μέρος στη διαδρομή). [μ. 3]

Κύτταρα κάτω άκρων → **φλέβες**→ **κάτω κοίλη φλέβα** → **δ. κόλπος** →
δεξιά κοιλία → **πνευμονική αρτηρία** → **τριχοειδή αγγεία πνευμόνων**

2. α. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα της στήλης Α με τις φράσεις της στήλης Β και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. [μ. 4]

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|------------|---|------------------------|
| 1. Στομάχι | Α. Οι βλεφαρίδες των κυττάρων σπρώχνουν τα μικρόβια προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα. | 1 Γ |
| 2. Δέρμα | Β. Υγρό που παράγεται στην επιφάνεια των οργάνων αυτών περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια. | 2 Δ |
| 3. Τραχεία | Γ. Οξέα που βρίσκονται στο όργανο αυτό καταστρέφουν τα μικρόβια. | 3 Α |
| 4. Μάτια | Δ. Με τη συνέχεια που το διακρίνει παρεμποδίζεται η είσοδος των μικροβίων στον οργανισμό. | 4 Β |

β. «Στο νησί μας συνεχώς αυξάνονται τα κρούσματα του AIDS». Να αναφέρετε

i. δύο τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός του AIDS. [μ. 2]

- **Με τη σεξουαλική επαφή , με το μολυσμένο αίμα , με μολυσμένες σύριγγες, από τη μολυσμένη έγκυο στο έμβρυο κατά τον τοκετό , κατά το θηλασμό.**

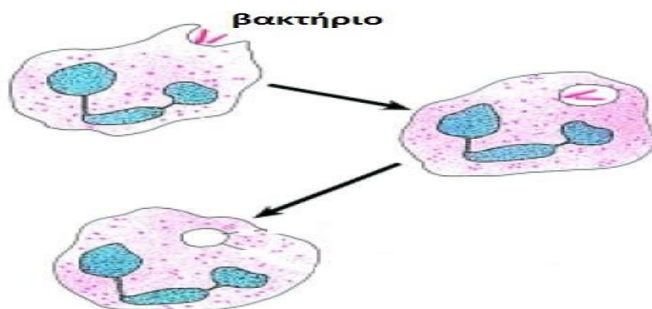
ii. δύο τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος μπορεί να προφυλαχθεί από τον ιό του AIDS. [μ. 2]

- **Χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή, χρησιμοποιούμε σύριγγες μιας χρήσης, εγκράτεια, έλεγχος αίματος πριν τη μετάγγιση, αποχή από την σεξουαλική επαφή**

γ. Να εξηγήσετε γιατί είναι σημαντικό να πλένουμε πάντα τα χέρια μας με σαπούνι και όχι μόνο με νερό.

Το σαπούνι έχει την ιδιότητα να απομακρύνει το σμήγμα από τα χέρια μας στο οποίο βρίσκονται τα μικρόβια. [μ. 1]

δ. Οι πιο κάτω εικόνες αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας. [μ. 2]



Με τη βοήθεια των εικόνων αυτών , να συμπληρώσετε κατάλληλα τις παρακάτω προτάσεις που περιγράφουν την πιο πάνω λειτουργία.

Ένα **φαγοκύτταρο** αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα **μακρομόρια** του βακτηρίου σε **μικρομόρια** (ενδοκυτταρική πέψη)
Η όλη διαδικασία ονομάζεται **φαγοκυττάρωση**

ε. Να γράψετε ποιο από τα δύο, το εμβόλιο ή ο αντι- ορός, έχει πιο άμεσα αποτελέσματα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. [μ.1]

Ο αντι – ορός, γιατί περιέχει έτοιμα αντισώματα.

Η εισηγήτρια

Λουκία Καλογήρου

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μαρία Χριστούδια

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 4/6/2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (Βιολογία – Χημεία)

Βαθμός:

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Όνομα: Τμήμα: Αριθμός:.....

Οδηγίες:

- Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Να απαντήσετε **και στις τέσσερις** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **2,5** μονάδες.

1. α) Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες των τροφών στη στήλη Α με τη λειτουργία τους στη στήλη Β. (μον. 1,5)

| Στήλη Α: Θρεπτικές ουσίες | Στήλη Β: Λειτουργίες | |
|---------------------------|---|-----|
| 1. Υδατάνθρακες | Α. Εξυπηρετούν ενεργειακές και δομικές ανάγκες του οργανισμού | 1 Α |
| 2. Λιπίδια | Β. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή πρωτεϊνών | 2 Γ |
| 3. Πρωτεΐνες | Γ. Αποτελούν σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες | 3 Δ |
| | Δ. Εξυπηρετούν κυρίως δομικές ανάγκες του οργανισμού | |

β) Να αναφέρετε δυο κανόνες υγιεινής διατροφής με βάση την πυραμίδα διατροφής. (μον. 1)

Ι τρώμε κόκκινο κρέας λίγες φορές το μήνα
ΙΙ τρώμε φρούτα και λαχανικά καθημερινά

2.α) Τα είδη των δοντιών είναι: (μον. 2)

i κοπτήρες ii κυνόδοντες
iii γομφίοι iv προγόμφιοι

β) Μια πάθηση των δοντιών είναι η τερηδόνα. (μον. 0,5)

3. α) Δυο αιμοφόρα αγγεία είναι: (μον. 1)

i αρτηρίες

ii φλέβες

β) Να αντιστοιχίσετε τα συστατικά του αίματος στη στήλη Α με τη λειτουργία τους στη στήλη Β. (μον. 1,5)

| Στήλη Α: Συστατικά αίματος | Στήλη Β: Λειτουργίες | |
|----------------------------|---|-----|
| 1. Ερυθρά αιμοσφαίρια | A. Μεταφορά θρεπτικών ουσιών | 1 Δ |
| 2. Λευκά αιμοσφαίρια | B. Καταπολέμηση μικροβίων | 2 Β |
| 3. Πλάσμα | Γ. Σημαντικός ρόλος στην πήξη του αίματος | 3 Α |
| | Δ. Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς | |

4. α) Να αναφέρετε τρεις τρόπους με τους οποίους μπορεί να μεταδοθεί ο ιός του AIDS. (μον. 1,5)

i μετάγγιση με μολυσμένο αίμα

ii σεξουαλική επαφή

iii μολυσμένες σύριγγες

β) Να αναφέρετε δυο τρόπους με τους οποίους δεν μεταδίδεται ο ιός του AIDS. (μον. 1)

i χειραψία

ii κουνούπια

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις** από τις τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **6** μονάδες.

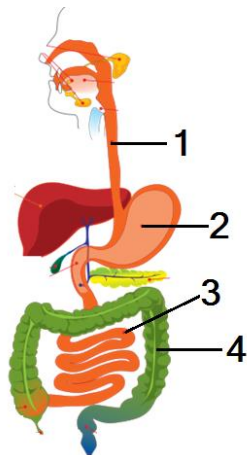
1. α) Να αντιστοιχίσετε τα χημικά αντιδραστήρια στη στήλη Α με τις θρεπτικές ουσίες που ανιχνεύουν στη στήλη Β. (μον. 1,5)

| Στήλη Α: Χημικά αντιδραστήρια | Στήλη Β: Θρεπτικές ουσίες που ανιχνεύουν | |
|----------------------------------|--|-----|
| 1. Διάλυμα Benedict | A. Βιταμίνη C | 1 Β |
| 2. Διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου | B. Απλά σάκχαρα | 2 Α |
| 3. Αιθανόλη | Γ. Πρωτεΐνες | 3 Δ |
| | Δ. Λιπαρές ουσίες | |

β) Το διάλυμα θειικού χαλκού παρουσιάζει διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου όταν έρθει σε επαφή με πρωτεΐνες αλλάζει χρώμα και από γαλάζιο γίνεται μωβ. (μον. 1,5)

γ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2, 3, 4. (μον. 2)



- 1 οισοφάγος
- 2 στομάχι
- 3 λεπτό έντερο
- 4 παχύ έντερο

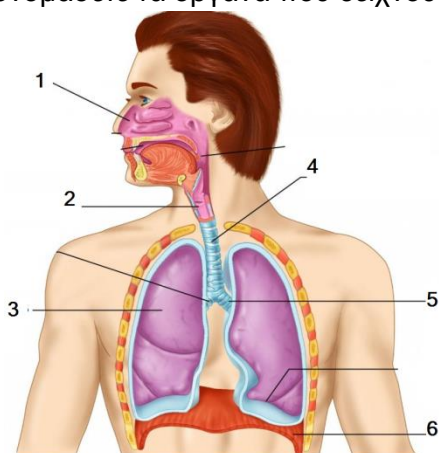
δ) Δυο αδένες στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου είναι: (μον. 1)

i συκώτι

ii πάγκρεας

2. α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.

Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1,2,3,4,5, 6. (μον.3)



- 1 ρινική κοιλότητα
- 2 λάρυγγας
- 3 πνεύμονας
- 4 τραχεία
- 5 βρόγχος
- 6 διάφραγμα

β) Πού βρίσκεται (μον. 0,5) και ποια είναι η λειτουργία (μον. 0,5) της επιγλωττίδας;

Η επιγλωττίδα βρίσκεται στον λάρυγγα.

Λειτουργία: κλείνει κατά την κατάποση για να μην πηγαίνουν οι τροφές προς το λάρυγγα.

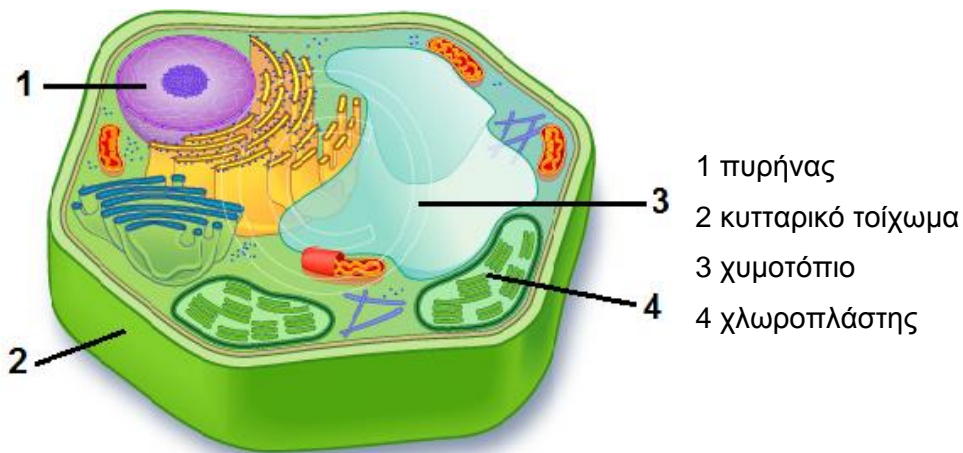
γ) Δυο παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος που οφείλονται σε μικρόβια είναι:
(μον. 1)

- i πνευμονία
- ii φυματίωση

δ) Δυο αρρώστιες από τις οποίες κινδυνεύει ένας καπνιστής είναι: (μον. 1)

- i καρκίνος πνευμόνων
- ii χρόνια βρογχίτιδα

3. α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ένα φυτικό κύτταρο. Να ονομάσετε τα οργανίδια που δείχνουν οι αριθμοί 1,2,3,4. (μον.2)



β) Ποια είναι η λειτουργία των οργανιδίων με τους αριθμούς 1 και 4. (μον. 1)

- 1 περιέχει το γενετικό υλικό - ελέγχει όλες τις λειτουργίες του κυττάρου
- 4 λειτουργία φωτοσύνθεσης

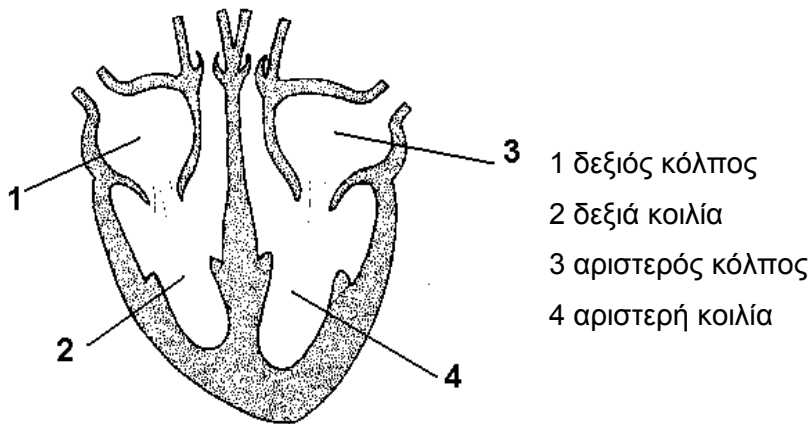
γ) Να αναφέρετε δυο λόγους που αιτιολογούν ότι το πιο πάνω κύτταρο είναι φυτικό.
(μον.1)

- i έχει χλωροπλάστες
- ii έχει κυτταρικό τοίχωμα

δ) Να αντιστοιχίσετε τα μακρομόρια στη στήλη Α με τα μικρομόρια στη στήλης Β.(μον. 2)

| Στήλη Α: Μακρομόρια | Στήλη Β: Μικρομόρια | |
|---------------------|--------------------------------|-----|
| 1. Υδατάνθρακες | Α. Γλυκερόλη και 3 λιπαρά οξέα | 1 Γ |
| 2. Πρωτεΐνες | Β. Νουκλεοτίδια | 2 Δ |
| 3. Λιπίδια | Γ. Γλυκόζες | 3 Α |
| 4. Νουκλεϊνικά οξέα | Δ. Αμινοξέα | 4 Β |

4. α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η καρδιά του ανθρώπου.
Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1,2,3,4. (μον. 2)



- β) Τρεις τρόποι πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι: (μον. 1,5)

- i διακοπή καπνίσματος
- ii σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά
- iii καθημερινή άσκηση

- γ) Τρεις διαφορές ανάμεσα σε αρτηρίες και φλέβες: (μον. 1,5)

- i οι φλέβες έχουν βαλβίδες, οι αρτηρίες όχι
- ii οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα από τις φλέβες
- iii οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού

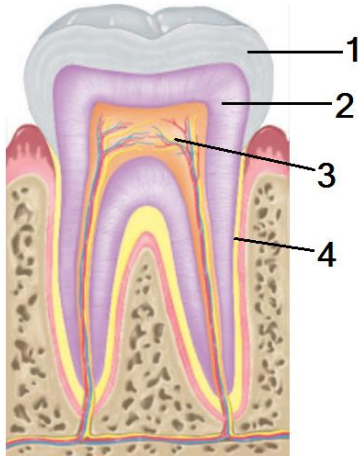
- δ) Πανδότης είναι η ομάδα αίματος O και πανδέκτης η ομάδα αίματος AB.

(μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε **μόνο στη μια** από τις δυο ερωτήσεις. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **12 μονάδες**.

1.α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ένα ανθρώπινο δόντι. Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1,2,3,4. (μον. 2)



- 1 αδαμαντίνη
- 2 οδοντίνη
- 3 πολφός
- 4 οστείνη

β) Να αντιστοιχίσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος στη στήλη Α με μια από τις λειτουργίες τους στη στήλη Β. (μον. 2)

| Όργανα πεπτικού συστήματος | Λειτουργίες οργάνων | |
|----------------------------|-------------------------------|-----|
| 1. Παχύ έντερο | Α. Παραγωγή χολής | 1 Β |
| 2. Στομάχι | Β. Απορρόφηση νερού | 2 Δ |
| 3. Συκώτι | Γ. Μεταφορά τροφής | 3 Α |
| 4. Οισοφάγος | Δ. Καταστροφή μικροβίων | 4 Γ |
| | Ε. Έκκριση παγκρεατικού υγρού | |

γ) Δυο σημαντικές παθήσεις που σχετίζονται με το στομάχι είναι: (μον. 1)

i γαστρίτιδα

ii καρκίνος του στομαχιού

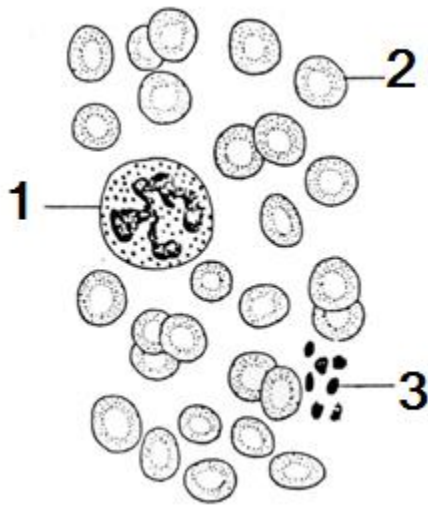
Δυο τρόποι πρόληψης ασθενειών του στομαχιού είναι: (μον. 1)

i ισορροπημένη διατροφή

ii αποφυγή καπνίσματος

δ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τα συστατικά του αίματος.

Να ονομάσετε τα 1,2,3. (μον.1,5)



- 1 λευκό αιμοσφαίριο
- 2 ερυθρό αιμοσφαίριο
- 3 αιμοπετάλια

ε) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με τις ακόλουθες λειτουργίες: (μον. 1,5)

Δέχεται το αίμα από τους πνεύμονες: αριστερός κόλπος

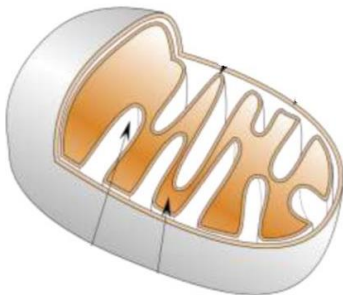
Ωθεί το αίμα προς την αορτή: αριστερή κοιλία

Δέχεται το αίμα από όλο το σώμα εκτός από τους πνεύμονες: δεξιός κόλπος

στ) Οι ομάδες αίματος είναι: A, B, AB, O. (μον. 2)

ζ) Η αρτηριοσκλήρυνση οφείλεται κυρίως στη συσσώρευση λιπιδίων στις αρτηρίες και μπορεί να οδηγήσει σε στένωση των αρτηριών – έμφραγμα του μυοκαρδίου.(μον. 1)

2. α) Να ονομάσετε το πιο κάτω οργανίδιο (μον. 0,5) και να αναφέρετε τη βασική του λειτουργία. (μον. 0,5)



Οργανίδιο: μιτοχόνδριο

Βασική λειτουργία: προμηθεύει με ενέργεια ολόκληρο το Κύτταρο.

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα, έτσι ώστε να φαίνεται η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. Δίνονται οι όροι με αλφαβητική σειρά: γλυκόζη, διοξείδιο του άνθρακα, ενέργεια, νερό, οξυγόνο. (μον. 2,5)



Γλυκόζη + οξυγόνο \longrightarrow νερό + διοξείδιο του άνθρακα + ενέργεια

γ) Να αναφέρετε δυο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής. (μον. 2)

i Αερόβια αναπνοή: με τη συμμετοχή οξυγόνου – αναερόβια αναπνοή χωρίς τη συμμετοχή οξυγόνου

ii Αερόβια αναπνοή: απελευθέρωση πολύ περισσότερης ενέργειας ανά μόριο γλυκόζης που διασπάται σε σχέση με την αναερόβια αναπνοή

δ) Οι ιοί ανήκουν σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

Ναι ή όχι (μον. 0,5) και γιατί; (μον. 0,5)

Όχι, είναι ακυτταρικές μορφές ζωής, δεν παρουσιάζουν τις λειτουργίες των οργανισμών.

ε) Να αναφέρετε τέσσερα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού που με τη δράση τους παρεμποδίζουν την είσοδο μικροοργανισμών στο σώμα (πρώτη γραμμή άμυνας – εξωτερικοί μηχανισμοί). (μον. 2)

i δέρμα

ii στόμα

iii στομάχι

iv μύτη

στ) Ποια κύτταρα είναι υπεύθυνα για την: (μον. 1)

δεύτερη γραμμή άμυνας – φαγοκυττάρωση; Φαγοκύτταρα

τρίτη γραμμή άμυνας – παραγωγή αντισωμάτων; Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια

ζ) Τι εννοούμε όταν λέμε ότι ένας άνθρωπος έχει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικροοργανισμό; (μον. 1)

Έχει αντισώματα για το συγκεκριμένο οργανισμό.

η) Να γράψετε δυο τρόπους με τους οποίους ένας άνθρωπος μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικροοργανισμό. (μον. 1)

i φυσική ανοσία

ii τεχνητή ανοσία

θ) Δεν χρησιμοποιούμε αντιβιοτικά για το κρυολόγημα επειδή τα αντιβιοτικά δεν σκοτώνουν τους ιούς που προκαλούν το κρυολόγημα. (μον. 0,5)

Ο Διευθυντής

Ευαγόρας Καραγιώργης

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ ΛΑΚΑΤΑΜΕΙΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 4 /6/2014

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

Όνομα: Τμήμα: Αριθμός:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Μονάδες 40)

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη: **A, B, Γ** και περιλαμβάνει **9** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α (μονάδες 10)

Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **2.5** μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με τις προτάσεις της Στήλης Β.

| Στήλη Α | Στήλη Β | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗ |
|-----------------|--|--------------|
| 1. Πρωτεΐνες | A. Καύσιμα υλικά πρώτης επιλογής | 1 Ε |
| 2. Λίπη | B. Απαραίτητες σε μικρές ποσότητες, για τη λειτουργία του οργανισμού | 2 Γ |
| 3. Βιταμίνες | Γ. Θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζώων | 3 Β |
| 4. Υδατάνθρακες | Δ. Βασικά δομικά υλικά στα δόντια και στα οστά | 4 Α |
| 5. Άλατα | Ε. Κύριες πηγές προέλευσης το κρέας, ψάρι, γάλα, ξηροί καρποί | 5 Δ |

(μ .2,5)

2. Να συμπληρώσετε στο τέλος κάθε πρότασης **σωστό** αν συμφωνείτε ή **λάθος** αν διαφωνείτε.

A) Ο λάρυγγας είναι το όργανο όπου βρίσκονται οι φωνητικές μας χορδές. *Σωστό*

B) Η επιγλωττίδα ανοίγει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση. *Λάθος*

Γ) Ο φάρυγγας είναι όργανο μόνο του πεπτικού συστήματος. *Λάθος*

Δ) Κατά την **εισπνοή** το διάφραγμα κινείται προς τα πάνω. *Λάθος*

Ε) Κατά την **εκπνοή** οι πλευρές κινούνται προς τα κάτω. *Σωστό*

(μ .2,5)

3.A) Να αναφέρετε τρεις τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS.

i Μετάδοση από μολυσμένο άτομο κατά τη σεξουαλική επαφή

ii Μετάδοση με μολυσμένο αίμα

iii Μετάδοση από μολυσμένη έγκυο μητέρα στο έμβρυο κατά την εγκυμοσύνη

(υπάρχουν και άλλες ορθές απαντήσεις)

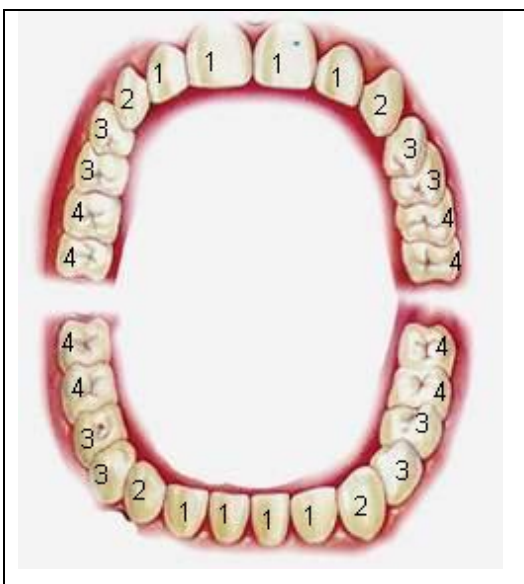
(μ .1,5)

B) Πότε ένα άτομο ονομάζεται φορέας του ιού του AIDS;

Όταν έχει προσβληθεί από τον ιό και δεν έχει παρουσιάσει ακόμα κανένα σύμπτωμα.

(μ .1)

4.A) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών, με βάση τους αριθμούς που φαίνονται στο πιο κάτω μοντέλο.



1. Τομείς/ κοπήρες

2. Κυνόδοντες

3. Προγόμφιοι

4. Γομφίοι

(μ .2)

B) Να ονομάσετε μία πάθηση των δοντιών.

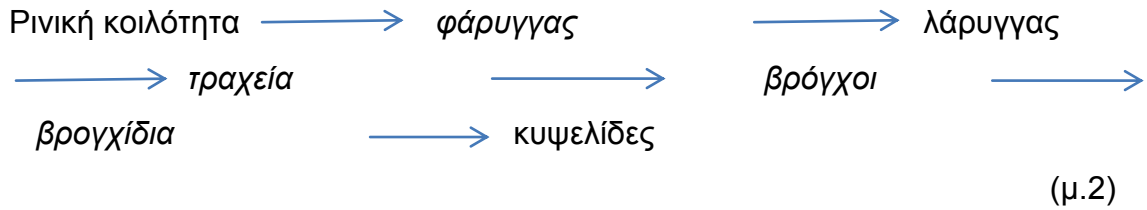
π.χ. Τερηδόνα

(μ.0,5)

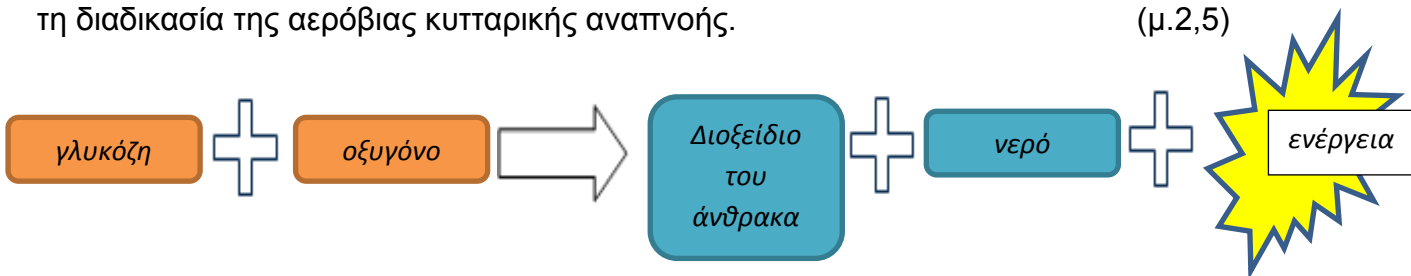
ΜΕΡΟΣ Β΄ (μονάδες 18)

Να απαντήσετε σε **ΤΡΕΙΣ** από τις τέσσερις ερωτήσεις. Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **6** μονάδες.

1.Α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα που δείχνει την πορεία του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική μας κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.



Β) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει τη διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (μ.2,5)



Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου επιτελείται η αερόβια κυτταρική αναπνοή;
Μιτοχόνδριο

(μ.0,5)

Να γράψετε δύο διαφορές ανάμεσα στην αερόβια και αναερόβια κυτταρική αναπνοή συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (μ.1)

| ΑΕΡΟΒΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ | ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ |
|--|--------------------------------------|
| 1.Παρουσία οξυγόνου | 1.Χωρίς τη συμμετοχή οξυγόνου |
| 2.Απελευθερώνεται περισσότερη ενέργεια | 2. Απελευθερώνεται λιγότερη ενέργεια |

2.Α) Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο τα πιο κάτω όργανα παρεμποδίζουν την είσοδο μικροοργανισμών στο σώμα μας. (μ.2)

Δέρμα: Το δέρμα με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει(περιέχει γαλακτικό οξύ) παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας.

Τραχεία: Η βλέννα που παράγεται από κύτταρα στην τραχεία συγκρατεί μικρόβια και σκόνη και στη συνέχεια οι βλεφαρίδες σπρώχνουν τους εισβολείς προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα.

B) Σας δίνονται τα πιο κάτω κείμενα που περιγράφουν πως λειτουργεί η <<Τρίτη Γραμμή Άμυνας>> του οργανισμού μας. Να βάλετε τα γεγονότα σε χρονική σειρά. (μ.1,5)

| | | |
|---|---|---|
| A. Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους. | B. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου. | Γ. Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα. |
| Δ. Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου – αντισώματος καταστρέφεται. | Ε. Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνειά του. | ΣΤ. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του. |

....E..... → ΣΤ →B..... → A →Δ..... → Γ
 1 2 3 4 5 6

Γ) Η τεχνητή ανοσία επιτυγχάνεται με δύο τρόπους, τα εμβόλια και τους αντι-ορούς.

i Τι περιέχει ο καθένας; (μ.1)

Εμβόλια: *Νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματα τους*

Αντι-οροί: *Έτοιμα αντισώματα*

ii Ποιος από τους πιο πάνω τρόπους, εμβόλια ή αντι-οροί (μ.1,5)

α) χορηγείται για άμεση δράση; *αντι-οροί*

β) έχει προσωρινή δράση; *αντι-οροί*

γ) χορηγείται στην παιδική συνήθως ηλικία; *εμβόλια*

3.A) Στο εργαστήριο βιολογίας υπάρχουν τα **αντιδραστήρια:** Αιθανόλη, Θειικός χαλκός, Υπερμαγγανικό κάλιο, Υδροξείδιο του νατρίου και Benedict, τα οποία χρησιμοποιήσαμε για να ανιχνεύσουμε τις ακόλουθες **θρεπτικές ουσίες** που υπάρχουν στις τροφές: απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες και βιταμίνη C. Να **επιλέξετε** από τα πιο πάνω δεδομένα για να συμπληρώσετε τον πίνακα παρατηρήσεων και αποτελεσμάτων που ακολουθεί. (μ.3)

| Δείγμα τροφής | Αντιδραστήριο | Αρχικό χρώμα αντιδραστηρίου | Τελικό χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με την τροφή | Θρεπτική ουσία |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| Χυμός λεμονιού | <i>Υπερμαγγανικό κάλιο</i> | <i>μωβ</i> | <i>Αποχρωματίζεται</i> | <i>βιταμίνη C</i> |
| Χυμός σταφυλιού | <i>Benedict</i> | <i>Γαλάζιο</i> | <i>Κεραμιδί</i> | <i>Απλά σάκχαρα</i> |

B) Η κυρία Αλεξία υποφέρει από δυσκοιλιότητα και ο γιατρός της συνέστησε να αυξήσει την κατανάλωση τροφών με φυτικές ίνες. Να εξηγήσετε πως οι φυτικές ίνες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας. (μ.1)

Οι αδιάλυτες φυτικές ίνες απορροφούν νερό και διογκώνονται, κρατούν το τοίχωμα του εντέρου ανοικτό, αυξάνεται η κινητικότητα του ώστε τα κατάλοιπα της πέψης να περνούν εύκολα και γρήγορα από το έντερο, βοηθούν έτσι στην αφόδευση.

Να εισηγηθείτε στην κυρία Αλεξία ένα τρόπο, ο οποίος να μην σχετίζεται με τη διατροφή, για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της. (μ.0,5)

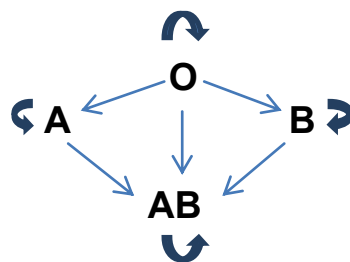
Περπάτημα

Γ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει << Ισορροπημένη Διατροφή>> και με ποιο τρόπο επιτυγχάνεται. (μ.1,5)

Η διατροφή που περιέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα για την υγεία μας, στις κατάλληλες ποσότητες.

Επιτυγχάνεται με την κατανάλωση ποικιλίας τροφίμων.

4.A) Να συμπληρώσετε με βέλη τον πιο κάτω πίνακα αιμοδοσίας (έτσι ώστε να δείχνει τις επιτρεπτές μεταγγίσεις αίματος), όπως δείχνει το παράδειγμα και ακολούθως να γράψετε ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης και ποια πανδέκτης. (μ.3)



Πανδότης: O

Πανδέκτης: AB

B) Γνωρίζοντας τη **δομή** αρτηριών και φλεβών να δώσετε **δύο** λόγους για τους οποίους η αιμοληψία γίνεται από φλέβα και όχι αρτηρία. (μ.1)

Η φλέβα έχει πιο λεπτά τοιχώματα και μεγαλύτερη διάμετρο.

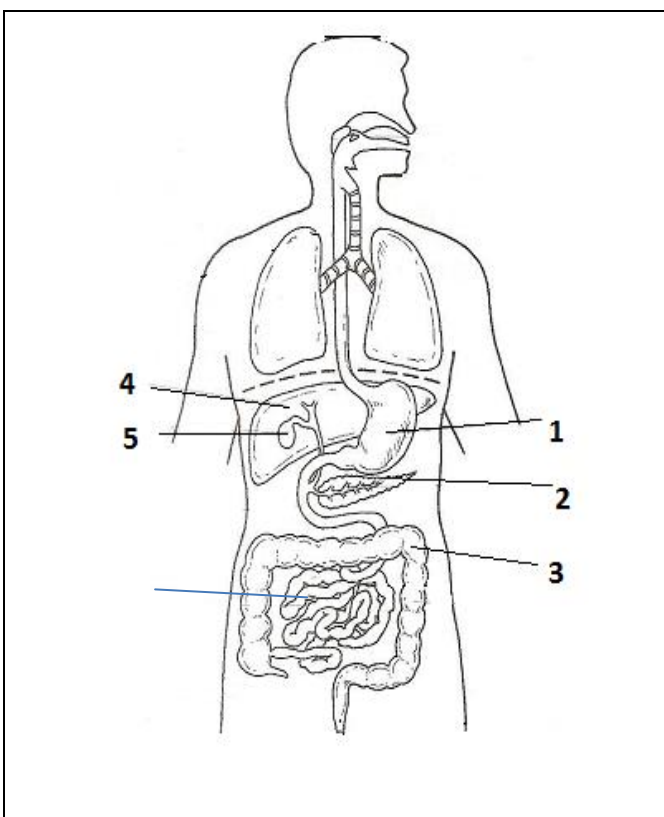
Γ) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά ώστε να περιγράψουν τη διαδρομή (πορεία) του αίματος κατά τη **Μικρή ή Πνευμονική κυκλοφορία**: (μ.2)

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική αρτηρία →
 → Τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

ΜΕΡΟΣ Γ' (μονάδες 12).

Να απαντήσετε σε **ΜΙΑ** από τις δύο ερωτήσεις. Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1.Α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-6 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα του πεπτικού συστήματος. (μ.3)



1. στομάχι
2. πάγκρεας
3. παχύ έντερο
4. ήπαρ
5. χοληδόχος κύστη
6. λεπτό έντερο

Β) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β. (μ.2,5)

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗ |
|-----------------|------------------------------------|--------------|
| Α. Στόμα | 1. Αποβολή των κοπράνων | Α→ 5 |
| Β. Λεπτό έντερο | 2. Οδηγεί την τροφή στο στομάχι | Β→ 4 |
| Γ. Παχύ έντερο | 3. Γαλακτοματοποιεί το λίπος | Γ→ 1 |
| Δ. Οισοφάγος | 4. Απορρόφηση θρεπτικών συστατικών | Δ→ 2 |
| Ε. Χολή | 5. Κατατεμαχίζεται η τροφή | Ε→ 3 |

Γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα κατάλληλα.

(μ .2)

| Λειτουργία στομαχιού | Δραστική ουσία |
|---|-----------------|
| 1. Αντιμικροβιακή δράση | Υδροχλωρικό οξύ |
| 2. Πέψη πρωτεϊνών | Πεψίνη |
| 3. Προστασία στομαχιού | Βλέννα |
| 4. Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού | Γαστρίνη |

Δ) i Από πού παράγεται το σάλιο; Από τους *σιελογόνοι αδένες* (μ.0,5)

ii Ποια δύο ένζυμα περιέχει το σάλιο και ποιος είναι ο ρόλος τους; (μ. 2)

Ένζυμο 1: *Αμυλάση*

Ρόλος: *Διασπά το άμυλο σε απλούστερα σάκχαρα*

Ένζυμο 2: *Λυσοζύμη*

Ρόλος: *Καταπολεμά τα παθογόνα μικρόβια*

Ε) Για να μπορέσουν οι θρεπτικές ουσίες να απορροφηθούν από τον οργανισμό, θα πρέπει να προηγηθεί η λειτουργία της πέψης. Η λειτουργία της πέψης διακρίνεται σε δυο στάδια τη μηχανική πέψη και τη χημική πέψη. Να εξηγήσετε τι συμβαίνει στο κάθε στάδιο. (μ. 2)

Μηχανική πέψη

Η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάται σε μακρομόρια, μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα.

Χημική πέψη

Η διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια, μέσα στον γαστρεντερικό σωλήνα και γίνεται με τη βοήθεια των πεπτικών ενζύμων.

2.Α) i Σας δίνονται τα τρία είδη των **έμμορφων** συστατικών του αίματος: (μ.1,5)

ερυθρό αιμοσφαίριο, λευκό αιμοσφαίριο και αιμοπετάλιο.

Ποιο είναι υπεύθυνο για τη πήξη του αίματος; *αιμοπετάλιο*

Ποιο είναι εμπύρνο; *λευκό αιμοσφαίριο*

Ποιο είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς; *ερυθρό αιμοσφαίριο*

ii Πώς ονομάζεται το υγρό που περιβάλλει τα έμμορφα συστατικά; *πλάσμα*

(μ.0,5)

Β) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς και τα αιμοφόρα αγγεία, με βάση τους αριθμούς 1-4 που φαίνονται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.

| | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. πνευμονική φλέβα 2. αριστερός κόλπος 3. πνευμονική αρτηρία 4. δεξιά κοιλία <p style="text-align: right;">(μ. 2)</p> |
|--|---|

Γ) Με ποιο/α αγγείο/α ή βαλβίδα το αίμα εισέρχεται ή εξέρχεται από τις πιο κάτω επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς; Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (μ. 2)

| Αγγείο/α ή βαλβίδα από όπου το αίμα εισέρχεται στην επιμέρους κοιλότητα της καρδιάς | Επιμέρους κοιλότητα της καρδιάς | Αγγείο/α ή βαλβίδα από όπου το αίμα εξέρχεται από την επιμέρους κοιλότητα της καρδιάς |
|--|---------------------------------|--|
| Άνω και κάτω κοίλη φλέβα | Δεξιός κόλπος | Τριγλώχινα βαλβίδα |
| Διγλώχινα βαλβίδα | Αριστερή κοιλία | Αορτή |

Δ) Στο κυκλοφορικό σύστημα διακρίνουμε τρεις βασικές κυκλοφορίες του αίματος: Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία, Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία και Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία.

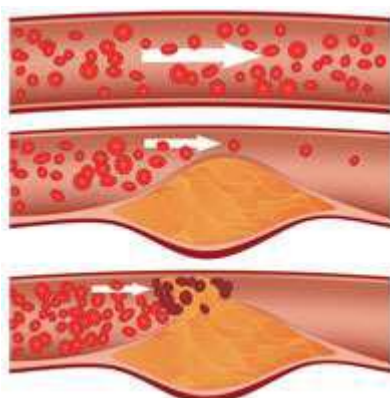
Να γράψετε τον **σκοπό** για τον οποίο γίνεται:

Η Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία:

Μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα του σώματος και απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

(μ. 1)

Ε) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος παρεμποδίζεται, λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί.



i Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο πιο πάνω σχεδιάγραμμα.

Αρτηριοσκλήρυνση/ αθηροσκλήρωση (μ.0,5)

ii Να γράψετε τρεις τρόπους πρόληψης καρδιαγγειακών νοσημάτων (μ.1,5)

Διακοπή καπνίσματος

Σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά

Μείωση κατανάλωσης αλκοόλ

(Καθημερινή άσκηση)

Ζ) Να αντιστοιχίσετε το είδος της εξέτασης με το αποτέλεσμα της εξέτασης. (μ. 2)

| ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ |
|----------------------------|----------------------------|
| A. Μέτρηση πίεσης | 1.Ψηλή χοληστερόλη B |
| B. Αιματολογικές εξετάσεις | 2.Ταχυκαρδία Δ |
| Γ. Στεφανιογράφημα | 3.Υπέρταση A |
| Δ. Ηλεκτροκαρδιογράφημα | 4.Στένωση αρτηρίας Γ |

Η) Στον καπνό του τσιγάρου υπάρχουν διάφορες τοξικές ουσίες. Μια τέτοια τοξική ουσία είναι το μονοξείδιο του άνθρακα. Να γράψετε που οφείλεται η τοξική του δράση. (μ. 1)

Το μονοξείδιο του άνθρακα συνδέεται ισχυρά με την αιμοσφαιρίνη, με αποτέλεσμα τα ερυθρά αιμοσφαίρια να μην μπορούν να προσλάβουν αρκετό οξυγόνο από τους πνεύμονες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Στυλιανός Τσιακκαρής

ΒΑΘ.:

ΟΛΟΓΡ.:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΥΠΟΓΡ.:

ΤΑΞΗ: Γ'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ/ΧΗΜΕΙΑΣ
2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ: 40 μονάδες

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράψετε μόνο με μπλε πένα.
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp – Ex) και ταινίας.
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β και Γ.
Να απαντήσετε σε ΟΛΑ τα μέρη.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ



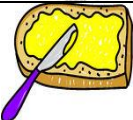
ΜΕΡΟΣ Α: (Μονάδες 10)

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

(3Χ0,5μ)

A. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στις θρεπτικές ουσίες που περιέχουν οι τροφές.

| Είδος τροφής | Μακρομόριο | Μικρομόριο |
|--|----------------------|---------------------------|
| Ψωμί  | Υδατάνθρακας – άμυλο | Γλυκόζη |
| Κρέας  | Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |
| Βούτυρο  | Λιπαρή ουσία | Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα |

B. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

(2Χ0,5μ)

- Οργανικές ουσίες ονομάζονται οι ενώσεις, που στο μόριο τους περιέχουν το χημικό στοιχείο: **άνθρακας**
- Να γράψετε αν η ζάχαρη ή/και το αλάτι είναι οργανικές ουσίες: **Η ζάχαρη είναι οργανική ενώ το αλάτι ανόργανη**

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

A. Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό, τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται αλφαβητικά: **άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός** (4X0,25μ)



B. Να γράψετε τι ονομάζουμε οικοσύστημα. (1μ)

Τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες σε μια περιοχή

Γ. Να αναφέρετε τη διαφορά που παρουσιάζουν τα φυτά και τα ζώα όσον αφορά στην εξασφάλιση της τροφής τους. (0,5μ)

Τα φυτά με τη φωτοσύνθεση εξασφαλίζουν την τροφή τους ενώ τα ζώα τρέφονται από άλλους οργανισμούς.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ερωτήσεις: (2,5μ)

1. Τα λευκά αιμοσφαίρια βοηθούν στην **άμυνα** του οργανισμού.
2. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά του **οξυγόνου** στα κύτταρα.
3. Τα αιμοπετάλια συμβάλλουν στην **πήξη** του αίματος.
4. Το υγρό του αίματος, το οποίο περιέχει σε μεγάλο ποσοστό νερό, ονομάζεται **πλάσμα**.
5. Το αίμα κινείται από το δεξιό κόλπο της καρδιάς προς τη **δεξιά κοιλία**.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

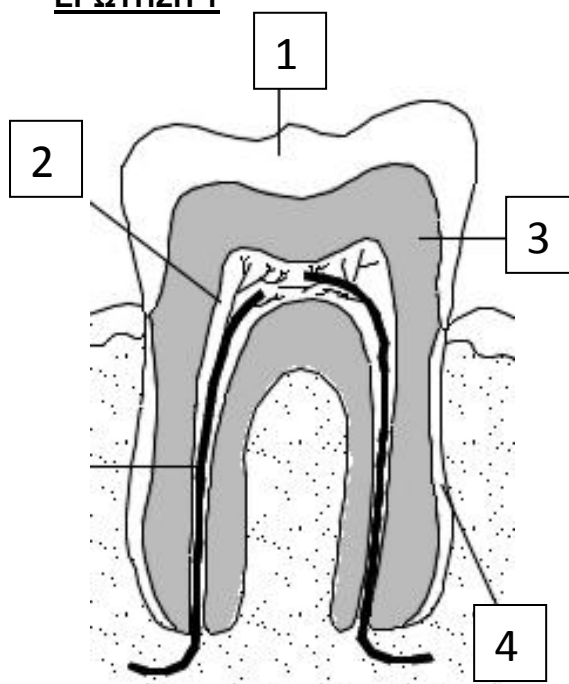
A. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης A με τους όρους της στήλης B. (10X0,25μ)

| | | | |
|---|------------|----|------------------------|
| A. Τα απλά σάκχαρα ανιχνεύονται με τη βοήθεια του αντιδραστηρίου | A 7 | 1 | 4 θερμίδες ενέργεια |
| B. Το ασπράδι του αυγού περιέχει | B 3 | 2 | βιταμίνη C |
| Γ. Το βούτυρο περιέχει | Γ 5 | 3 | πρωτεΐνες |
| Δ. Το άμυλο είναι υδατάνθρακας. Κάθε 1 γραμμάριο που καίγεται στον οργανισμό μας παράγονται | Δ 1 | 4 | 9 θερμίδες ενέργεια |
| E. Η οστεοπόρωση είναι μια πάθηση που συχνά οφείλεται στην πρόσληψη τροφών φτωχών σε | E 6 | 5 | λιπαρές ουσίες |
| ΣΤ. Όταν τα λιπίδια (π.χ 1 γραμμάριο) οξειδωθούν στο σώμα μας θα δώσουν | ΣΤ4 | 6 | ασβέστιο |
| Z. Το αντιδραστήριο που χρησιμοποιείται για την ανίχνευση της, είναι το υπερμαγγανικό κάλιο. | Z2 | 7 | benedict (βενεδικτίνη) |
| H. Στο πείραμα για την ανίχνευση λιπαρών ουσιών δημιουργείται ένα λευκό ίζημα όταν προσθέσουμε..... | H8 | 8 | αιθανόλη |
| Θ. Το γάλα περιέχει λιπαρές ουσίες, πρωτεΐνες και | Θ10 | 9 | ο χυμός σταφυλιού |
| I. Πλούσιος σε βιταμίνη C είναι | I9 | 10 | απλά σάκχαρα |

ΜΕΡΟΣ Β: (Μονάδες 18)

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις, να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3). Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1



A. Στο σχεδιάγραμμα φαίνεται η τομή ενός δοντιού.

Να γράψετε σε τι αντιστοιχούν τα μέρη 1-4. (4X0,5μ)

1. Αδαμαντίνη
2. Πολφός
3. Οδοντίνη
4. Οστό γνάθου

B. Να αναφέρετε 2 παθήσεις των δοντιών. (2X0,5μ)

1. Τερηδόνα
2. Μικροβιακή πλάκα

Γ. Να γράψετε 2 τρόπους πρόληψης των παθήσεων των δοντιών. (2X0,5μ)

1. Συχνή επίσκεψη σε οδοντίατρο
2. Καθημερινό βούρτσισμα δοντιών μετά από κάθε γεύμα

Δ. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (4X0,5μ)

Οι τομείς είναι το είδος των δοντιών τα οποία **κόβουν** την τροφή. Οι **κυνόδοντες** είναι τέσσερις (4) συνολικά στην πάνω και κάτω σιαγόνα. Οι προγόμφιοι και οι γομφίοι είναι τα είδη των δοντιών τα οποία **βοηθούν στο άλεσμα** της τροφής. Ο κατατεμαχισμός της τροφής στη στοματική κοιλότητα του ανθρώπου με τη βοήθεια των δοντιών ονομάζεται **μηχανική** πέψη.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

A. Να αναφέρετε τα οργανίδια του κυττάρου μέσα στα οποία γίνεται: (3X0,5μ)

- i. η φωτοσύνθεση: **χλωροπλάστης**
- ii. η πρωτεϊνσύνθεση: **ριβοσώματα**
- iii. η παραγωγή ενέργειας: **μιτοχόνδρια**

B. Ποιος ο ρόλος του πυρήνα σε ένα κύτταρο; (0,5μ)

Περιέχει το DNA και ελέγχει όλες τις διαδικασίες του κυττάρου

Γ. Ποιος ο ρόλος των βιταμινών στο σώμα μας; (0,5μ)

Βοηθούν στην καλή λειτουργία του οργανισμού.

Δ. Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις που ακολουθούν: (6X0,25μ)

Η πεψίνη, η θρυψίνη και η νουκλεάση είναι πεπτικά **ένζυμα** τα οποία δρουν στον γαστρεντερικό σωλήνα. Στους σιελογόνους αδένες παράγεται η **λυσσοζύμη** η οποία διασπά το άμυλο σε **γλυκόζη**. Ένα άλλο όργανο, το **πάγκρεας** παράγει την παγκρεατική **λιπάση** η οποία διασπά τα λιπίδια. Η διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια με τη βοήθεια των πιο πάνω ουσιών ονομάζεται **χημική** πέψη.

Δ. Σας δίνεται η ακόλουθη δήλωση

«Η Τεχνητή Ανοσία στον άνθρωπο επιτυγχάνεται με εμβόλια και αντι-ορούς».

Να εξηγήσετε τι είναι τα εμβόλια;

(0,5μ)

Τα **εμβόλια** περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων (από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε). Όταν ένας οργανισμός εμβολιασθεί, τότε αρχίζει να παράγει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.

Ε. Πώς μπορεί να επιτευχθεί η Φυσική Ανοσία στον άνθρωπο;

(0,5μ)

Με την παραγωγή των αντισωμάτων στο σώμα με την πρώτη προσβολή του κάθε μικροβίου.

ΣΤ. Να αναφέρετε ένα (1) Εξωτερικό Μηχανισμό, με τον οποίο το σώμα μας αντιμετωπίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς και να εξηγήσετε με ποιο τρόπο το πετυχαίνει.

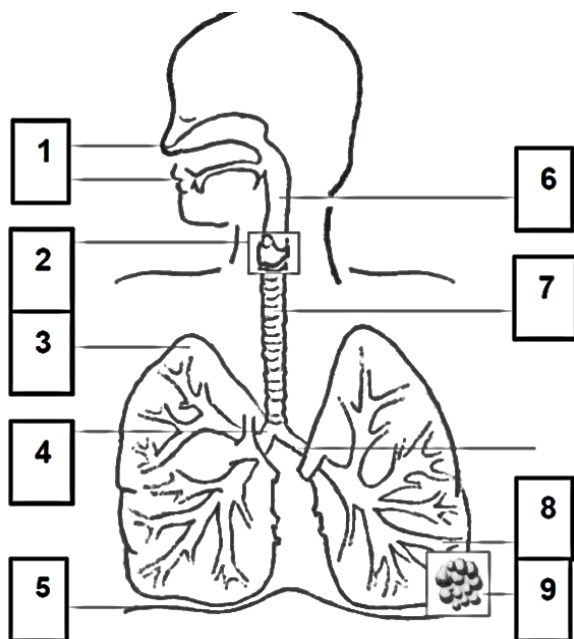
(1μ)

Στη μύτη υπάρχουν τρίχες που φιλτράρουν/ εμποδίζουν τα μικρόβια να προχωρήσουν στο εσωτερικό του σώματος.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Α. Αφού παρατηρήσετε το πιο κάτω σχήμα να σημειώσετε τον αριθμό (1-9) που αντιστοιχεί στα ακόλουθα όργανα του αναπνευστικού συστήματος.

(9X0,5μ)



| Όργανο | Αριθμός |
|------------------|---------|
| Διάφραγμα | 5 |
| Πνεύμονας | 3 |
| Τραχεία | 7 |
| Ρινική κοιλότητα | 1 |
| Λάρυγγας | 2 |
| Βρογχίδιο | 8 |
| Βρόγχος | 4 |
| Φάρυγγας | 6 |
| Κυψελίδες | 9 |

Β. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

(3X0,5μ)

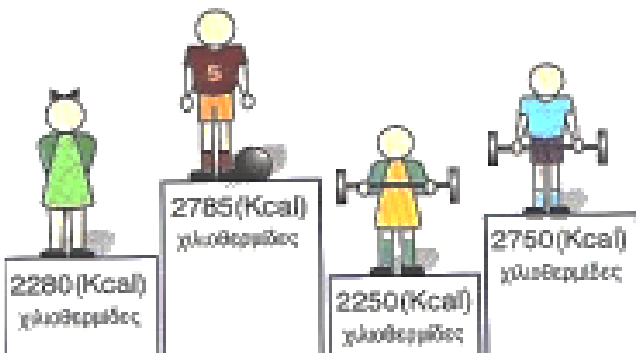
i. Οι φωνητικές χορδές βρίσκονται **στο λάρυγγα**.

ii Η είσοδος της τροφής στο λάρυγγα εμποδίζεται από μια μικρή προεξοχή, την **επιγλωττίδα**.

iii. Εισπνοή ονομάζουμε τη διαδικασία εισόδου του αέρα στο αναπνευστικό σύστημα. Συγκεκριμένα, το **διάφραγμα** κατεβαίνει προς τα κάτω και η θωρακική κοιλότητα με τις **πλευρές** κινούνται προς τα έξω και πάνω.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

A. Αφού μελετήσετε το σχήμα, να γράψετε δύο (2) παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού σε ενέργεια. (1μ)



1. Φύλο
2. Σωματική δραστηριότητα

B. Να γράψετε τη χημική αντίδραση της αναπνοής. (1μ)

Οξυγόνο+Οργανική ουσία → Διοξείδιο του άνθρακα + Νερό + Ενέργεια

Γ. Έχετε στη διάθεση σας ένα καλά εξοπλισμένο εργαστήριο βιολογίας.

i. Να περιγράψετε τη διαδικασία που θα ακολουθούσατε, γράφοντας τι υλικά ή όργανα θα χρησιμοποιούσατε, για να διερευνήσετε αν ένα τρόφιμο περιέχει πρωτεΐνες. (1μ)

Αντιδραστήριο: διάλυμα θειϊκού χαλκού (CuSO_4), στην παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου (NaOH)

Υλικά: το άγνωστο τρόφιμο, δοκιμαστικός σωλήνας, στήριγμα δοκιμαστικού σωλήνα

Μάρτυρας: αλάτι, διάλυμα πρωτεϊνών

ii. Ποιός είναι ο ρόλος του θετικού μάρτυρα, που χρησιμοποιεί συνήθως στα πειράματά του ένας επιστήμονας; (0,5μ)

Είναι το υλικό που περιέχει την ουσία που ψάχνουμε άρα είμαστε σίγουροι ότι αλλάζει το χρώμα με το δείκτη που χρησιμοποιούμε. Χρησιμοποιείται ως ένδειξη για σύγκριση άγνωστων υλικών.

iii. Αν στο πείραμά σας βγει θετικό το αποτέλεσμα, δηλαδή το τρόφιμο που σας δόθηκε έχει πρωτεΐνες, ποια χρωματική αλλαγή θα παρατηρούσατε; (1μ)

Από γαλάζιο θα γίνει μωβ

Δ. Να αναφέρετε δύο (2) τροφές που περιέχουν φυτικές ίνες. (1μ)

Όσπρια, λαχανικά, φρούτα

E. Να εξηγήσετε γιατί οι γιατροί μας συμβουλεύουν να έχουμε πάντα στο διαιτολόγιο μας, τροφές που περιέχουν φυτικές ίνες. (0,5μ)

Οι αδιάλυτες φυτικές ίνες δεν αποικοδομούνται στο παχύ έντερο, αλλά περνούν και αποβάλλονται με τα κόπρανα. Είναι σημαντικές για την καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος, την καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας και την προστασία από τον καρκίνο του παχέος εντέρου. Οι ευδιάλυτες φυτικές ίνες συντείνουν στην ελάττωση της απορρόφησης των λιπιδίων των τροφών, βοηθούν στη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα με συνέπεια να μειώνεται ο κίνδυνος για καρδιοπάθειες.

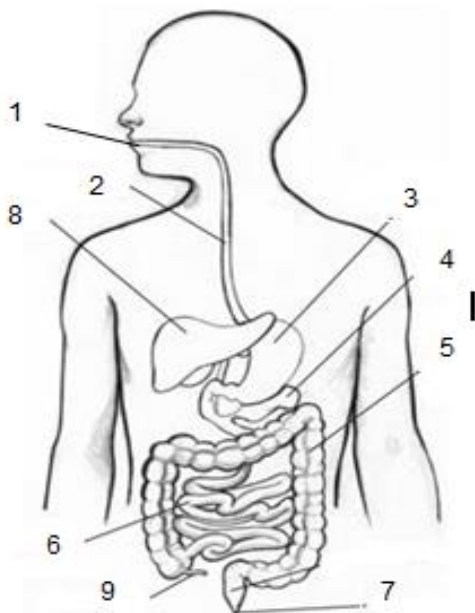
ΜΕΡΟΣ Γ: (Μονάδες 12)

Να απαντήσετε μόνο τη μία (1) από τις δύο ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

A. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος:

(8Χ0,25μ)



1. Στοματική κοιλότητα
2. Οισοφάγος
3. Στομάχι
4. Πάγκρεας
5. Χοντρό έντερο
6. Λεπτό έντερο
7. Πρωκτός
8. Συκώτι
9. Σκωληκοειδής απόφυση

B. i. Να γράψετε το ρόλο του στομαχιού στο ανθρώπινο σώμα.

(0,5μ)

Προσωρινή αποθήκευση της τροφής και μερική πέψη των τροφών (π.χ των πρωτεϊνών)

ii. Να αναφέρετε δύο (2) ουσίες – εκκρίματα του στομαχιού

(0,5μ)

Το υδροχλωρικό οξύ και η ορμόνη γαστρίνη

Γ. Να ονομάσετε τη Λειτουργία του Πεπτικού Συστήματος, στην οποία αναφέρεται η κάθε πρόταση. (1,5μ)

| | |
|--|------------|
| 1. Σταδιακή διάσπαση των μακρομορίων της τροφής στα μονομερή τους ή τους δομικούς τους λίθους. | Πέψη |
| 2. Μεταφορά των προϊόντων της πέψης από το έντερο προς το αίμα. | Απορρόφηση |
| 3. Αποβολή των άπεπτων ουσιών. | Απέκκριση |

Δ. Πού οφείλεται η μεγάλη απορροφητική ικανότητα του λεπτού μας εντέρου; Να ονομάσετε δύο (2) ανατομικές δομές που αυξάνουν την πιο πάνω ικανότητά του.

(1,5μ)

Η μεγάλη απορροφητικότητα του λεπτού εντέρου οφείλεται στην μεγάλη του επιφάνεια. Για να έχει μεγάλη επιφάνεια έχει πολλές πτυχές, αναδιπλώσεις και λάχνες.

E. Να περιγράψετε με ποιο τρόπο τα φαγοκύτταρα καταστρέφουν τα μικρόβια που θα μπουν στο σώμα μας.

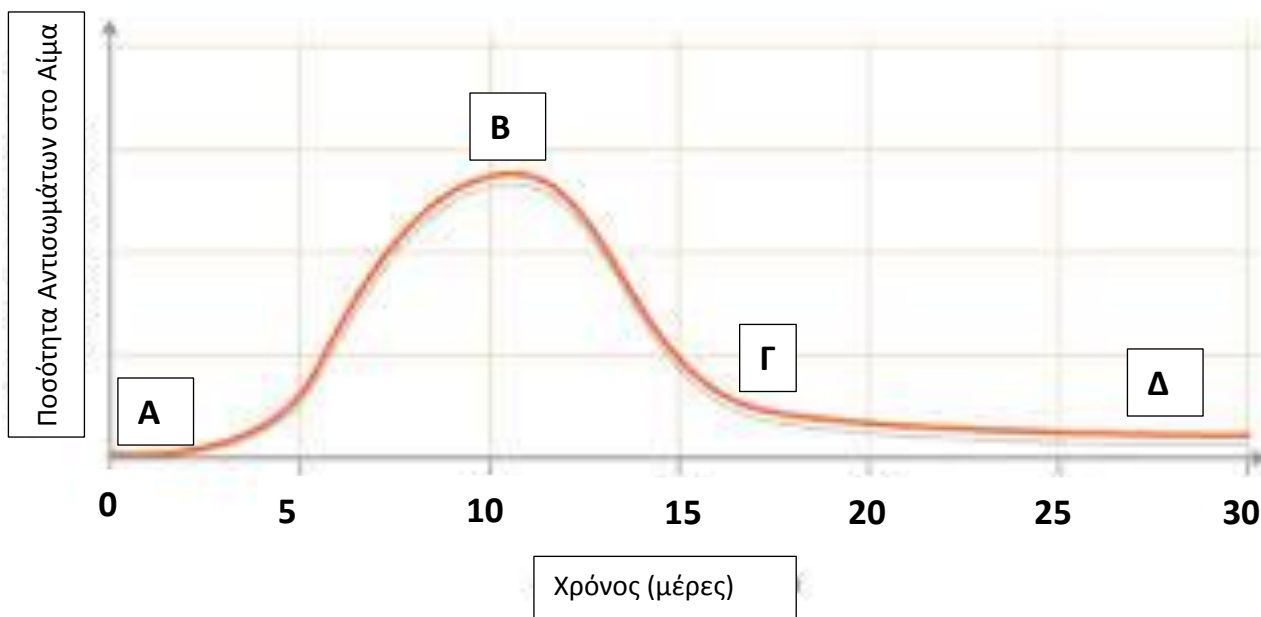
(1μ)

Ένα φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια, το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρότερα μόρια (ενδοκυτταρική πέψη).

Στ. Να βάλετε στη σωστή σειρά (1-6) τις ακόλουθες δηλώσεις, που αφορούν στην Τρίτη Γραμμή Άμυνας του οργανισμού. (5X0,5μ)

| | | |
|-----|--|-------|
| A. | Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους. | 3 |
| B. | Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου. | 4 |
| Γ. | Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα. | 6 |
| Δ. | Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου – αντισώματος καταστρέφεται. | 5 |
| Ε. | Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια του. | π.χ 1 |
| Στ. | Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του. | 2 |

Ζ. Ένας άνθρωπος τραυματίστηκε με σκουριασμένο καρφί και έχει μολυνθεί με το βακτήριο *Clostridium tetani*, που προκαλεί την ασθένεια του τετάνου. Με τη βοήθεια της πιο κάτω γραφικής παράστασης να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



1. Να γράψετε τι συμβαίνει στον οργανισμό του ανθρώπου κατά τις πρώτες δέκα μέρες (περιοχή ΑΒ). (0,5μ)

Ο άνθρωπος αρχίζει να έχει συμπτώματα ασθένειας αλλά παράλληλα αρχίζει η ανάπτυξη αντισωμάτων στον οργανισμό.

2. Σε ποια κατάσταση βρίσκεται ο άνθρωπος αυτός στην περιοχή του σημείου Β; (0,5μ)
Νοσεί.

3. Σε ποια περιοχή της γραφικής παράστασης φαίνεται ξεκάθαρα ότι τα αντισώματα άρχισαν να μειώνονται και πώς εξηγείται αυτό; (1μ)

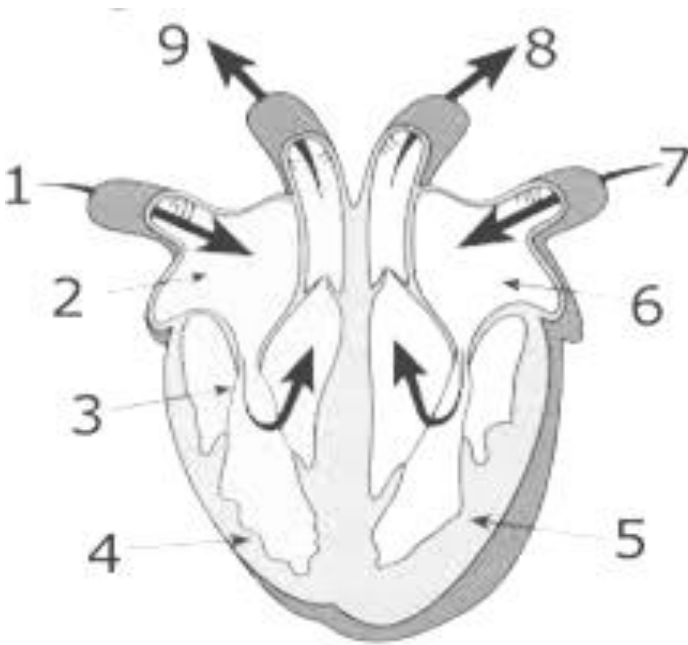
Στο ΒΓ. Τα αντισώματα που έχουν παραχθεί έχουν αρχίσει να καταπολεμούν να καταστρέφουν τα μικρόβια.

4. Να εξηγήσετε για ποιο λόγο ο αριθμός των αντισωμάτων δεν φτάνει στο μηδέν. (0,5μ)

Σε περίπτωση μελλοντικής μόλυνσης του οργανισμού, τα αντισώματα είναι έτοιμα να προστατέψουν από το μικρόβιο.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

A. Με βάση το πιο κάτω σχήμα ανοικτής καρδιάς να ονομάσετε:



i. Τα αιμοφόρα αγγεία με τους αριθμούς 7,8,9:

(1,5μ)

- 7. Πνευμονικές φλέβες
- 8. Αορτή
- 9. Πνευμονική αρτηρία

ii. Τις κοιλότητες της καρδιάς με τους αριθμούς 4,6:

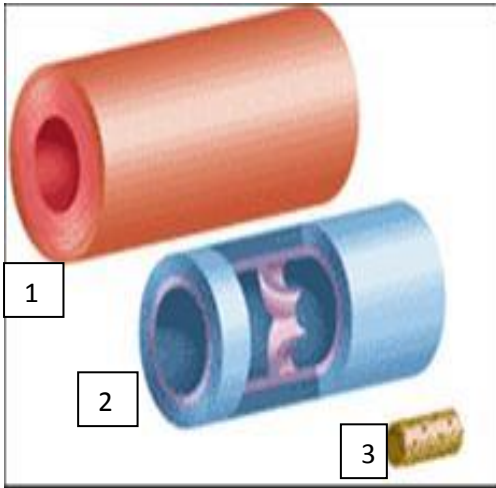
(1μ)

- 4. Δεξιά κοιλία
- 6. Αριστερός κόλπος

iii. Να γράψετε Σωστό ή Λάθος στις ακόλουθες δηλώσεις: (2μ)

- 1. Ο χώρος 2 της καρδιάς ενώνεται με το χώρο 6 της καρδιάς. **Λάθος**
- 2. Η πνευμονική αρτηρία μεταφέρει το οξυγονωμένο αίμα σε όλο το σώμα **Λάθος**
- 3. Η μικρή κυκλοφορία του αίματος ονομάζεται και πνευμονική **Σωστό**
- 4. Το τοίχωμα της κοιλότητας 5 είναι παχύτερο από ότι στις άλλες κοιλότητες της καρδιάς: **Σωστό**

Β. Στην εικόνα φαίνονται τα αιμοφόρα αγγεία. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



1. Να ονομάσετε τα αιμοφόρα αγγεία με τους αριθμούς 1 και 3. (1μ)

Αγγείο 1: Αρτηρία

Αγγείο 2: Φλέβα

2. Ποιο από τα αιμοφόρα αγγεία είναι η φλέβα; (0,5μ)

Το αγγείο 2

Να γράψετε 2 λόγους για να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(1μ)

i. Έχει βαλβίδα

ii. Έχει λεπτότερα τοιχώματα, μεγαλύτερη διάμετρο

Γ. Να περιγράψετε τη Μεγάλη Κυκλοφορία του αίματος. (1,5μ)

Αριστερός κόλπος – Αριστερή κοιλία – Αορτή – Αρτηρίες όλου του σώματος – Τριχοειδή αγγεία – Φλέβες σώματος – Άνω και κάτω κοίλη φλέβα – Δεξιός κόλπος

Δ. Ένα άτομο, με σοβαρή μορφή αναιμίας και ομάδα αίματος AB, χρειάζεται άμεσα μετάγγιση. Από ποια/ποιες ομάδες αίματος θα μπορούσαν να χορηγήσουν αίμα στον πιο πάνω ασθενή; Να εξηγήσετε την απάντησή σας. (0,5μ)

Από A, O, B, AB

Ε. Να εξηγήσετε τι ονομάζουμε η Αθηροσκλήρωση. (0,5μ)

Στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης (ή χοληστερίνης), κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

ΣΤ. Να γράψετε μία επιστημονική ένδειξη ότι το κάπνισμα ΔΕΝ είναι καλό για την υγεία μας. (0,5μ)

Ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα, καρδιαγγειακών νοσημάτων, άσθματος κλπ.

Ζ. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους πρόληψης, με τους οποίους μπορούμε να αποφύγουμε τα καρδιαγγειακά νοσήματα. (2μ)

1. Σωστή διατροφή

2. Άσκηση

Εισηγήτριες

Ο Διευθυντής

Έλενα Ροκόπου
Δωρίτα Δημητρίου

Κώστας Κωνσταντίνου

ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘ.:

ΟΛΟΓΡ.:

ΥΠΟΓΡ.:

| | |
|----------------------|--|
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ 30 ΛΕΠΤΑ Φυσική-Χημεία-Βιολογία |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. α. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β:

| Στήλη Α | Αντιστοίχιση | Στήλη Β |
|----------------|--------------|---|
| Α. Κάταγμα | A- 2 | 1. Τα οστά ατροφούν και παρουσιάζουν πόρους |
| Β. Διάστρεμμα | B- 3 | 2. Ράγισμα ή σπάσιμο οστού |
| Γ. Άρθρωση | Γ- 4 | 3. Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων άρθρωσης |
| Δ. Οστεοπόρωση | Δ- 1 | 4. Σύνδεση δύο οστών |

(μονάδες 2)

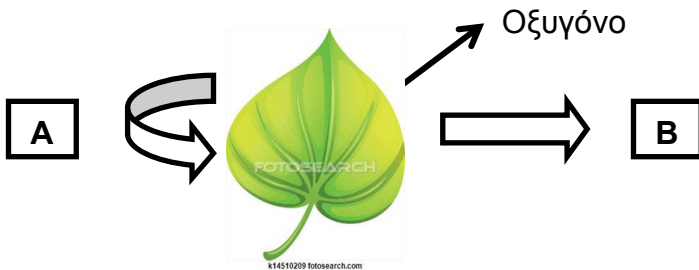
β. Από πού γίνεται η κατά πάχος αύξηση και από πού η κατά μήκος αύξηση των οστών;

Κατά πάχος: **Επιτυγχάνεται με το περίστωο**

Κατά μήκος: **Επιτυγχάνεται με το συζευκτικό χόνδρο**

(μονάδες 2)

2.α. Στο παρακάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζεται η λειτουργία της **φωτοσύνθεσης**. Να συμπληρώσετε στον πίνακα τα A και B δηλώνοντας σαν **A την ουσία πριν** και σαν **B την ουσία μετά** την διαδικασία της φωτοσύνθεσης.



| | |
|---|-----------------------|
| A | Διοξείδιο του άνθρακα |
| B | Γλυκόζη |

(μονάδα 1)

β. Σε ποιες δεξαμενές κυκλοφορεί ο άνθρακας κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας;
Ατμόσφαιρα, Βιόσφαιρα

(μονάδα 1)

3. Να αναφέρετε τα τέσσερα (4) όργανα του **νευρικού συστήματος**.

- **Εγκέφαλος**
- **Εγκεφαλικά νεύρα**
- **Νωτιαίος μυελός**
- **Νωτιαία νεύρα**

(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από **πέντε (5)** ερωτήσεις των τεσσάρων (4) μονάδων. **Από τις πέντε (5) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4).**

1. α. Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν το **σακχαρώδη διαβήτη**.

i. Να αναφέρετε δυο συμπτώματα της πάθησης αυτής.

Δυο συμπτώματα του σακχαρώδη διαβήτη είναι πολυφαγία και πολυδιψία.

(μονάδα 1)

ii. Πώς αντιμετωπίζετε η πάθηση αυτή;

Για συμπλήρωση της ινσουλίνης απαιτείται καθημερινή χορήγηση ινσουλίνης με ενέσεις.

(μονάδα 1)

β. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα από τα στοιχεία της στήλης Β.

| Στήλη Α | Αντιστοίχιση | Στήλη Β |
|--------------------------|--------------|--|
| Α. Μυξοίδημα | Α- 2 | 1 υπό/έκκριση θυροξίνης (σε μικρή ηλικία) |
| Β. Γιγαντισμός | Β- 5 | 2 υπό/έκκριση θυροξίνης (σε μεγάλη ηλικία) |
| Γ. Εξόφθαλμος βρογχοκήλη | Γ- 3 | 3 υπέρ/έκκριση θυροξίνης |
| Δ. Κρετινισμός | Δ- 1 | 4 υπό/έκκριση αυξητικής ορμόνης |
| | | 5 υπέρ/έκκριση αυξητικής ορμόνης |

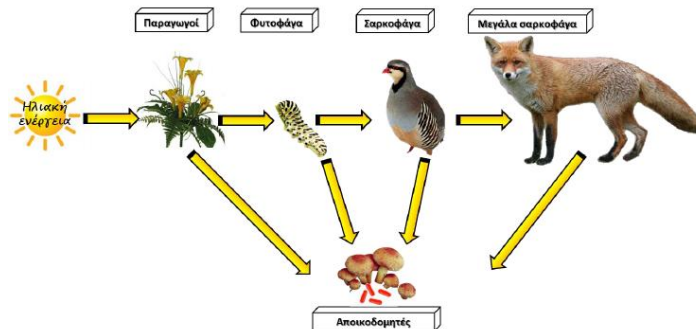
(μονάδες 2)

2. α. Να συμπληρώσετε στον παρακάτω πίνακα τις δεξαμενές στις οποίες κυκλοφορεί ο άνθρακας πριν και μετά τις διαδικασίες.

| | Πριν | Μετά |
|---------------------|------------|----------------------------|
| Αναπνοή | Βιόσφαιρα | Ατμόσφαιρα και Υδρόσφαιρας |
| Εκρήξεις ηφαιστείου | Λιθόσφαιρα | Ατμόσφαιρα |

(μονάδα 1)

β. Να αναφέρετε 2 διαφορετικές δεξαμενές του άνθρακα οι οποίες λαμβάνουν μέρος στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.



1. Ατμόσφαιρα
2. Βιόσφαιρα

(μονάδα 1)

γ. Να εξηγήσετε γιατί η αύξηση διοξειδίου του άνθρακα προκαλεί υπερθέρμανση του πλανήτη;

Με την αύξηση διοξειδίου του άνθρακα, το στρώμα αερίων γύρω από τον πλανήτη αυξάνεται άρα γίνεται παχύτερο. Με συνέπεια να παγιδεύεται μεγαλύτερη ποσότητα θερμότητας στον πλανήτη. Έτσι ενισχύεται το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου.

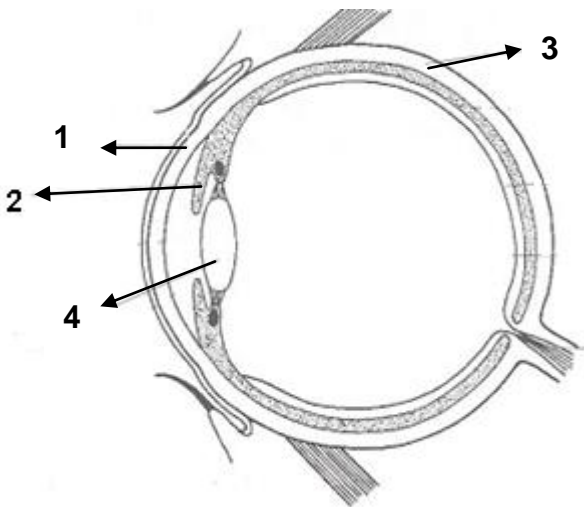
(μονάδα 1)

δ. Να αναφέρετε δύο (2) συνέπειες που προκαλεί η υπερθέρμανση του πλανήτη.

- Λιώνουν οι πάγοι στους πόλους
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας (με σημαντικές συνέπειες στις παράκτιες περιοχές) ή
- Μείωση βροχοπτώσεων και αύξηση περιόδων ξηρασίας
- Όλο και πιο συχνά θα παρατηρούνται ακραία καιρικά φαινόμενα, καύσωνες και πλημμύρες.

(μονάδα 1)

3. α. Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τα μέρη 1- 4 του οφθαλμικού βολβού με τη βοήθεια του σχήματος που ακολουθεί.



| | |
|---|----------------------|
| 1 | Κερατοειδής χιτώνας |
| 2 | Ίριδα |
| 3 | Σκληρός χιτώνας |
| 4 | Κρυσταλλοειδής φακός |

(μονάδες 2)

β. Να εξηγήσετε τι είναι η **μυωπία**.

Κατά τη ΜΥΩΠΙΑ το μήκος του βολβού είναι ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ του κανονικού άρα τα είδωλα μακρινών αντικειμένων σχηματίζονται μπροστά από τον αμφιβληστροειδή. Όχι κανονική όραση.

(μονάδα 1)

γ. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

i. Αισθητήριο όργανο της ισορροπίας είναι:

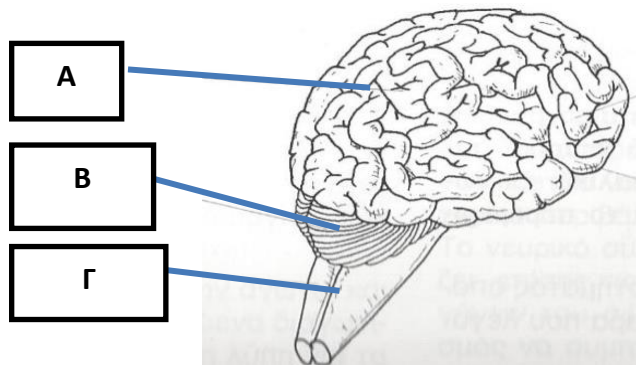
- το μάτι
- η μύτη
- η γλώσσα
- **το αυτί**

ii. Ποιο από τα παρακάτω είναι τμήμα του χοριοειδή;

- Κερατοειδής
- Αμφιβληστροειδής χιτώνας
- Σκληρός χιτώνας
- **Ίριδα**

(μονάδα 1)

4. α. Το σχήμα που φαίνεται πιο κάτω παρουσιάζει τον εγκέφαλο. Να γράψετε τα μέρη που σημειώνονται με τα γράμματα Α-Γ.



- A. Ημισφαίρια
B. Παρεγκεφαλίδα
Γ. Προμήκης μυελός

(μονάδες 1,5)

β. Να δώσετε 3 τρόπους προστασίας του εγκεφάλου.

1. Κρανιακή κοιλότητα
2. Μήνιγγες (3)
3. Υγρό

(μονάδες 1,5)

γ. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις.

Η εξωτερική επιφάνεια των ημισφαιρίων του εγκεφάλου αποτελείται από **προεξοχές** που ονομάζονται **έλικες** και από **εσοχές** που ονομάζονται **αύλακες**.

(μονάδα 1)

5. α. Να εξηγήσετε τον όρο **ομόλογα** χρωματοσώματα.

Ομόλογα χρωματοσώματα είναι ζεύγος χρωματοσωμάτων που είναι όμοια ως προς το μέγεθος, τη μορφή και τον τύπο γενετικών πληροφοριών που περιέχουν.

(μονάδα 1)

β. Τι ονομάζουμε **φυλετικά** χρωματοσώματα και **πόσα** είναι;

Φυλετικά χρωματοσώματα είναι τα χρωματοσώματα που καθορίζουν το φύλο του ατόμου.

Είναι δύο.

(μονάδες 1,5)

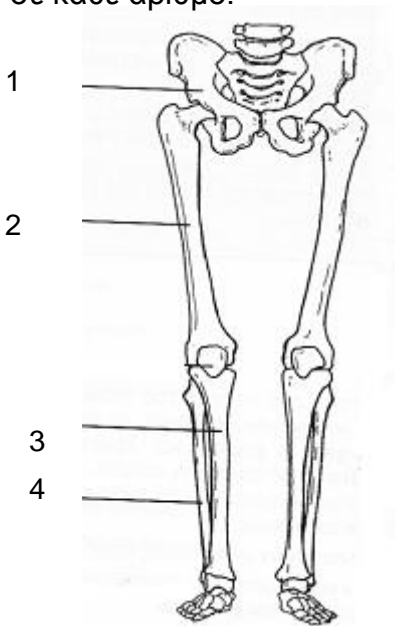
γ. Να αντιστοιχήσετε το κάθε στάδιο της ΜΕΣΟΦΑΣΗΣ με τις διαδικασίες που συμβαίνουν σε αυτό.

| Στάδιο | Αντιστοίχιση | Διαδικασίες |
|--------|--------------|---|
| A. G1 | A- 2 | 1. Το κύτταρο διπλασιάζει τα μιτοχόνδρια, τους χλωροπλάστες και το κεντροσωμάτιό του. |
| B. S | B- 3 | 2. Το κύτταρο αρχίζει να αυξάνεται σε μέγεθος |
| Γ. G2 | Γ- 1 | 3. Το γενετικό υλικό (DNA) διπλασιάζεται |

(μονάδες 1,5)

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).

1. α. Να συμπληρώσετε στην πιο κάτω εικόνα τα ονόματα των οστών που αντιστοιχούν σε κάθε αριθμό.



| | |
|---|---------|
| 1 | Λεκάνη |
| 2 | Μηριαίο |
| 3 | Κνήμη |
| 4 | Περώνη |

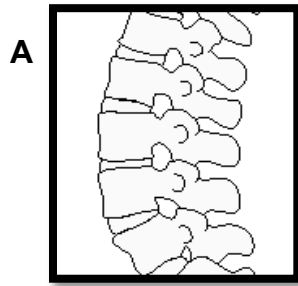
(μονάδες 2)

β. Τα οστά διακρίνονται σε τρεις (3) κατηγορίες ανάλογα με τη μορφολογία τους. Να γράψετε τις κατηγορίες αυτές και να δώσετε ένα (1) παραδείγματα οστού σε κάθε κατηγορία.

| Κατηγορία | Παράδειγμα |
|------------|-------------------------|
| 1. Μακρά | Μηριαίο/Βραχιόνιο/Κνήμη |
| 2. Πλατιά | Λεκάνη/Ωμοπλάτη/Κρανίο |
| 3. Βραχεία | Σπόνδυλοι |

(μονάδες 1,5)

γ. Να παρατηρήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω αρθρώσεις και να συμπληρώσετε το είδος της άρθρωσης και την κίνηση που επιτρέπει η κάθε μια.

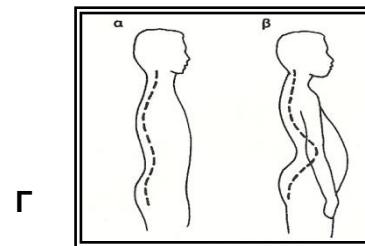
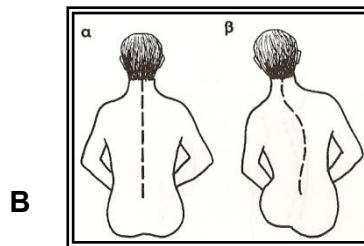
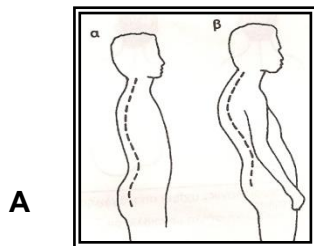


A: Ημιάρθρωση: σύνδεση οστών που επιτρέπει περιορισμένες κινήσεις.

B: Συνάρθρωση: σύνδεση οστών που δεν επιτρέπει καμία κίνηση μεταξύ των οστών.

(μονάδες 2)

δ. Να γράψετε κάτω από κάθε σχήμα την πάθηση που παρουσιάζει και να δώσετε τον ορισμό της κάθε μιας.



| | Πάθηση | Ορισμός |
|---|----------|---|
| A | Κύφωση | Αύξηση θωρακικού κυρτώματος |
| B | Σκολίωση | Παραμορφωτική κάμψη της σπονδυλικής στήλης προς τα πλάγια |
| Γ | Λόρδωση | Αύξηση οσφυϊκού κυρτώματος |

(μονάδες 3)

ε. Τι είναι **ραχίτιδα** και που οφείλεται;

Ραχίτιδα είναι πάθηση των οστών. Όταν από τα οστά των παιδιών απουσιάζουν τα άλατα (τα οποία προσδίδουν στερεότητα) γίνονται μαλακά και λυγίζουν.

(μονάδες 1,5)

2. α. Το διπλανό σχήμα απεικονίζει χρωματοσώματα από ένα ανθρώπινο κύτταρο.

i. Το κύτταρο αυτό είναι απλοειδές ή διπλοειδές;

Να εξηγήσετε.

Είναι διπλοειδές κύτταρο γιατί διαθέτει ζεύγη ομόλογων χρωματοσωμάτων.

(μονάδα 1)

ii. Πόσα ζεύγη αυτοσωματικά χρωματοσώματα απεικονίζονται;

22

iii. Πόσα φυλετικά χρωματοσώματα απεικονίζονται;

2

iv. Το κύτταρο αυτό ανήκει σε θηλυκό ή αρσενικό άτομο; Δικαιολογήστε.

Αρσενικό. Έχει XY χρωματοσώματα στο 23^ο ζεύγος χρωματοσωμάτων(φυλετικά).

(μονάδες 1,5)

β. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

| Οργανισμός | Αριθμός χρωματοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα | Αριθμός ζευγών χρωματοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα | Αριθμός χρωματοσωμάτων στα γεννητικά κύτταρα |
|------------|---|--|--|
| ΑΝΘΡΩΠΟΣ | 46 | 23 | 23 |
| ΠΟΝΤΙΚΟΣ | 40 | 20 | 20 |
| ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ | 20 | 10 | 10 |
| ΚΑΓΚΟΥΡΟ | 12 | 6 | 6 |

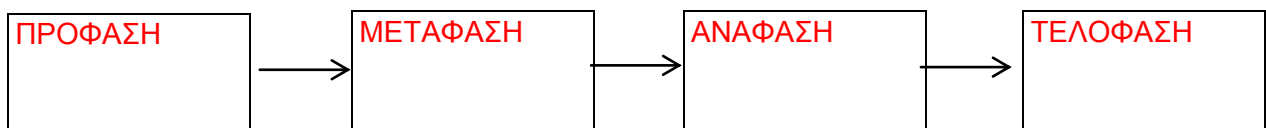
(μονάδες 2)

γ. Στο κείμενο που ακολουθεί να τοποθετήσετε τους σωστούς όρους:

Στον πυρήνα του κυττάρου βρίσκεται το γενετικό υλικό DNA που μαζί με πρωτεΐνες σχηματίζουν ένα νημάτιο χρωματίνης το οποίο κατά τη διάρκεια της διαίρεσης του κυττάρου συμπυκνώνεται, σχηματίζοντας τα ευδιάκριτα στο μικροσκόπιο χρωματοσώματα.

(μονάδες 1,5)

δ. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα έτσι ώστε να παρουσιάζει με τη σειρά τα στάδια της Μίτωσης.



(μονάδες 2)

ε. Να αναφέρετε ποιο είναι το αποτέλεσμα της Μίτωσης και ποιο της Κυτταροπλασματικής Διαίρεσης.

Αποτέλεσμα Μίτωσης: διαιρείται το περιεχόμενο του πυρήνα του κυττάρου.

Αποτέλεσμα Κυτταροπλασματικής Διαίρεσης: διαιρείται το κυτταρόπλασμα του κυττάρου, δημιουργία 2 θυγατρικών κυττάρων.

(μονάδες 2)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Οι εισηγητές:

Κύπρος Πολυδώρου

Χριστίνα Μικελλίδου Δημητρίου

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Δαυίδ Δαυίδ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

| | |
|---|--|
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΗ: Γ΄ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10 Ιουνίου 2014 ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (με την Χημεία) | ΒΑΘΜΟΣ Αριθμητικά: Ολογράφως: Υπογραφή Καθηγητή: |
| Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ. : | |
| Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δώδεκα (12) σελίδες και χωρίζεται σε τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄. Επιτρέπεται μόνο η χρήση πέννας χρώματος μπλε. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας. | |

ΜΕΡΟΣ Α΄ (10 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτημα βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. (α) Να γράψετε μια (1) οργανική (μακρομόριο) και μια (1) ανόργανη ουσία που βρίσκονται μέσα στις τροφές. (μον.1)

(i) ...**Υδατάνθρακες ή πρωτεΐνες ή λίπη ή νουκλεϊνικά οξέα** (ii)**Νερό ή άλατα**

(β) Ποιο είναι το κύριο χημικό στοιχείο των οργανικών ουσιών; Κυκλώστε την σωστή απάντηση: (μον.0,5)

Υδρογόνο

Οξυγόνο

Άνθρακας

(γ) Να ονομάσετε από τις θρεπτικές ουσίες μια δομική και μια ενεργειακή που εξυπηρετεί τις ανάγκες του οργανισμού. (μον.1)

(i) Δομική**πρωτεΐνη**

(ii) Ενεργειακή ...**υδατάνθρακες**

2. Να βάλετε στη σωστή σειρά τα στάδια της επιστημονικής μεθόδου: (μον.0,5)

(α) επιβεβαίωση ή απόρριψη αρχικής υπόθεσης, μετρήσεις/αποτελέσματα ,
 αρχική υπόθεση, σχεδιασμός και εκτέλεση πειράματος, συμπεράσματα.

..... **αρχική υπόθεση**, **σχεδιασμός και εκτέλεση πειράματος**,..... **μετρήσεις/αποτελέσματα** ,

..... **συμπεράσματα**..... **επιβεβαίωση ή απόρριψη αρχικής υπόθεσης**,

(β). Να αντιστοιχήσετε τα μέρη/οργανίδια του ευκαρυωτικού κυττάρου με τις λειτουργίες τους:

(μον.1)

| ΜΕΡΗ/ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ- Σημειώστε: A,B,Γ ή Δ | ΔΟΜΗ/ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ |
|------------------------|---|--|
| 1. Ριβόσωμα | Γ | (Α) Περιβάλλεται από διπλή μεμβράνη με πόρους. Περιέχει το γενετικό υλικό (DNA) με τη μορφή νηματίων χρωματίνης (νήματα από DNA και πρωτεΐνες). |
| 2. Πυρήνας | A | (Β) Λεπτό περίβλημα που περιβάλλει κάθε είδος κυττάρου, όπως το δέρμα περιβάλλει τον οργανισμό. Η δομή αυτή είναι φτιαγμένη από χημικές ουσίες, κυρίως λιπίδια (διπλή στοιβάδα) και πρωτεΐνες. |
| 3. Μιτοχόνδριο | Δ | (Γ) Μη μεμβρανικά οργανίδια που βρίσκονται είτε προσκολλημένα στις μεμβράνες του ενδοπλασματικού δικτύου (αδρού), είτε ελεύθερα στο κυτταρόπλασμα. Μετά την έξοδό τους από τον πυρήνα, ενώνονται σε κάποιο ειδικό RNA. Κινείται κατά μήκος αυτού του RNA και δημιουργεί αλυσίδα πρωτεΐνης. |
| 4. Πλασματική μεμβράνη | B | (Δ) Περιβάλλεται από διπλή μεμβράνη, μια εξωτερική με ομαλή επιφάνεια και μια εσωτερική με αναδιπλώσεις. Στο εσωτερικό, που ονομάζεται μήτρα, βρίσκεται το δικό του DNA. Με τη βοήθεια του οξυγόνου και ειδικών ενζύμων, * μετά από καύση θρεπτικών ουσιών , προμηθεύει με ενέργεια ολόκληρο το κύτταρο. |

(γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών του ανθρώπου.

(μον.1)

| A/A | Είδη δοντιών | Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών | Λειτουργία/ Χρησιμότητα |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Τομείς | 8 | Τεμαχισμός τροφής |
| 2. | Κυνόδοντες | 4 | Σχίσσιμο τροφής |
| 3. | Προγόμφιοι | 8 | Άλεσμα τροφής |
| 4. | Γομφίοι | 12 | Άλεσμα τροφής |

3. (α) Να γράψετε δύο (2) διαφορές της δομής (κατασκευής) μεταξύ αρτηριών και φλεβών. (μον.1)

| ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|--------------------------|---------------------------|
| Παχύ τοίχωμα | Λεπτό τοίχωμα |
| Μικρή εσωτερική διάμετρο | Μεγάλη εσωτερική διάμετρο |

(β) Να γράψετε τον ρόλο των πιο κάτω οργάνων του κυκλοφορικού συστήματος. (μον.1)

(i) καρδιά:αποτελεί την αντλία του κυκλοφορικού συστήματος

(ii) φλέβες:επαναφέρουν το αίμα στην καρδιά

(iii) αρτηρίες: ...απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά

(iv) τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία: γίνονται ανταλλαγές χρησιμων και άχρηστων ουσιών μεταξύ των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων και κυττάρων των ιστών και οργάνων.

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν τα συστατικά του αίματος: (μον.0,5)

Το πλάσμα αποτελείται κατά 90% από νερό, μέσα στο οποίο είναι διαλυμένες χρήσιμες και άχρηστες ουσίες . Ως έμμορφα συστατικά του αίματος θεωρούνται όλα τα κύτταρα του αίματος, δηλ. τα ερυθρά αιμοσφαίρια ή ερυθροκύτταρα, τα λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα και τα αιμοπετάλια.

4. Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν τα μικρόβια (μικροοργανισμούς) με Σ (σωστό) και Λ (λάθος). (2,5 μον.)

(α) Οι μικροοργανισμοί είναι όλοι παθογόνοι.Λ

(β) Οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί και έτσι δεν κατατάσσονται σε κανένα από τα πέντε (5) βασίλεια.Σ

(γ) Ο οργανισμός που φιλοξενεί μικροοργανισμούς ονομάζεται διαφοροποιημένος οργανισμός.Λ

(δ) Τα μεγέθη των μικροοργανισμών κυμαίνονται από 1nm (νανόμετρο) μέχρι 1cm (εκατοστό).Λ

(ε) Οι ιοί θεωρούνται υποχρεωτικά παράσιτα και πολλαπλασιάζονται μόνο όταν εισβάλουν στα κύτταρα ενός οργανισμού.Σ

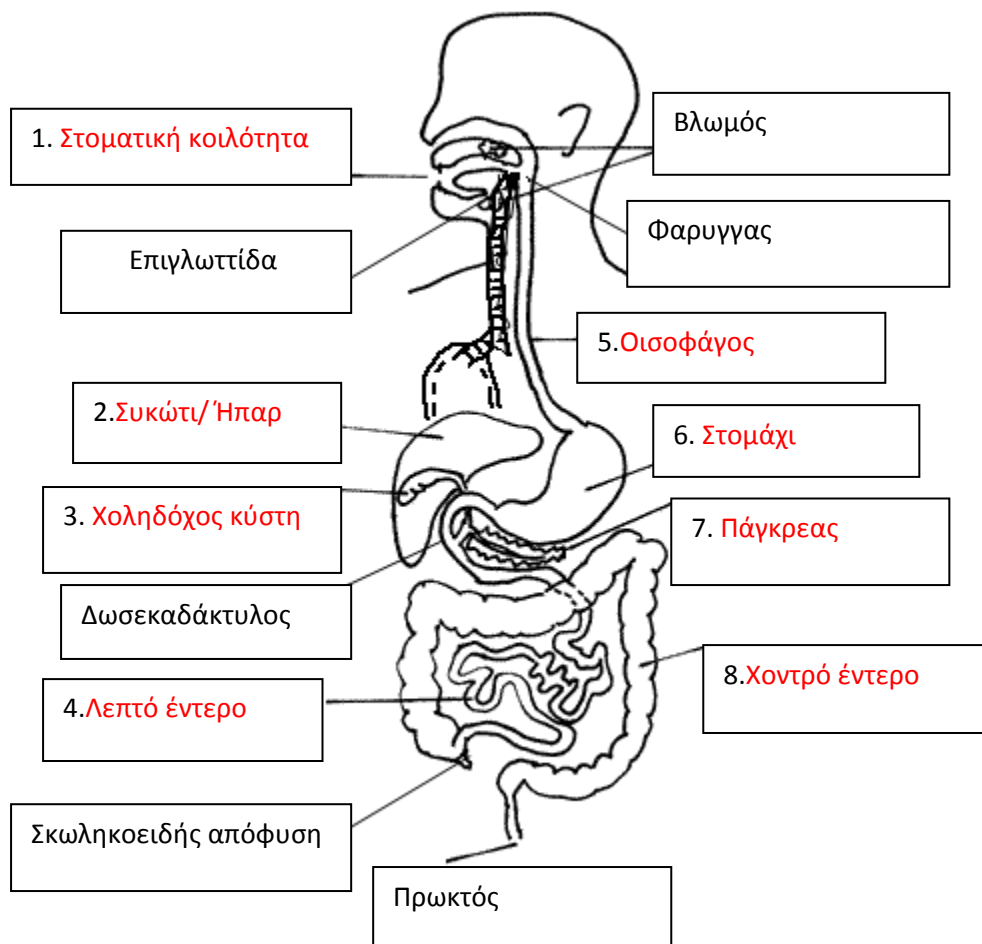
ΜΕΡΟΣ Β (18 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. **Από τις τέσσερις (4) να απαντήσετε μόνο τις ΤΡΕΙΣ (3) ερωτήσεις.**

1. Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν το πεπτικό σύστημα.

(α) Να συμπληρώσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος:

(μον.2)



(β) Να βάλετε στην σωστή σειρά τα στάδια της Μηχανικής Πέψης. Χρησιμοποιήστε τους λατινικούς χαρακτήρες i, ii, iii, iv.

(μον.1)

- (i) Τα κύτταρα διασπώνται σε δομές ή οργανίδια,
- (ii) Οι ζωικοί και φυτικοί ιστοί της τροφής διασπώνται σε κύτταρα,
- (iii) Πολύ καλή μάσηση της τροφής και η δημιουργία του βλωμού.
- (iv) Οι δομές ή οργανίδια διασπώνται σε μακρομόρια.

..... (iii), (ii), (i), (iv)

(γ) (i) Η οδοντική μικροβιακή πλάκα αποτελεί τον μεγαλύτερο εχθρό των δοντιών και των ούλων. Να γράψετε δύο (2) τρόπους που συστήνουν οι οδοντίατροι, για να αντιμετωπισθεί η οδοντική μικροβιακή πλάκα. (μον.1)

.....βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα

.....τακτικές επισκέψεις σε οδοντίατρο.....

(ii) Να αναφέρετε δύο ασθένειες των δοντιών που θα προκύψουν αν δεν τηρηθεί η στοματική υγιεινή: (μον.1)

(i)τερηδόνα..... (ii)ουλίτιδα..... ή απόστημα

(δ) Να γράψετε: (μον.1)

(i) τον ρόλο των προσαρτημένων αδένων του πεπτικού συστήματος:
..... είναι η παραγωγή υγρών ουσιών (εκκρίματα) που βοηθούν το πεπτικό σύστημα στην πέψη των

(ii) το όνομα ενός (1) προσαρτημένου αδένου:ήπαρ ή πάγκρεας ή σιελογόνοι αδένες

2. Να απαντήσετε τα ερωτήματα που αφορούν το κυκλοφορικό σύστημα.

(α) Να γράψετε τις τέσσερις (4) κοιλότητες της καρδιάς: (μον.1)

.....δεξιός κόλπος δεξιά κοιλίααριστερός κόλποςαριστερή κοιλία.....

(β) Μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς καθώς και σε άλλα αιμοφόρα αγγεία υπάρχουν βαλβίδες.

Να εξηγήσετε τον ρόλο των βαλβίδων. (μον.0,5)

.....οι βαλβίδες εξασφαλίζουν την μονόδρομη ροή του αίματος

(γ) Στο κυκλοφορικό σύστημα διακρίνονται τρεις (3) βασικές κυκλοφορίες. Να γράψετε την πορεία του αίματος στην μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία . (μον.1)

Δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία → τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → πνευμονική φλέβα → Αριστερός κόλπος.

(δ) Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας του αίματος; (μον.1)

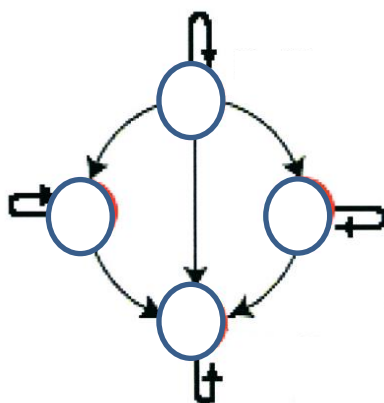
...είναι η τροφοδότηση του καρδιακού μυ με αίμα (που περιέχει χρήσιμες και παίρνει τις άχρηστες ουσίες)

(ε) Ένα παιδί στο σχολείο κτύπησε καθώς έτρεχε το διάλλειμα, προκαλώντας μια μικρή αιμορραγία στο χέρι του. (μον.1)

Ποια κύτταρα του αίματος θα χρησιμοποιηθούν, για να κλείσει η πληγή και να σταματήσει η αιμορραγία;Τα αιμοπετάλια

Ποια κύτταρα του αίματος θα χρησιμοποιηθούν, για να προστατέψουν τον οργανισμό από μικρόβια που μπορούν να εισέλθουν στο σώμα μέσα από την πληγή; ...λευκά αιμοσφαίρια

(ζ) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχήμα (μνημονικός κανόνας συμβατότητας ομάδων αίματος) για τις σχέσεις Αιμοδότη - Αιμοδέκτη, καταγράφοντας κάθε ομάδα αίματος στον κατάλληλο κύκλο. (μον.1)



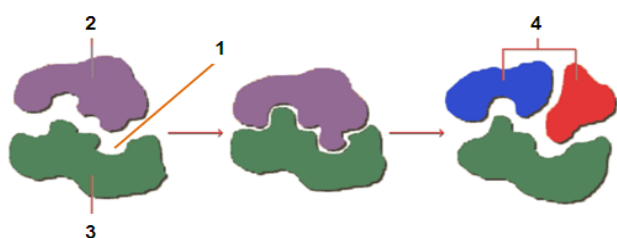
(η) Ποια ομάδα αίματος νομίζετε ότι μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις άλλες και ονομάζεται πανδότης;Ο (μον.0,5)

3. Να απαντήσετε τα ερωτήματα που αφορούν την χημική πέψη της τροφής στον άνθρωπο.

(α) Ποια είναι τα μικρομόρια που θα προκύψουν από την χημική πέψη των ακόλουθων μακρομορίων: (μον.1)

| ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ | ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ |
|----------------------------|--------------|
| Νουκλεϊνικά οξέα (DNA/RNA) | νουκλεοτίδια |
| Πρωτεΐνες | αμινοξέα |

(β) Το πιο κάτω μοντέλο παρουσιάζει την δράση ενός πεπτικού ενζύμου. Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνει το μοντέλο. (μον.2)



- 1... ενεργό κέντρο 2...υπόστρωμα
3...ένζυμο 4 ...προϊόντα

(γ) Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις με <Σ> σωστό ή <Λ> λάθος. (μον.2,5)

- i) Για τη χημική πέψη των μακρομορίων σε μικρομόρια είναι απαραίτητη η παρουσία ενζύμων.Σ
- ii) Κατά τη χημική διάσπαση του υποστρώματος διασπάται και το ένζυμο.Λ.
- iii) Ένα ένζυμο μπορεί να διασπάσει οποιοδήποτε υπόστρωμα (με διαφορετική μορφή).Λ
- iv) Η γλυκόζη, οι βιταμίνες, το νερό και τα άλατα απορροφούνται αμέσως στο αίμα και δεν χρειάζονται διάσπαση.Σ
- v) Το ίδιο ένζυμο μπορεί να συμμετέχει πολλές φορές στη διάσπαση πολλών υποστρωμάτων του ίδιου τύπου.Σ

(δ) . Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση για το πιο κάτω ερώτημα: (μον.0.5)

Ποιο/α ένζυμα διασπούν τις λιπαρές ουσίες;

- i) Παγκρεατική λιπάση ii) Παγκρεατική λιπάση και θρυψίνη
- iii) Παγκρεατική λιπάση και χολή iv) Όλα τα παγκρεατικά ένζυμα.

4. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τους μικροοργανισμούς.

(α) Να γράψετε τέσσερις (4) λειτουργίες που παρουσιάζουν όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί καθώς και όλοι οι μικροοργανισμοί . (μον.2)

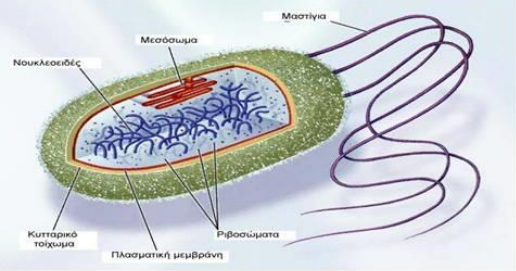
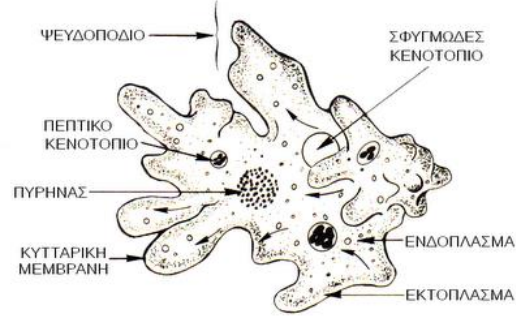
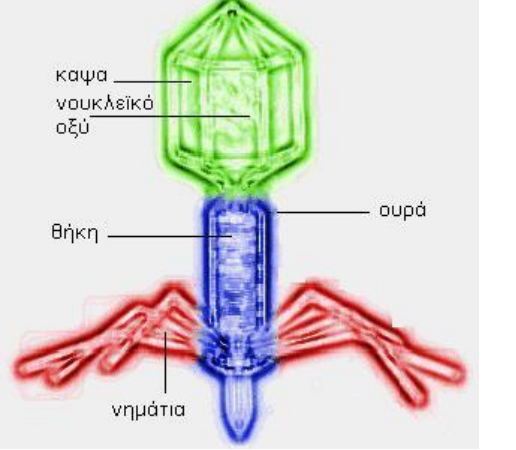
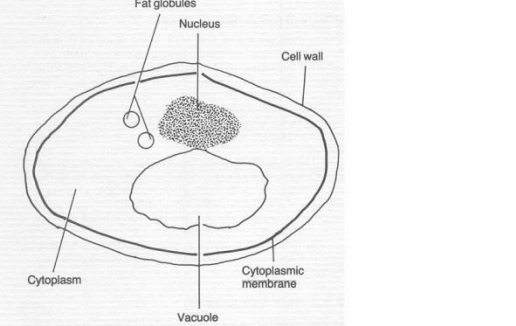
- i)αναπαραγωγή..... ii)ανάπτυξη.....
- iii)απέκκριση..... iv)κίνηση.....

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις: (μον.2)

Το σώμα ενός **βακτηρίου** αποτελείται από ένα μόνο κύτταρο χωρίς π υ ρ ή υ α Το γενετικό του υλικό (DNA) βρίσκεται στο κ υ ι ι α ρ ό π λ α σ μ α. Το κύτταρο περιβάλλεται από μαλακό κυτταρικό τ ο ί χ ω μ α. Κάποια βακτήρια έχουν μαστίγια ή βλεφαρίδες που τα βοηθούν στην κ ί ν η σ η.

(γ) Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες με το σωστό όνομα του μικροοργανισμού.

(μον.2)

| Μικροοργανισμός | ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ - σημειώστε Α,Β,Γ ή Δ | Όνομα μικροοργανισμού |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Γ</p> <p>.....</p> | <p style="text-align: center;">(Α) ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΣ ΜΥΚΗΤΑΣ</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Δ</p> <p>.....</p> | <p style="text-align: center;">(Β) ΙΟΣ</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Β</p> <p>.....</p> | <p style="text-align: center;">(Γ) ΒΑΚΤΗΡΙΟ</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Α</p> <p>.....</p> | <p style="text-align: center;">(Δ) ΠΡΩΤΟΖΩΟ</p> |

ΜΕΡΟΣ Γ΄(12 μονάδες)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των 12 μονάδων. **Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη ΜΙΑ(1) ερώτηση.**

Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν τη διατροφή του ανθρώπου

1. (α) Να αναφέρετε δύο (2) συνήθειες κακής διατροφής. (μον.2)

(i)κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων κρέατος.....

(ii)κατανάλωση τροφών fast food.....

(β). Να αναφέρετε δύο (2) προβλήματα υγείας που μπορεί να προκύψουν από την κακή διατροφή.

(μον.2)

(i)παχυσαρκία.....

(ii)αθηροσκλήρωση.....

(γ). Ποιοι άλλοι παράγοντες εκτός της κακής διατροφής μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα υγείας; (μον.2)

(i)άγχος..... (ii)έλλειψη άσκησης.....

(δ) . Να επεξηγήσετε τις λέξεις: (μον.2)

(i) Νευρική ανορεξία: ...διατροφική ψυχολογική διαταραχή που χαρακτηρίζεται κυρίως από άρνηση πρόσληψης τροφής, ακόμη και μετά από υπερβολική απώλεια βάρους (σκελετομένο σώμα).

(ii) Βουλιμία: ...διατροφική ψυχολογική διαταραχή που σχετίζεται με μη φυσιολογική πρόσληψη τροφής, το άτομο τρέφεται ασταμάτητα.

(ε) Να αναφέρετε δύο (2) βασικούς κανόνες Υγιεινής (ισορροπημένης) διατροφής που προκύπτουν από την πυραμίδα (μεσογειακής) διατροφής. (μον.1)

(i) ... καθημερινή πρόσληψη υδατανθράκων σε μεγάλη ποσότητα....

(ii) ...κατανάλωση κρέατος λίγες φορές τον μήνα σε μικρές ποσότητες.....

(ζ) Να αναφέρετε δύο (2) παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων: (μον.1)

(i)το φύλο.....

(ii)ηλικία.....

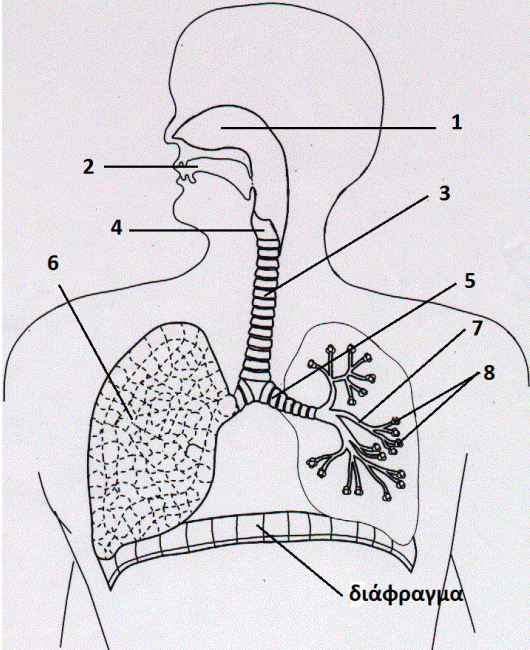
(η) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο με τις λέξεις που ακολουθούν: (μον.2)

επιδημία, ασθένεια, βιομηχανικές, αισθητικό,

Κάποτε, οι άνθρωποι θεωρούσαν την παχυσαρκία περισσότερο **αισθητικό** παρά ιατρικό πρόβλημα. Στις μέρες μας, αναγνωρίζεται, επίσημα, ως σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Δεν αποτελεί πλέον **ασθένεια** του τρόπου ζωής των εύπορων ανθρώπων. Αντίθετα, είναι ένα πρόβλημα που αυξάνεται με ανησυχητικό ρυθμό τόσο στις **βιομηχανικές** χώρες όσο και στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) την ορίζει ως «ανερχόμενη **επιδημία**».

2. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα: (μον.2)

(α) Να γράψετε τα μέρη-όργανα του αναπνευστικού συστήματος

| | |
|---|--|
|  | <p>1ρινική κοιλότητα</p> <p>2στοματική κοιλότητα</p> <p>3τραχεία</p> <p>4λάρυγγας</p> <p>5βρόγχος</p> <p>6πνεύμονας</p> <p>7 βρογχίδιο</p> <p>8κυψελίδες</p> |
|---|--|

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά της χημικής εξίσωσης που παρουσιάζει την κυτταρική αναπνοή που γίνεται στα μιτοχόνδρια των ευκαρυωτικών κυττάρων. (μον.2)

Οργανικές ουσίες της τροφής + **οξυγόνο** → **διοξείδιο του άνθρακα** + νερό + ενέργεια

(γ) Ο προπονητής της Γεωργίας την συμβούλεψε να **εισπνέει** πάντα από την μύτη και να **εκπνέει** από το στόμα. Να γράψετε δύο (2) λόγους γιατί ο εισπνεόμενος αέρας πρέπει να περνά από την μύτη (ρινικές κοιλότητες); (μον.2)

(i)**περιέχει τριχέδια τα οποία φιλτράρουν τον αέρα από ξένα σωματίδια και μικρόβια**

(ii)**υπάρχουν βλεννογόνα κύτταρα που παράγουν βλέννα στην οποία παγιδεύονται ξένα σωματίδια και μικροοργανισμοί**

.....

(δ) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις με το γράμμα Σ (σωστή) και Λ (λάθος). (μον.2)

(i) Το διοξείδιο του άνθρακα στον εκπνεόμενο αέρα παρουσιάζει αύξηση σε σύγκριση με τον εισπνεόμενο αέρα.**Σ**

(ii) Κατά την εισπνοή οι πλευρές κινούνται προς τα πάνω και το διάφραγμα προς τα κάτω αυξάνοντας έτσι την χωρητικότητα των πνευμόνων.**Σ**

(iii) Η αερόβια κυτταρική αναπνοή γίνεται στα οργανίδια των ευκαρυωτικών κυττάρων που ονομάζονται ριβοσώματα.**Λ**

(iv) Το οξυγόνο μεταφέρεται με τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος στα κύτταρα του σώματος.**Σ**

(ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο. (μον.2)

Τα**μικρομόρια**.... που προέρχονται από την πέψη των τροφών απορροφώνται στο ..**λεπτό..έντερο** του πεπτικού συστήματος και φτάνουν με το ...**αίμα**.. σε όλα τα ...**κύτταρα**... του σώματος, για να χρησιμοποιηθούν για τις οικοδομικές και ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού.

(ζ) Να εξηγήσετε το φαινόμενο της διάχυσης: (μον.1)

.....**όμοια μόρια από χώρο μεγάλης συγκέντρωσης κινούνται προς χώρο μικρής ή μηδαμικής συγκέντρωσης μέχρι να εξισορροπηθούν οι συγκεντρώσεις**.....

(η) Να βάλετε στη σωστή σειρά τις ακόλουθες έννοιες, που σας δίνονται αλφαβητικά, για να εξηγήσετε τη διαδικασία της κίνησης του **οξυγόνου από το εσωτερικό των κυψελίδων των πνευμόνων στην αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων**: (Μία έννοια μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία ή περισσότερες φορές).

αιμοσφαιρίνη, εσωτερικό κυψελίδας, κυτταρική μεμβράνη ερυθρού αιμοσφαιρίου, κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος κυψελίδας, κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος αιμοφόρου τριχοειδούς αγγείου, πλάσμα. (μον.1)

..... εσωτερικό κυψελίδας → **κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος κυψελίδας → κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος αιμοφόρου τριχοειδούς αγγείου → πλάσμα → κυτταρική μεμβράνη ερυθρού αιμοσφαιρίου → αιμοσφαιρίνη.....**

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Χρίστος Παναγή

Πόπη Πολυδώρου

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ:

Φωτεινή Παντελή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

| | | |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| ΜΑΘΗΜΑ | : ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΒΑΘΜΟΣ |
| ΤΑΞΗ | : Γ΄ | ΑΡΙΘΜΟΣ: |
| ΔΙΑΡΚΕΙΑ | : 2 ΩΡΕΣ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ) | ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | : 10.06.2014 | ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: |

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **εννέα (9)** σελίδες και περιλαμβάνει τα μέρη **A, B** και **Γ**.
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ: Σύνολο μονάδων: 40

ΜΕΡΟΣ Α (μονάδες 10): Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1.α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις. (μονάδες 2)

Η είσοδος του αέρα στους πνεύμονες ονομάζεται **εισπνοή**, ενώ η έξοδος του αέρα από τους πνεύμονες ονομάζεται **εκπνοή**.

Όταν η απελευθέρωση ενέργειας στα κύτταρα γίνεται με τη συμμετοχή του οξυγόνου, η κυτταρική αναπνοή ονομάζεται **αερόβια**, ενώ όταν γίνεται χωρίς τη συμμετοχή οξυγόνου, τότε ονομάζεται **αναερόβια**.

β) Να αναφέρετε δύο (2) ασθένειες για τις οποίες μπορεί να ευθύνεται το κάπνισμα. (μονάδα 0.5)

Αρτηριοσκλήρωση, στεφανιαία νόσος, υπέρταση, αρρυθμίες, γαστρίτιδα, έλκος, άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα, εμφύσημα, καρκίνος, ασθένειες στόματος/δοντιών/ούλων/ματιών

2.α) Να γράψετε τις τρεις (3) κύριες κατηγορίες κυττάρων του αίματος. (μονάδες 1.5)

Ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια

β) Η Μαρία έχει ομάδα αίματος **O ρέζους θετικό** και χρειάζεται αίμα. Να διαλέξετε τους πιθανούς από τους ακόλουθους αιμοδότες, βάζοντας ✓ στο αντίστοιχο κουτάκι. **(μονάδα 1)**

Κώστας: AB ρέζους αρνητικό

Νίκη: O ρέζους θετικό

Γιάννης: A ρέζους θετικό

Άννα: O ρέζους αρνητικό

3.α) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης **A** με τα στοιχεία της στήλης **B**, γράφοντας στη στήλη **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** τον αντίστοιχο αριθμό. **(μονάδες 2)**

| <u>ΣΤΗΛΗ A</u> | <u>ΣΤΗΛΗ B</u> | <u>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</u> |
|--|-------------------|-----------------|
| 1. Διάλυμα Βενεδικτίνης | A) Πρωτεΐνες | A - 3 |
| 2. Αιθανόλη | B) Απλά σάκχαρα | B - 1 |
| 3. Θειικός χαλκός και υδροξείδιο του νατρίου | Γ) Βιταμίνη C | Γ - 4 |
| 4. Υπερμαγγανικό κάλιο | Δ) Λιπαρές ουσίες | Δ - 2 |

β) Αφού εντοπίσετε τα δύο (2) λάθη που υπάρχουν στην πιο κάτω πρόταση, να την ξαναγράψετε σωστά. **(μονάδα 0.5)**

Η Ελένη έβαλε μερικές σταγόνες διαλύματος ιωδίου σε λίγο αλεύρι και συμπέρανε από την αλλαγή του χρώματος, από πορτοκαλοκίτρινο σε γαλάζιο, ότι το αλεύρι περιέχει λιπαρές ουσίες.

Η Ελένη έβαλε μερικές σταγόνες διαλύματος ιωδίου σε λίγο αλεύρι και συμπέρανε από την αλλαγή του χρώματος, από πορτοκαλοκίτρινο σε μαύρο-μπλε, ότι το αλεύρι περιέχει άμυλο.

4.α) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης **A** με τα στοιχεία της στήλης **B**, γράφοντας στη στήλη **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** τον αντίστοιχο αριθμό. **(μονάδες 1.5)**

| <u>ΣΤΗΛΗ A</u> | <u>ΣΤΗΛΗ B</u> | <u>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</u> |
|-----------------|---|-----------------|
| 1. Πληθυσμός | A) Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. | A - 2 |
| 2. Οικοσύστημα | B) Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. | B - 3 |
| 3. Βιοκοινότητα | Γ) Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. | Γ - 1 |

β) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό, τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται αλφαβητικά. (μονάδα 1)

άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός

άτομο → πληθυσμός → βιοκοινότητα → οικοσύστημα

ΜΕΡΟΣ Β (μονάδες 18): Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 6 μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ (3)**.

1.α) Να αναφέρετε δύο (2) ασθένειες των δοντιών ή/και των ούλων. (μονάδα 1)

Τερηδόνα, ουλίτιδα, απόστημα, περιοδοντίτιδα, νέκρωση πολφού

β) Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των πιο πάνω ασθενειών. (μονάδα 1)

Καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα / χρήση οδοντικού νήματος / χρήση φθορίου / σωστή διατροφή (αποφυγή γλυκών, πρόσληψη κατάλληλων αλάτων) / Προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο

γ) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, σύμφωνα με το σχήμα. (μονάδες 4)



| Είδη δοντιών | Λειτουργία / Χρησιμότητα |
|-----------------------------|--|
| 1. Τομείς / κοπτήρες | Κόβουν / τεμαχίζουν / δαγκώνουν την τροφή |
| 2. Κυνόδοντες | Σχίζουν την τροφή |
| 3. Προγόμφιοι | Αλέθουν / μασούν την τροφή |
| 4. Γομφίοι | Αλέθουν / μασούν την τροφή |

2.α) Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται τροφή.
(μονάδες 3)

1^{ος}: Για την οικοδόμηση / αύξηση / ανάπτυξη του οργανισμού

2^{ος}: Για την παραγωγή ενέργειας

3^{ος}: Για την αναπλήρωση των φθορών

4^{ος}: Για την επούλωση των πληγών

5^{ος}: Για τη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας του οργανισμού

β) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο “Ισορροπημένη διατροφή”. (μονάδα 0.5)

Ισορροπημένη διατροφή είναι όταν διατρεφόμεστε με όλα τα θρεπτικά συστατικά, στις κατάλληλες ποσότητες και καταναλώνοντας ποικιλία τροφίμων.

γ) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης **A** με τα στοιχεία της στήλης **B**, γράφοντας στη στήλη **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** τον αντίστοιχο αριθμό. (μονάδες 2)

| <u>ΣΤΗΛΗ Α</u> | <u>ΣΤΗΛΗ Β</u> | <u>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</u> |
|---------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. Νουκλεϊνικά οξέα | A) Γλυκερόλη και 3 Λιπαρά οξέα | A - 4 |
| 2. Πρωτεΐνες | B) Γλυκόζη | B - 3 |
| 3. Υδατάνθρακες | Γ) Νουκλεοτίδια | Γ - 1 |
| 4. Λιπίδια | Δ) Αμινοξέα | Δ - 2 |

δ) Να επιλέξετε, βάζοντας σε κύκλο, τη σωστή απάντηση που συμπληρώνει την πιο κάτω πρόταση. (μονάδα 0.5)

Οι ουσίες που αποτελούν βασικά δομικά υλικά των οστών και των δοντιών είναι:

A. οι βιταμίνες **B.** τα άλατα Γ. οι υδατάνθρακες Δ. τα νουκλεϊνικά οξέα

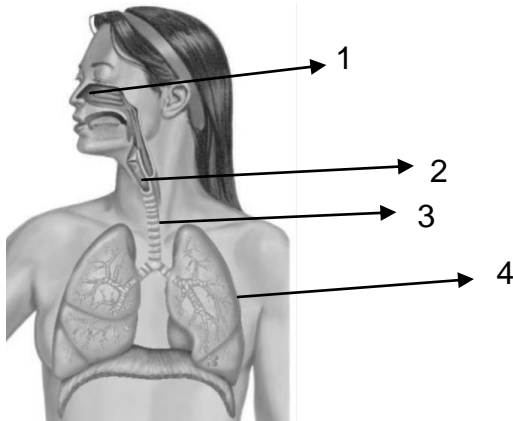
3.α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

(μονάδες 2)

Οι οργανικές θρεπτικές ουσίες καίγονται με τη βοήθεια του **οξυγόνου** και διασπώνται σε διοξείδιο του άνθρακα και **νερό**. Ταυτόχρονα απελευθερώνεται και **ενέργεια**. Η λειτουργία αυτή γίνεται στα οργανίδια του κυττάρου που ονομάζονται **μιτοχόνδρια**.

β) Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που δείχνουν τα βέλη στο παρακάτω σχήμα.

(μονάδες 2)



1. **ρινικές κοιλότητες**

2. **λάρυγγας**

3. **τραχεία**

4. **πνεύμονας**

γ) Να γράψετε σε τι χρησιμεύει η επιγλωττίδα.

(μονάδα 0.5)

Χρησιμεύει στο να κλείνει το στόμιο του λάρυγγα, κατά την κατάποση, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος της τροφής στους πνεύμονες.

δ) Σε τι χρησιμεύουν η βλέννα, οι τρίχες και τα άφθονα αιμοφόρα αγγεία που υπάρχουν στις ρινικές κοιλότητες;

(μονάδες 1.5)

Χρησιμεύουν στο να καθαρίζουν / φιλτράρουν, να υγραίνουν και να θερμαίνουν τον αέρα.

4.α) Ποιος είναι ο ρόλος των λευκών αιμοσφαιρίων (λευκοκυττάρων) του αίματος; (μονάδα 0.5)

Ο ρόλος τους είναι να καταπολεμούν τα μικρόβια ή ο ρόλος τους είναι η άμυνα του οργανισμού.

β) Πώς εμποδίζονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί να εισβάλουν στον ανθρώπινο οργανισμό από το **στόμα** (πρώτη γραμμή άμυνας);

(μονάδα 1)

Εμποδίζονται από τη λυσοζύμη, που περιέχεται στο σάλιο και καταστρέφει τα μικρόβια.

γ) Η Γεωργία έχει μολυνθεί από κάποιο ιό. Είναι σωστό ή όχι να πάρει αντιβιοτικά; Να εξηγήσετε την απάντησή σας. (μονάδα 1.5)

Όχι, δεν είναι σωστό, διότι τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς.

δ) Να γράψετε τη διαφορά εμβολίων και αντι-ορών, σε σχέση με το τι περιέχουν. (μονάδες 1.5)

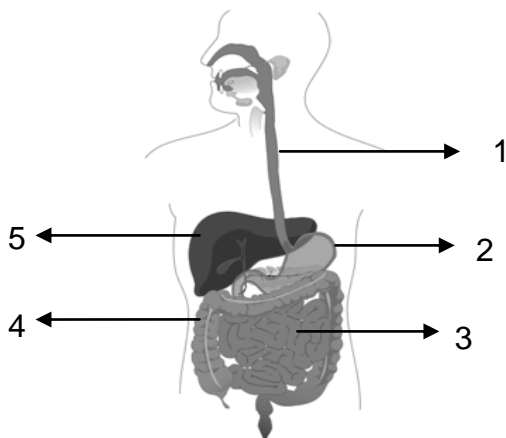
Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματα μικροβίων, ενώ οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα.

ε) Ο Αντρέας πληγώθηκε στο πόδι από βρώμικη βελόνα. Δεν έχει κάνει εμβόλιο τετάνου. Με ποιο τρόπο πιστεύετε ότι πρέπει να αντιμετωπιστεί από το γιατρό; Να εξηγήσετε την απάντησή σας. (μονάδα 1.5)

Ο γιατρός πρέπει να το αντιμετωπίσει χρησιμοποιώντας αντι-ορό, γιατί υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης από το επικίνδυνο μικρόβιο του τετάνου και η άμυνα πρέπει να είναι άμεση.

**ΜΕΡΟΣ Γ (μονάδες 12): Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των 12 μονάδων.
Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη
ΜΙΑ (1).**

1.α) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος που δείχνουν τα βέλη στο παρακάτω σχήμα. (μονάδες 2.5)



1. οισοφάγος
2. στομάχι
3. λεπτό έντερο
4. παχύ έντερο
5. συκώτι / ήπαρ

β) Να εξηγήσετε τι είναι η πέψη.

(μονάδα 1.5)

Είναι η διάσπαση των θρεπτικών ουσιών / μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες / μικρομόρια.

γ) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης **A** με τα στοιχεία της στήλης **B**, γράφοντας στη στήλη **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** τον αντίστοιχο αριθμό.

(μονάδες 3)

| <u>ΣΤΗΛΗ A</u> | <u>ΣΤΗΛΗ B</u> | <u>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</u> |
|------------------------|--|-----------------|
| 1. Οισοφάγος | A) Μάσηση και σχηματισμός βλωμού (μπουκιάς) | A - 5 |
| 2. Λεπτό έντερο | B) Έκκριση της χολής | B - 6 |
| 3. Στομάχι | Γ) Σχηματισμός και αποβολή κοπράνων | Γ - 4 |
| 4. Παχύ έντερο | Δ) Πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών | Δ - 2 |
| 5. Στοματική κοιλότητα | E) Κατάποση της τροφής | E - 1 |
| 6. Συκώτι | Στ) Μερική πέψη πρωτεϊνών και προώθηση του χυλού | Στ - 3 |

δ) Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των ασθενειών του στομάχου.

(μονάδα 1)

Αποφυγή άγχους, βακτηριακών μολύνσεων, λήψης ορισμένων φαρμάκων

Αποφυγή κατάχρησης οινοπνευματωδών ποτών, καφέ, τσιγάρου

Προτίμηση φρέσκων φρούτων και λαχανικών και αποφυγή συντηρητικών στα τρόφιμα

Προληπτική επίσκεψη σε γαστρεντερολόγο

ε) Να εξηγήσετε γιατί η πρόσληψη φυτικών ινών βοηθά στην πρόληψη ασθενειών του παχέος εντέρου.

(μονάδες 2)

Επειδή οι φυτικές ίνες αυξάνουν την κινητικότητα του εντέρου, βοηθούν την απόδευση (ή βοηθούν την καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος ή του εντέρου) και έτσι αποφεύγεται η δυσκοιλιότητα. Επίσης αποφεύγεται η μεγάλη απορρόφηση βλαβερών ουσιών και έτσι μειώνεται ο κίνδυνος για καρκίνο του εντέρου.

στ) Σε τι χρησιμεύει το υδροχλωρικό οξύ που παράγεται στο στομάχι; (μονάδα 1)

Χρησιμεύει στο να καταπολεμά τα μικρόβια που βρίσκονται στις τροφές.

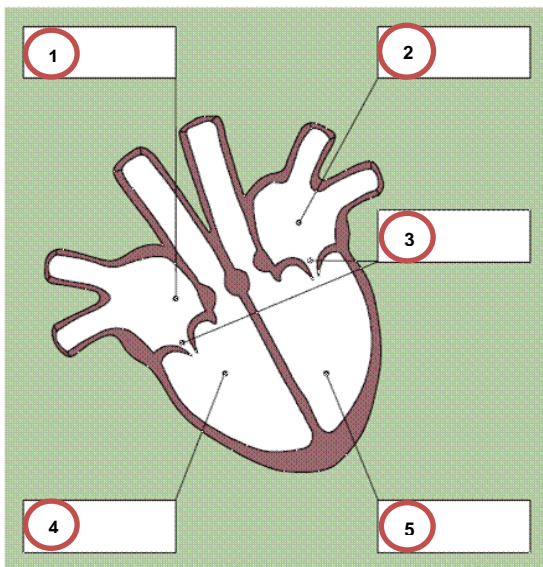
ζ) Ποιος είναι ο ρόλος της αμυλάσης του σάλιου; (μονάδα 1)

Συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα.

2.α) Να γράψετε τη βασική λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος, που σχετίζεται άμεσα με το πεπτικό και το αναπνευστικό σύστημα. (μονάδες 2)

Η βασική λειτουργία του είναι να μεταφέρει τις θρεπτικές ουσίες και το οξυγόνο σε όλο τον οργανισμό και να απομακρύνει το διοξείδιο του άνθρακα.

β) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς. (μονάδες 2.5)



1. **Δεξιός κόλπος**
2. **Αριστερός κόλπος**
3. **Βαλβίδες**
4. **Δεξιά κοιλία**
5. **Αριστερή κοιλία**

γ) Σε τι εξυπηρετούν οι βαλβίδες στο κυκλοφορικό σύστημα; (μονάδα 1)

Εξυπηρετούν στη μονόδρομη ροή του αίματος ή στη ροή του αίματος προς μια κατεύθυνση / εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος.

δ) Ποιος είναι ο ρόλος των αιμοπεταλίων; (μονάδα 1)

Βοηθούν στην πήξη του αίματος.

ε) Να γράψετε **τρεις (3) διαφορές** μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(μονάδες 1.5)

| A/A | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|-----|---|---|
| 1. | Έχουν παχύ τοίχωμα | Έχουν λεπτό τοίχωμα |
| 2. | Έχουν μικρή διάμετρο αυλού | Έχουν μεγάλη διάμετρο αυλού |
| 3. | Έχουν ελαστικό μυϊκό ιστό | Έχουν μη ελαστικό μυϊκό ιστό |
| 4. | Δεν διαθέτουν βαλβίδες | Διαθέτουν βαλβίδες |
| 5. | Εμφανίζουν σφυγμό | Δεν εμφανίζουν σφυγμό |
| 6. | Το αίμα εμφανίζει μεγάλη πίεση | Το αίμα εμφανίζει μικρή πίεση |
| 7. | Είναι απαγωγά αγγεία | Είναι προσαγωγά αγγεία |
| 8. | Μεταφέρουν κατά κανόνα οξυγονωμένο αίμα | Μεταφέρουν κατά κανόνα μη οξυγονωμένο αίμα (ή αίμα με CO ₂) |

στ) Ποιος είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος; (μονάδα 1)

Ο σκοπός της είναι να απομακρύνεται το διοξείδιο του άνθρακα από το αίμα και να εμπλουτίζεται με οξυγόνο.

ζ) Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των ασθενειών του κυκλοφορικού συστήματος.

(μονάδα 1)

Αποφυγή καπνίσματος / μείωση κατανάλωσης αλκοόλ / σωστή διατροφή με χαμηλά λιπαρά ή διατροφή χωρίς αλάτι/ καθημερινή άσκηση / αποφυγή καθιστικής ζωής

η) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

(μονάδες 2)

Η ομάδα αίματος που μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις άλλες ομάδες είναι η **O** και χαρακτηρίζεται σαν **πανδότης**.

Η ομάδα αίματος που μπορεί να δεχθεί αίμα από όλες τις άλλες ομάδες είναι η **AB** και χαρακτηρίζεται σαν **πανδέκτης**.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η Διευθύντρια

Ελένη Αβραάμ Αντωνίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα : Βιολογία (Βιολογία - Χημεία) Βαθμός :

Ημερομηνία : 04/06/2014 Υπογραφή καθηγητή :

Διάρκεια : 2 ώρες Τάξη : Γ' Ωρα εξέτασης : 7:45 - 9:45

Όνοματεπώνυμο :Αρ. Τμήμα :

1. Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι.
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tipp-ex).
3. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **11** σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερα (4) ερωτήματα.

Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα.

Κάθε ερώτημα βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ο οποίος αναφέρεται στο πεπτικό σύστημα:
(μον. 2,5)

| Τμήμα του γαστροεντερικού σωλήνα | Λειτουργία |
|----------------------------------|---|
| Στοματική κοιλότητα | μηχανική πέψη - δόντια χημική πέψη - άμυλο |
| Δωδεκαδάκτυλος | χημική πέψη της τροφής |
| Στομάχι | πέψη πρωτεϊνών |
| Οισοφάγος | δίοδος της τροφής |

| | |
|-------------|--|
| Παχύ έντερο | απορρόφηση νερού και αλάτων, στερεοποίηση των κοπράνων, παραγωγή βιταμίνης Κ |
|-------------|--|

0.

2. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β. **(μον. 2,5)**

Προσοχή: Στη στήλη Β περισεύουν δύο ορισμοί.

| A | B |
|--------------------------------|--|
| | (α) Σαρκοφάγοι |
| 1. Πληθυσμός (ζ) | (β) Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. |
| 2. Οικοσύστημα (β) | (γ) Κορυφαίοι θηρευτές |
| 3. Αποικοδομητές (στ) | (δ) Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. |
| 4. Καταναλωτές 2ας τάξης (α) | (ε) Η συνολική μάζα ενός ζωντανού οργανισμού αν αφαιρέσουμε το νερό από αυτόν. |
| 5. Βιομάζα (ε) | (στ) Οργανισμοί που επιτελούν τη διάσπαση της νεκρής ύλης. |
| | (ζ) Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. |

3. (α) Να περιγράψετε πώς οι ακόλουθοι μηχανισμοί άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού εμποδίζουν την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών στο σώμα. **(μον. 2)**

Δέρμα:

...ενιαία επιφάνεια, ιδρώτας

.....

Μάτι:

...δάκρυα (λυσοζύμη).....

.....

(β) Να ονομάσετε τους εξωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς που αντιμετωπίζουν τα μικρόβια τα οποία υπάρχουν στην τροφή μας. **(μον. 0,5)**

(i) ...λυσοζύμη στο σάλιο..... (ii) ...υδροχλωρικό οξύ στο στομάχι.....

4. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση, για το κάθε ένα από τα πιο κάτω ερωτήματα, βάζοντάς την σε κύκλο. (μον. 2,5)

• **Ποιος από τους πιο κάτω ανθρώπους χρειάζεται να φάει το περισσότερο φαγητό σε μία μέρα;**

(α) Μία δασκάλα χορού ηλικίας 30 ετών. <—

(β) Μία γυναίκα ηλικίας 85 ετών.

(γ) Ένα πεντάχρονο κορίτσι.

(δ) Μια γραμματέας ηλικίας 26 ετών.

• **Ισορροπημένη διατροφή είναι όταν:**

(α) το σύνολο της τροφής που καταναλώνει ένας άνθρωπος είναι ίσο με 20 kg.

(β) ο άνθρωπος τρώει μια ποικιλία τροφών έτσι ώστε το σώμα του να προσλάβει όλα τα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται. <—

(γ) το σύνολο της τροφής που καταναλώνει ένας άνθρωπος είναι ίσο με το σύνολο που έχει φάει την προηγούμενη μέρα.

(δ) τρωσ όσπρια κάθε Δευτέρα.

• **Τα νουκλεϊκά οξέα:**

(α) εξυπηρετούν δομικές ανάγκες.

(β) καθορίζουν την παραγωγή των πρωτεϊνών.

(γ) ελέγχουν όλες τις λειτουργίες του οργανισμού.

(δ) όλα τα πιο πάνω. <—

• **Κύριες πηγές προέλευσης υδατανθράκων στη διατροφή είναι:**

(α) τα λίπη, το βούτυρο, οι ελιές

(β) το μαρούλι, η αγκινάρα, το σέλινο

(γ) το κρεάς, το ψάρι, τα αυγά

(δ) το ψωμί, τα μακαρόνια, η πατάτα <—

• Για την ανίχνευση αμύλου χρησιμοποιούμε:

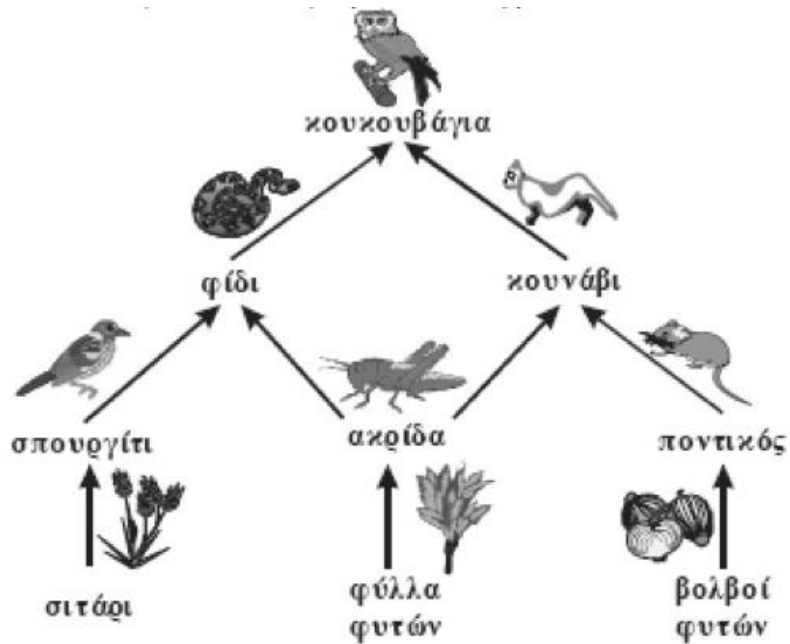
- (α) καυστικό νάτριο.
- (β) ιώδιο. <—
- (γ) υπερμαγγανικό κάλιο.
- (δ) διάλυμα Βενεδικτίνης

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερα (4) ερωτήματα.

Να απαντήσετε σε τρία (3) από τα ερωτήματα.

Κάθε ερώτημα βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. Με βάση το τροφικό πλέγμα που δίνεται πιο κάτω, να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.



(α) Χρησιμοποιώντας τους οργανισμούς από το τροφικό πλέγμα, να δημιουργήσετε μια πυραμίδα

κουκουβάγια

φίδι, κουνάβι

σπουργίτι, ακρίδα, ποντικός

σιτάρι, φύλλα φυτών, βολβοί φυτών

ενέργειας.

(μον. 2)

(β) Στο 1^ο τροφικό επίπεδο υπάρχουν διαθέσιμα 140 000 KJ ενέργειας. Πόση από αυτήν την ενέργεια θα περάσει στο 3^ο τροφικό επίπεδο; Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.
(μον. 1)

140 000 *10%= 14 000 στο 2ο επίπεδο

14000 *10%= 1400 στο 3ο επίπεδο

Απάντηση: ...1400 KJ..

(γ) Η ενέργεια που δεν περνά από το ένα επίπεδο στο άλλο, “χάνεται” στο περιβάλλον. Να εξηγήσετε.
(μον. 1)

.....
.....
.....

(δ) Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας σ' ένα οικοσύστημα και με ποια λειτουργία δεσμεύεται;
(μον. 1)

Πηγή ενέργειας: ...ήλιος.....

Λειτουργία:φωτοσύνθεση.....

(ε) Να ονομάσετε 2 άλλα είδη τροφικών πυραμίδων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να απεικονίσουν ένα οικοσύστημα. **(μον. 1)**

.....βιομάζας, αριθμών.....

2. (α) Ένας πολυτραυματίας, ο οποίος έχει χάσει πολύ αίμα, φτάνει στο νοσοκομείο και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Το ιατρικό προσωπικό δε γνωρίζει την ομάδα αίματός του. Τι αίμα (ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους) πρέπει να του χορηγηθεί; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. **(μον. 1,5)**

Ομάδα αίματος: ...Ο..... Παράγοντας ρέζους:αρνητικό.....

Αιτιολόγηση απάντησης:πανδότης.....

(β) Σε ποιο μέρος του σώματος παράγονται τα έμμορφα συστατικά του αίματος; **(μον. 0,5)**

.....μυελό των οστών.....

(γ) Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα που αναφέρεται στα συστατικά του αίματος. **(μον. 4)**

| Όνομα | Λειτουργία | Περιγραφή |
|--------------------|--------------------------------|--|
| πλάσμα | μεταφορά ουσιών όπως η γλυκόζη | Άμορφο στοιχείο του αίματος |
| ερυθρά αιμοσφαίρια | μεταφορά οξυγόνου | Απύρρηνα κύτταρα αμφίκοιλου σχήματος |
| αιμοπετάλια | πήξη του αίματος | Μικρά απύρρηνα θραύσματα |
| λευκά αιμοσφαίρια | άμυνα του οργανισμού | Εμπύρρηνα κύτταρα ακανόνιστου σχήματος |

3. (α) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση **βάζοντάς την σε κύκλο**. **(μον. 0,5)**

• Η σωστή σειρά μεγέθους των μικροοργανισμών και ιών από το μεγαλύτερο στο μικρότερο είναι:

(i) Βακτήρια, ιοί, μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα

(ii) Μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα, βακτήρια, ιοί <—

(iii) Βακτήρια, μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα, ιοί

(iv) Μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα, ιοί, βακτήρια

(β) Τι είναι η ανοσία;

(μον. 0,5)

.....

.....

(γ) Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τους 2 τρόπους τεχνητής ανοσίας.

(μον. 3)

Όνομα: ...εμβόλια.....

νεκροί οργανισμοί ή μέρη οργανισμών, ή απενεργοποιημένοι οργανισμοί

.....

.....

Όνομα:ορός.....

.....έτοιμα αντισώματα.....

.....

.....

(γ) Να αντιστοιχήσετε τους όρους της στήλης A με τους ορισμούς της στήλης B. (μον. 2)

Προσοχή: Στη στήλη B περισεύει ένας ορισμός.

| A | B |
|---------------------|---|
| | |
| Ομοιόσταση (δ) | (α) Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου οργανισμού. |
| Φυσική ανοσία (γ) | (β) Η είσοδος ενός παθογόνου οργανισμού στον οργανισμό ξενιστή |
| Λοίμωξη (β) | (γ) Όταν ο οργανισμός ασθενήσει από κάποιο μικρόβιο διατηρεί μια "ανάμνηση" και έτσι θυμάται πώς να φτιάξει αντισώματα. |
| Μόλυνση (α) | (δ) Η ικανότητα του οργανισμού να κρατά σταθερή την εσωτερική του κατάσταση. |
| | (ε) Μεγάλος αριθμός κρουσμάτων μιας ασθένειας σε όλο τον κόσμο. |

4. (α) Να δώσετε την εξίσωση της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής.

(μον. 2,5)

γλυκόζη + οξυγόνο \longrightarrow διοξ. του άνθρακα + νερό + ενέργεια

(β) Σε ποιο οργανίδιο επιτελείται η πιο πάνω λειτουργία;

(μον. 0,5)

.....μιτοχόνδριο.....

(γ) Να δώσετε δύο (2) προσαρμογές του αναπνευστικού συστήματος που διευκολύνουν την ανταλλαγή αερίων μεταξύ του αίματος και του αέρα των κυψελίδων. **(μον. 1)**

μεγάλη επιφάνει

λεπτά τοιχώματα

πυκνό δίκτυο αιμοφόρων αγγείων

(δ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα. **(μον. 2)**

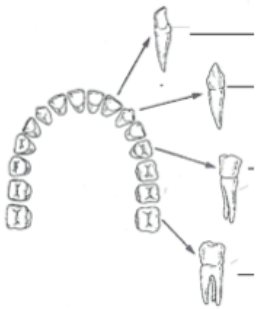
- Φαινόμενο πάνω στο οποίο βασίζεται η ανταλλαγή αερίων: διάχυση
- Μικρή προεξοχή που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση: επιγλωττίδα
- Αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους σχήματος μισού κρίκου: τραχεία
- Είναι ο κοινός δρόμος πεπτικού και αναπνευστικού συστήματος: φάρυγγας

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήματα.

Να απαντήσετε σε ένα (1) από τα ερωτήματα.

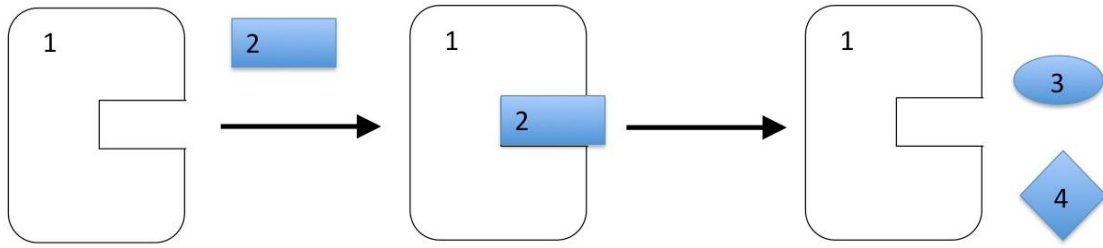
Κάθε ερώτημα βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1. (α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στα μόνιμα δόντια του ανθρώπου. **(μον. 2)**

|  | Τύπος δοντιού | Λειτουργία |
|---|---------------|-----------------------|
| | 1. κοπτήρας | τεμαχισμός της τροφής |
| | 2. κυνόδοντας | σχίσιμο της τροφής |
| | 3. προγόμφιος | |
| | 4. γόμφιος | |

(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στα ένζυμα που παράγονται και δρουν στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου. **(μον. 4)**

| Ένζυμο | Παράγεται από | Δρα στο | Υπόστρωμα | Προϊόν |
|---------|---------------------|---------|-----------|----------|
| αμυλάση | Σιελλογόνους αδένες | στόμα | άμυλο | γλυκόζη |
| πεψίνη | στομάχι | Στομάχι | πρωτεΐνες | αμινοξέα |



| | | | | |
|---------|----------|---------------|----------------|---------------------------|
| λιπάση | πάγκρεας | δωδεκαδάκτυλο | Λιπαρές ουσίες | γλυκερόλη και λιπαρά οξέα |
| Θρυψίνη | πάγκρεας | δωδεκαδάκτυλο | πρωτεΐνες | αμινοξέα |

(γ) Να αναφέρετε **δύο (2)** κοινά χαρακτηριστικά όλων των ενζύμων. (μον. 1)

επαναχρησιμοποίηση.....
ειδικότητα...(υπόστρωμα)

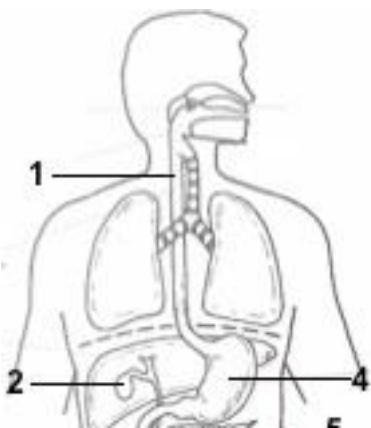
(δ) Να επιλέξετε τη **σωστή** απάντηση, για το κάθε ένα από τα πιο κάτω ερωτήματα, **βάζοντάς την σε κύκλο**. (μον. 1)

• Το δομικό υλικό των περισσότερων ενζύμων είναι:

- (i) η γλυκόζη
- (ii) τα αμινοξέα <—
- (iii) τα λιπαρά οξέα
- (iv) τα νουκλεοτίδια

• Τα ένζυμα διευκολύνουν τις χημικές αντιδράσεις που γίνονται μέσα σε ένα οργανισμό. Οι σωστοί όροι που απεικονίζουν οι ενδείξεις 1 - 4 στο πιο πάνω σχήμα, το οποίο απεικονίζει σχηματικά τη δράση των ενζύμων, είναι:

- (i) 1-υπόστρωμα, 2-ένζυμο, 3-προϊόν, 4-ενεργό κέντρο
- (ii) 1-ένζυμο, 2-υπόστρωμα, 3-προϊόν, 4-προϊόν <—
- (iii) 1-ενεργό κέντρο, 2-ένζυμο, 3-προϊόν, 4-προϊόν
- (iv) 1-ένζυμο, 2-προϊόν, 3-υπόστρωμα, 4-υπόστρωμα



(ε) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 - 6 στο πιο κάτω σχήμα που απεικονίζει το πεπτικό σύστημα. (μον. 1,5)

1. οισοφάγος

2. χολυδόχος κύστη / χολή
3. λεπτό έντερο
4. στομάχι
5. πάγκρεας
6. χοντρό / παχύ έντερο

(στ) Σας δίνονται 2 δοχεία τα οποία περιέχουν πρωτεϊνούχες τροφές. Να περιγράψετε μια πειραματική διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθήσετε έτσι ώστε να εξακριβώσετε ποια από τις δύο ουσίες περιέχει περισσότερη ποσότητα πρωτεΐνης. (μον. 2)

ίσες ποσότητες των δύο ουσιών

ίσες ποσότητες των δύο αντιδραστηρίων, (θειϊκος χαλκός και καυστικό νάτριο)

θετικό και αρνητικό μάρτυρα

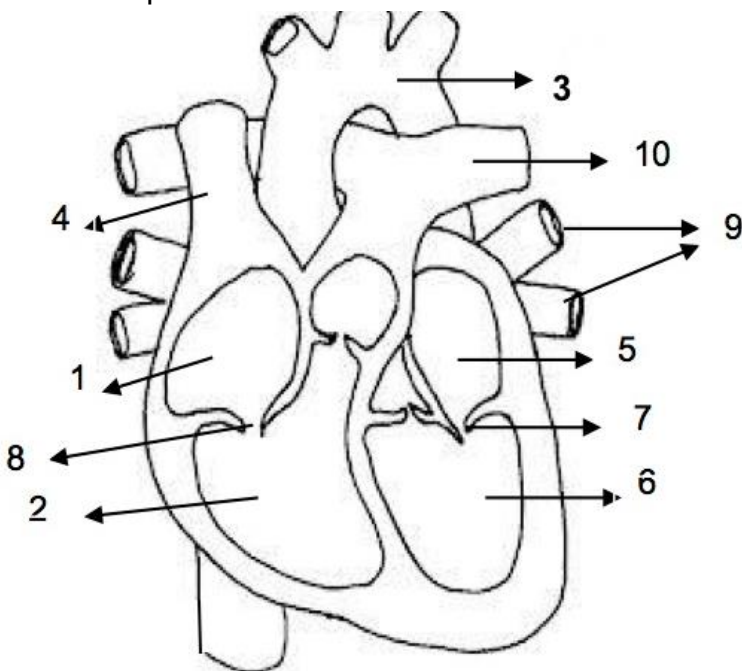
.....

(η) Ποια είναι η χρησιμότητα του θετικού και του αρνητικού μάρτυρα σε μία πειραματική διαδικασία; (μον. 0,5)

...εγκυρότητα

.....

2. (α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-10 στο πιο κάτω σχήμα που απεικονίζει την καρδιά. (μον. 5)



1. δεξιός κόλπος
2. δεξιά κοιλία
3. αορτή
4. (άνω) κοίλη φλέβα
5. αριστερός κόλπος
6. αριστερή κοιλία
7. τριγλώχινα βαλβίδα
8. διγλώχινα βαλβίδα
9. πνευμονική αρτηρία

10. πνευμονική φλέβα

(β) Να περιγράψετε τη διαδρομή ενός μορίου διοξειδίου του άνθρακα καθώς ταξιδεύει από τη γενική κυκλοφορία του αίματος και ετοιμάζεται να μπει στην καρδιά, μέχρι την αποβολή του από τους πνεύμονες. Στην απάντησή σας να αναφερθούν (α) τα αγγεία, (β) οι χώροι και (γ) οι βαλβίδες από τα οποία θα περάσει το μόριο του διοξειδίου του άνθρακα με τη σωστή σειρά. (μον. 3)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

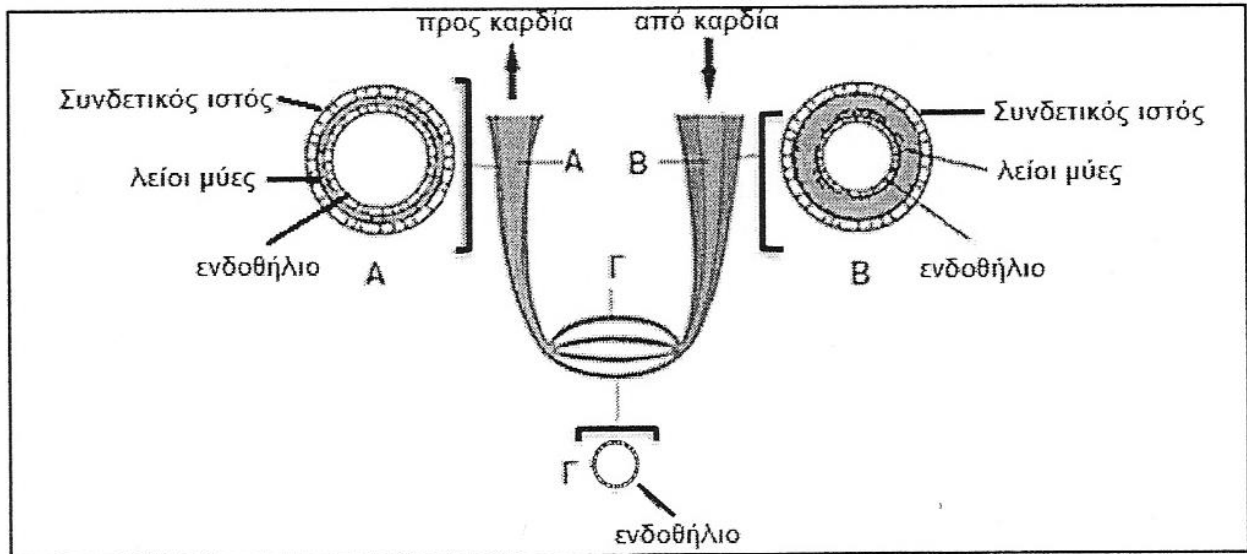
.....

(γ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται οι τομές των αιμοφόρων αγγείων Α, Β και Γ.

Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που δίνονται στο σχήμα, να αναγνωρίσετε τα αιμοφόρα αγγεία Α, Β και Γ, αιτιολογώντας την απάντησή σας για κάθε περίπτωση. (μον. 3)

A= φλέβα (λεπτά τοιχώματα σε σχέση με το Β, μεγάλη διάμετρος, προσαγωγό αγγείο)

B= αρτηρία (χονδρός μυϊκός ιστός, μικρή διάμετρος, απαγωγό αγγείο)



Γ= τριχοειδές αγγείο (μια στοιβάδα, ενδιάμεσα (ενώνει) στις φλέβες και τις αρτηρίες

.....

.....

.....

.....

(δ) Ποια πλευρά της καρδιάς έχει παχύτερο μυικό τοίχωμα και γιατί; **(μον. 1)**
αριστερή, στελλεί αίμα σε όλο το σώμα χρειάζεται περισσότερη πίεση

.....

.....

Η Εισηγήτρια

Ο Διευθυντής

Μαρία Ζαμπέλα - Σοεδιόνο

Δρ Γεώργιος Στρατούρας

Μάθημα: **ΦΥΣΙΚΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΧΗΜΕΙΑ)**

Τάξη: Γ'

Ημερομηνία: 04/06/2014

Χρόνος: 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο: _____

Βαθμός: _____

Ολογράφως: _____

Υπογραφή Καθηγήτριας: _____

Τμήμα: _____ Αριθμός: _____

Βιολογία (40 μονάδες)

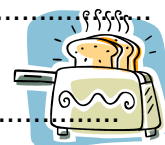
Αριθμός σελίδων Βιολογίας 13/Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού

ΜΕΡΟΣ Α' (10 μονάδες)

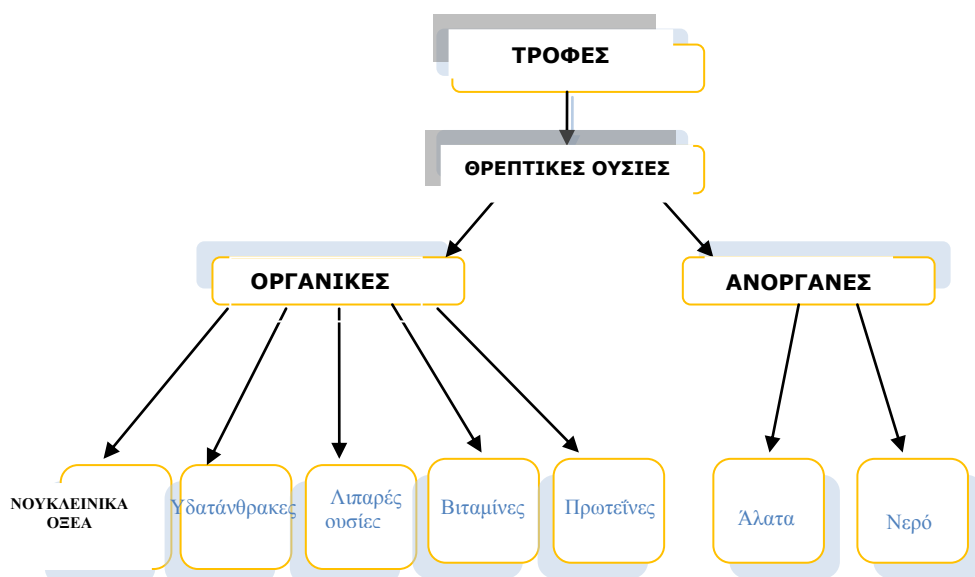
Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1.α) Να δώσετε δύο λόγους που να αιτιολογούν την ανάγκη για πρόσληψη τροφής. (1μ)

- Για ενέργεια / για αναπλήρωση φθωρών-κυττάρων.....
- Για αύξηση του σώματος, κατασκευή ανάπτυξη.....



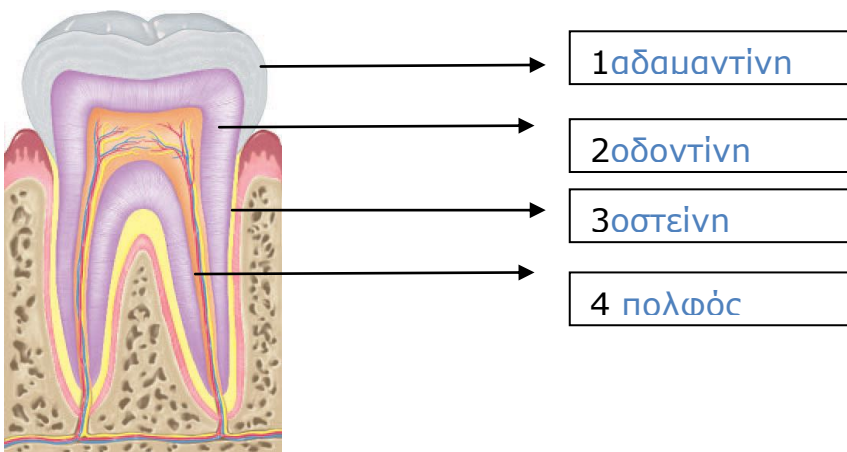
β) Να συμπληρώσετε κατάλληλα στο πιο κάτω εννοιολογικό διάγραμμα τις θρεπτικές ουσίες των τροφών κάτω από τις δυο μεγάλες κατηγορίες στις οποίες ανήκουν. (1,5μ)



2.α) Να συμπληρώσετε στις πιο κάτω προτάσεις το όργανο του πεπτικού συστήματος που επιτελεί την κάθε λειτουργία. (1,5μ)

- Εκεί ολοκληρώνεται η πέψη των τροφών και γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών **λεπτό έντερο**
- Αποθηκεύει μεγάλες ποσότητες τροφής, κάνει πέψη πρωτεϊνών **στομάχι**
- Εκεί γίνεται ο κατατεμαχισμός της τροφής και η δημιουργία του βλωμού **στοματική κοιλότητα**
- Εκεί σχηματίζονται τα κόπρανα και γίνεται απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών **παχύ έντερο**
- Παράγει τη χολή και αποτοξινώνει τον οργανισμό από τοξικές ουσίες **συκώτι**
- Το υγρό που παράγει εκκρίνεται στον δωδεκαδάκτυλο και διασπά υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες και νουκλεϊνικά οξέα **πάγκρεας**

β) Να σημειώσετε τα μέρη του δοντιού που δείχνουν οι αριθμοί 1-4. (1μ)



3.α) Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

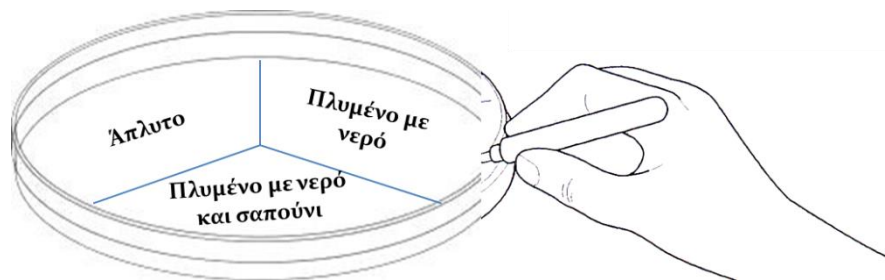
i) Γιατί δεν συνίσταται στα άτομα που υποφέρουν από γρίπη ή κρυολόγημα η χρήση αντιβιοτικών φαρμάκων; (0,5μ)

Επειδή τα αντιβιοτικά καταπολεμούν βακτήρια και όχι ιούς που είναι υπεύθυνοι για την γρίπη και το κρυολόγημα.

ii) Ποιοι είναι οι δυο πιο κοινοί τρόποι μετάδοσης του ιού της γρίπης; (0,5μ)

- Με άμεση επαφή με το άτομο που ασθενεί.
- Με έμμεσο τρόπο (φτάρνισμα ή επαφή με μολυσμένες επιφάνειες)

iii) Στην τάξη αποδείξαμε πειραματικά ότι τα άπλυτα χέρια, όπως και τα χέρια που έχουν πλυθεί μόνο με νερό και όχι με σαπούνι, φέρουν μεγάλο αριθμό μικροβίων. Το είχαμε αποδείξει παρατηρώντας ανάπτυξη αποικιών σε τρυβλίο στο οποίο είχαμε το κατάλληλο θρεπτικό υπόστρωμα, αφού το είχαμε αφήσει στην κατάλληλη θερμοκρασία και χρόνο.



Πώς το σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια παρά από μόνο του το νερό; (0,5μ)

Επειδή το σαπούνι έχει την ιδιότητα να απομακρύνει την λιπαρή ουσία σμήγμα που καλύπτει τα χέρια και μέσα στην οποία παγιδεύονται μικρόβια αφού αποτελεί για αυτά κατάλληλο θρεπτικό υπόστρωμα.

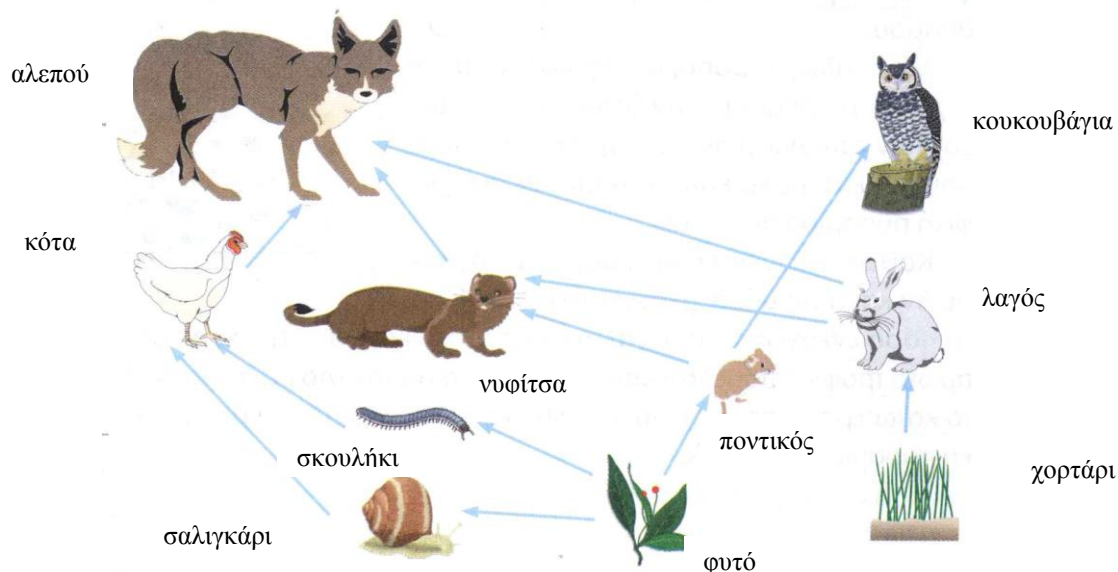
β) Να σημειώσετε δυο τρόπους μετάδοσης του ιού HIV (0,5μ)

- Με τη σεξουαλική επαφή χωρίς προφύλαξη με άτομο φορέα
- Με μετάγγιση μολυσμένου αίματος

και δυο τρόπους, ώστε να προφυλάξετε τον εαυτό σας από αυτόν τον ιό. (0,5μ)

- Να αποφεύγουμε τους πολλούς ερωτικούς συντρόφους
- Να χρησιμοποιούμε πάντα προφυλακτικό κατά τη σεξουαλική επαφή

4.α) Αφού παρατηρήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα, να απαντήσετε σε όσα ακολουθούν:



i) Να γράψετε:

(1μ)

ένα παραγωγό: **φυτό/χορτάρι**

ένα καταναλωτή πρώτης τάξης: **σαλιγκάρι, σκουλήκι, ποντικός, λαγός**

ένα καταναλωτή δεύτερης τάξης: **νυφίτσα, κότα, κουκουβάγια**

ένα καταναλωτή τρίτης τάξης: **αλεπού**

ii) Να αναφέρετε δυο οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους.

(0,5μ)

...**αλεπού**.....

και

...**νυφίτσα**.....

iii) Με βάση το τροφικό πλέγμα, για ποιο λόγο ανταγωνίζονται μεταξύ τους οι δυο πιο πάνω οργανισμοί;

(0,5μ)

Τρώνε και τα δύο λαγό άρα ανταγωνίζονται για την ίδια τροφική επιλογή

β) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στην πρόταση που ακολουθεί.

(0,5μ)

Ένα οικοσύστημα αποτελείται από **βιοτικούς** και **αβιοτικούς** παράγοντες.

ΜΕΡΟΣ Β'(18 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3). Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. α) Να δώσετε δυο λόγους με τους οποίους να αιτιολογήσετε γιατί σήμερα ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι δεν τρέφονται υγιεινά. (2μ)

1. Καταφεύγουν σε έτοιμα φαγητά (ταχυφαγία) που περιέχουν πολύ περισσότερο λίπος και αλάτι από το σπιτικό φαγητό
2. Δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για ορθή ετοιμασία φαγητού και καταφεύγουν στα τηγανιτά



β) Οι κάτοικοι της Ικαρίας, ενός μικρού Ελληνικού νησιού, είναι από τους μακροβιότερους ανθρώπους στον κόσμο. Να γράψετε δυο κανόνες Υγιεινής Διατροφής, με βάση την Πυραμίδα Διατροφής, που πιστεύετε ότι εφαρμόζουν οι κάτοικοι της Ικαρίας και τους βοηθούν να γίνουν μακροβιότεροι. (2μ)

1. Καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά
2. Άφθονα ψάρια, όσπρια/ελαιόλαδο

γ) Να γράψετε δυο κύριες πηγές φυτικών ινών καθώς και μια ευεργετική ιδιότητα που έχουν οι φυτικές ίνες. (1,5μ)

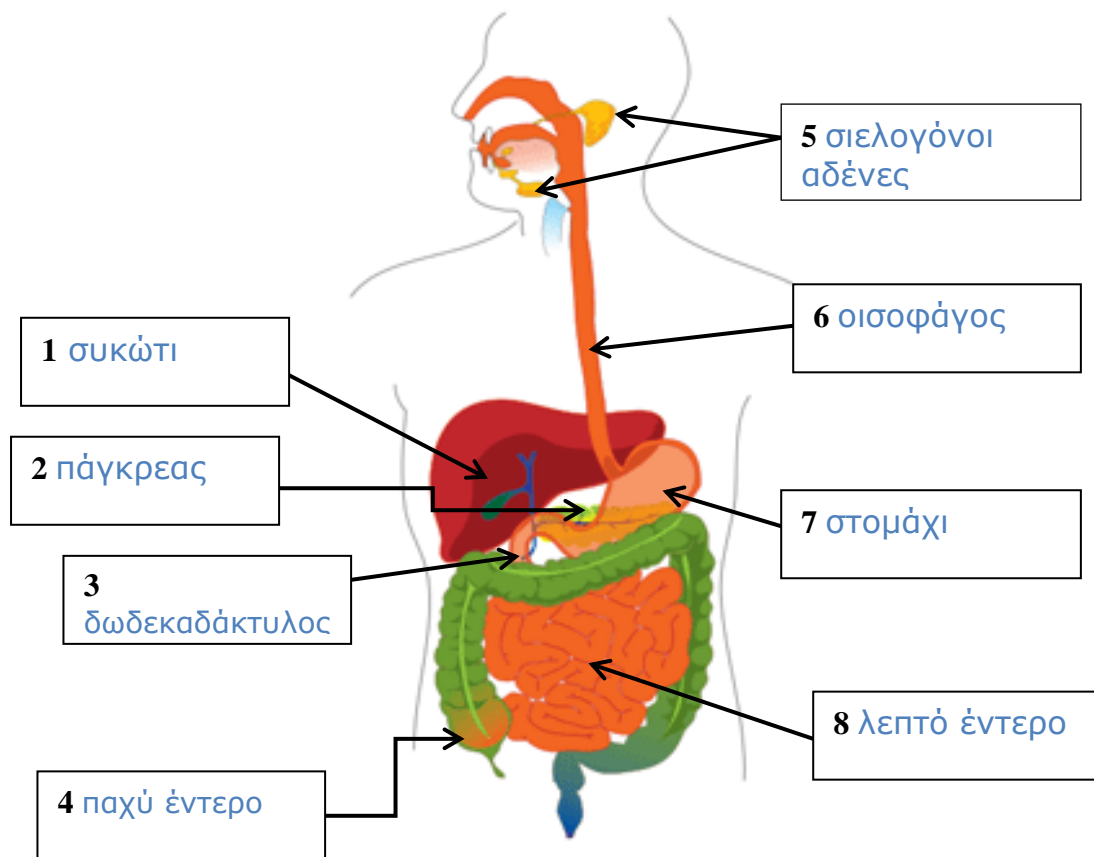
Πηγές: 1 φρούτα 2 λαχανικά

Ιδιότητα Διευκολύνουν τις κενώσεις του εντέρου και αυξάνει την κινητικότητα του

δ) Η Μαρία και ο Κώστας επιμένουν ότι θα πρέπει όλοι να προσλαμβάνουμε τις ίδιες θερμίδες ημερησίως. Να γράψετε δυο λόγους που να υποστηρίζουν ότι η άποψή τους είναι λανθασμένη. (0,5μ)

- Διαφορετικό φύλο
- Διαφορετική εργασία

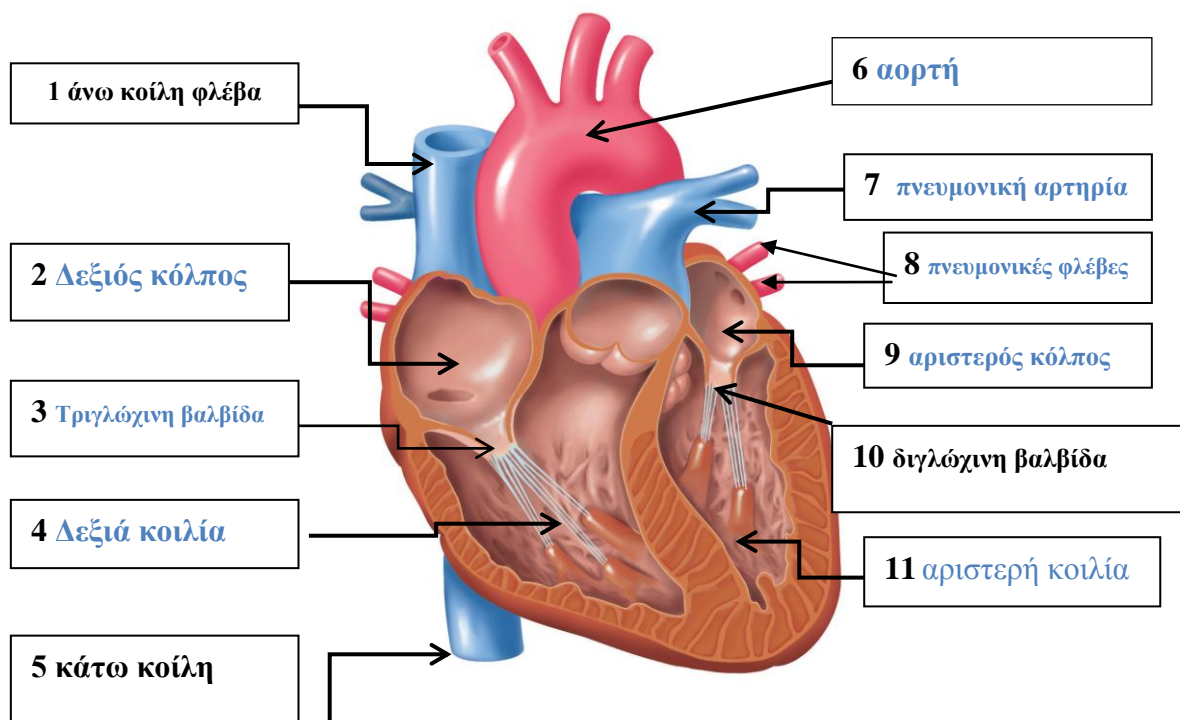
2.α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (4μ)



β) Να περιγράψετε ένα πείραμα με το οποίο διερευνήσαμε – αναπαραστήσαμε στο εργαστήριο τη διάλυση λιπαρών ουσιών στο υδάτινο περιβάλλον του εντέρου. Να αιτιολογήσετε την αναγκαιότητα της διαδικασίας αυτής στον ανθρώπινο οργανισμό. (2μ)

Βάλαμε σε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες νερό και λάδι και τους αναδεύσαμε και διαπιστώσαμε ότι διαχωρίστηκαν τα δύο υγρά. Ακολούθως στον ένα από τους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες βάλαμε πράσινο υγρό των πιάτων που αντιστοιχεί στην χολή και όταν το αναδεύσαμε παρατηρήσαμε το λίπος να σχηματίζει φυσαλίδες μέσα στο νερό άρα έγινε γαλακτοματοποίηση. Η διαδικασία αυτή συμβάλλει στη διάσπαση των μεγάλων μορίων σε μικρότερα άρα και στην απορρόφηση τους.

3.α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στην εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπινου οργανισμού. (4μ)



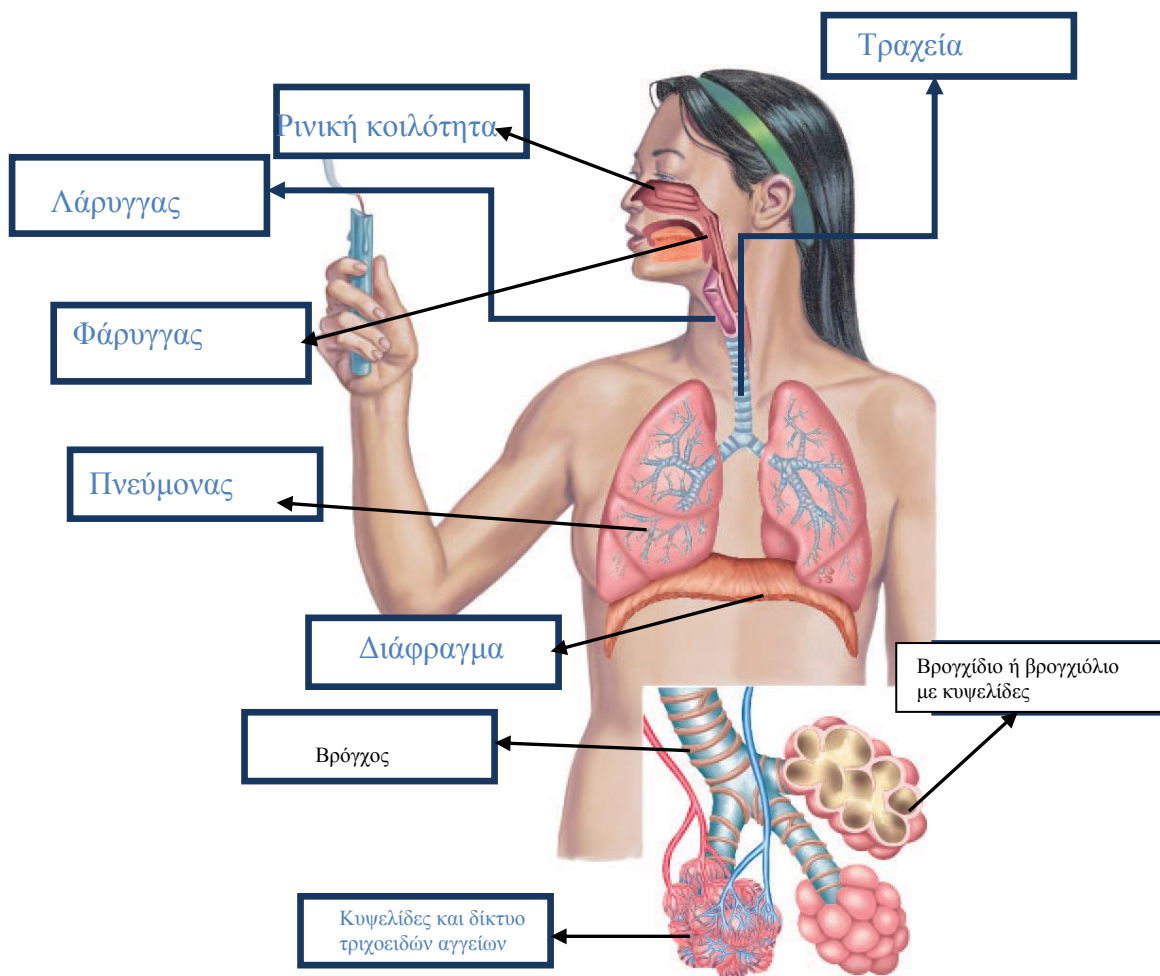
β) Αν ήσασταν ο Διευθυντής της Τράπεζας Αίματος του Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας, ποια ομάδα αίματος θα προτιμούσατε να έχετε σε μεγάλες ποσότητες και για ποια δεν θα είχατε ιδιαίτερη ανησυχία, εάν δεν είχατε επαρκή ποσότητα; Να σημειώσετε τις δύο ομάδες αίματος και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (1μ)

Θα προτιμούσα να είχα σε μεγάλες ποσότητες την ομάδα αίματος O επειδή είναι πανδότης άρα μπορεί να δώσει αίμα σε ασθενείς όλων των ομάδων και δεν θα ανησυχούσα ιδιαίτερα για την ομάδα αίματος AB αφού είναι πανδέκτης άρα μπορεί να πάρει αίμα από όλες τις ομάδες αίματος .

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στην κατασκευή των αγγείων του κυκλοφοριακού συστήματος. (1μ)

| Κατασκευή | Αρτηρίες | Φλέβες | Τριχοειδή αγγεία |
|------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------------|
| Τοίχωμα | Παχύ | Λεπτό | Μόνο μια σειρά κυττάρων |
| Διάμετρος αυλού | Μικρότερη από τις φλέβες | Μεγάλη | Πολύ μικρή |
| Ύπαρξη ή όχι βαλβίδων | Χωρίς βαλβίδες | Με βαλβίδες | Χωρίς βαλβίδες |

4.α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα του αναπνευστικού συστήματος. (3,5μ)



β) Ποιος είναι ο ρόλος των πιο κάτω(σε τι εξυπηρετούν); (1,5μ)

- **Επιγλωττίδα:** κλείνει το δρόμο προς τους πνεύμονες κατά την κατάποση της τροφής-υγρών (βλωμού) και έτσι η τροφή πάει στον οισοφάγο
- **Χόνδρινοι δακτύλιοι τραχείας:** για να παραμένει ανοιχτή για την διέλευση του αέρα

γ) Σε τι εξυπηρετεί να αναπνέουμε από τη ρινική κοιλότητα; **Φιλτράρει, υγραίνει και θερμαίνει τον αέρα συγκρατεί σκόνες και σωματίδια**

δ) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πιο κάτω πίνακα με τις κινήσεις των πλευρών και του διαφράγματος κατά τη διάρκεια των αναπνευστικών κινήσεων. (1μ)

| Αναπνευστική Κίνηση | Πλευρές | Διάφραγμα |
|---------------------|-------------|------------|
| Εισπνοή | Ανεβαίνουν | Κατεβαίνει |
| Εκπνοή | Κατεβαίνουν | Ανεβαίνει |

ΜΕΡΟΣ Γ'(12 μονάδες)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη μία(1). Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1) I) Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει τρεις γραμμές άμυνας ενάντια στα μικρόβια. Τα μικρόβια για να προκαλέσουν κάποια μολυσματική ασθένεια θα πρέπει να διαπεράσουν και τις τρεις γραμμές.

α) Η πρώτη γραμμή άμυνας διαθέτει εξωτερικούς μηχανισμούς για να παρεμποδίζει την είσοδο των παθογόνων μικροοργανισμών στο σώμα.

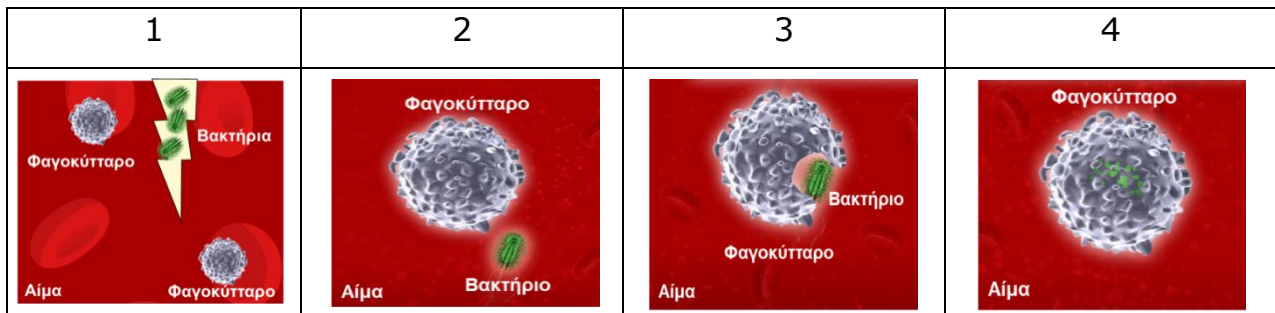
Στον πιο κάτω πίνακα, να ονομάσετε το όργανο, που με τη δράση του παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. (2μ)

| Όργανο | | Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων |
|---------------|---------|---|
| 1. | Σάλιο | Με το ένζυμο λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα. |
| 2. | Μύτη | Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό του οργάνου αυτού παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες. |
| 3. | Στομάχι | Τα οξέα που παράγει (υδροχλωρικό οξύ) καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή. |
| 4. | Δέρμα | Λόγω του σμήγματος καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει (περιέχει γαλακτικό οξύ), παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας. |

(η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

β) Η δεύτερη γραμμή άμυνας βασίζεται στην παρουσία των φαγοκυττάρων.

Οι πιο κάτω εικόνες αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας. Να αντιστοιχίσετε καθεμιά από αυτές με το κείμενο που την περιγράφει. (2μ)



| | | | |
|--|---|---|---|
| Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη. | Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση). | Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας και κατευθύνεται προς αυτό. | Αν το δέρμα τραυματιστεί, και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα. |
| A.4..... | B. ...3..... | Γ.2..... | Δ.1..... |

γ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στην τρίτη γραμμή άμυνας. (1,5μ)

Στην τρίτη γραμμή άμυνας, ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των **αντιγόνων** του. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει **αντισώματα** που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου. Τα αντισώματα **αναγνωρίζουν** τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους. Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου-αντισώματος **καταστρέφεται**. Τα αντισώματα **παραμένουν** στην κυκλοφορία του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα.

(η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

1) II) Να απαντήσετε τα ακόλουθα:

(2,5μ)

α) Ποια λειτουργία ονομάζουμε αποικοδόμηση;



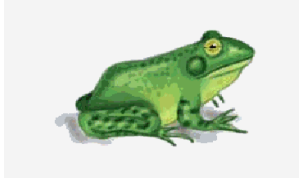

Αποικοδόμηση είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται (αποικοδομείται) σε απλές ανόργανες ουσίες.

β) Να αιτιολογήσετε γιατί η αποικοδόμηση είναι απαραίτητη;

Η αποικοδόμηση είναι απαραίτητη για τη συνέχιση της ύπαρξης των οικοσυστημάτων, γιατί ενώ η γη τροφοδοτείται συνεχώς με ενέργεια από τον ήλιο, η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών είναι συγκεκριμένη, οπότε η ανακύκλωση τούς επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές.

γ) Στον πιο κάτω πίνακα, δίνονται οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων. Να αντιστοιχίσετε την κάθε εικόνα με τον όρο που αντιπροσωπεύει και με τον αντίστοιχο ορισμό. (4μ)

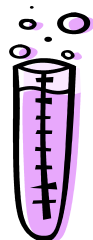
| A/A | ΟΡΟΣ |
|-----|-------------------|
| 1. | Οικοσύστημα Δ |
| 2. | Άτομο Γ |
| 3. | Πληθυσμός Β |
| 4. | Βιοκοινότητα Α |

| A/A | ΕΙΚΟΝΑ |
|-----|---|
| A. |  |
| B. |  |
| Γ. |  |
| Δ. |  |

| A/A | ΟΡΙΣΜΟΣ |
|----------|--|
| I. B | Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. |
| II. A | Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. |
| III. | Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. |
| IV. | Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους. |

2) α) Με βάση τα πειράματα που κάναμε στο εργαστήριο για την ανίχνευση θρεπτικών ουσιών συμπληρώσατε στον πιο κάτω πίνακα + ή - ανάλογα με το αν η κάθε μια από τις θρεπτικές ουσίες ανιχνεύτηκε ή όχι στις τροφές.

Καλείστε να σημειώσετε τη χημική ουσία-αντιδραστήριο που χρησιμοποιήσατε καθώς και το χρώμα του πριν και μετά από θετική αντίδραση. (2μ)



| A/A | Δείγμα τροφής | Απλά σάκχαρα (γλυκόζη) | Πρωτεΐνες | Λιπαρές ουσίες | Βιταμίνη C |
|-----|--|------------------------|------------------------------------|----------------|---------------------|
| 1. | Ασπράδι αυγού | - | + | + | - |
| 2. | Χυμός σταφυλιού | + | - | - | + |
| 3. | Γάλα | + | + | + | + |
| 4. | Βούτυρο | - | + | + | - |
| 5. | Φρέσκος χυμός λεμονιού | + | - | - | + |
| | | Απλά σάκχαρα (γλυκόζη) | Πρωτεΐνες | Λιπαρές ουσίες | Βιταμίνη C |
| | Χημική ουσία-αντιδραστήριο που χρησιμοποιήσαμε | benetict | Θειικός χαλκός και καυστικό νάτριο | Αιθανόλη | Υπερμαγγανικό κάλιο |
| | Χρώμα αντιδραστήριου πριν την επαφή | Γαλάζιο | Γαλάζιο | Διαυγές | Μώβ |
| | Χρώμα αντιδραστήριου μετά από θετική αντίδραση | Πορτοκαλο-κεραμυδί | Μώβ | Λευκό ίζημα | Διαυγές |

β) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αφορά στη χημική πέψη των τροφών. (3μ)

| A/A | Ένζυμο | Όργανο παραγωγής ενζύμου | Όργανο όπου δρα | Αρχικά μακρομόρια (υπόστρωμα) | Τελικά μικρομόρια (προϊόντα) |
|-----|--------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1. | Αμυλάση | Σιελογόνοι αδένες | Στοματική κοιλότητα | Άμυλο | Γλυκόζη |
| 2. | Πεψίνη | Στομάχι | Αυλός στομάχου | Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |
| 3. | Παγκρεατική Λιπάση | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | Λίπος | Γλυκερόλη + Λιπαρά οξέα |

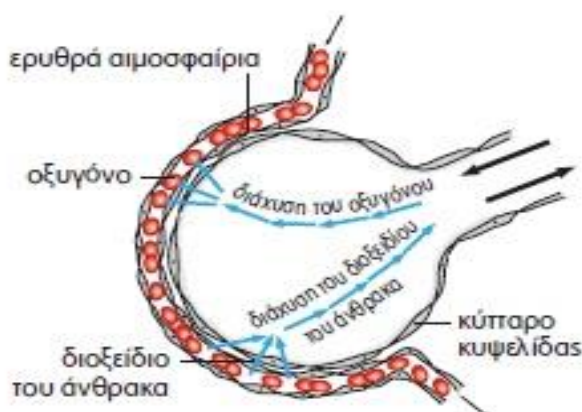
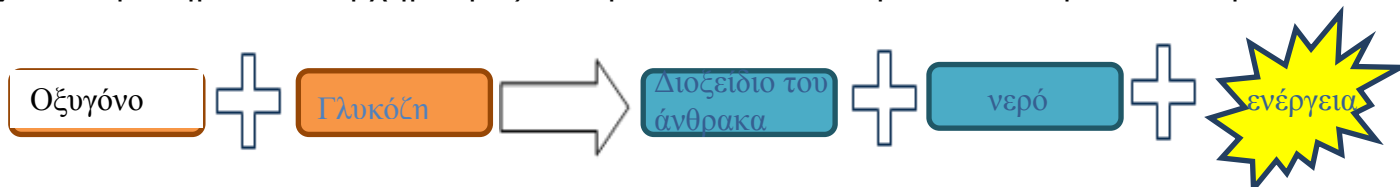
γ) Πιο κάτω περιγράφονται δομές/λειτουργίες οργανιδίων των κυττάρων (φυτικών και ζωικών). Να σημειώσετε το όνομα της κάθε δομής/οργανιδίου. (2,5μ)

- Είναι φτιαγμένη από λιπίδια και πρωτεΐνες και περιβάλλει το κύτταρο
κυτταρική μεμβράνη
- Είναι φτιαγμένη από κυτταρίνη, δίνει σταθερό και άκαμπτο σχήμα στο φυτικό κύτταρο **κυτταρικό τοίχωμα**
- Περιέχει το γενετικό υλικό (DNA), ελέγχει και κατευθύνει όλες τις λειτουργίες του κυττάρου **πυρήνας**
- Με τη βοήθεια του O_2 κάνει καύση θρεπτικών ουσιών και δίνει ενέργεια στο κύτταρο **μιτοχόνδριο**
- Στα οργανίδια αυτά επιτελείται η χημική αντίδραση η οποία δίνει ως προϊόντα O_2 και γλυκόζη **χλωροπλάστες**

δ) Να αναφέρετε τον ρόλο των πιο κάτω: (2,5μ)

- α) λευκά αιμοσφαίρια : **Άμυνα οργανισμού**
- β) ερυθρά αιμοσφαίρια : **Μεταφορά οξυγόνου**
- γ) αιμοπετάλια : **Πήξη αίματος**
- δ) αντισώματα : **Καταστροφή μικροβίων – άμυνα οργανισμού**
- ε) πλάσμα αίματος : **Μεταφορά χρήσιμων και αχρήστων ουσιών**

ε) Να συμπληρώσετε τη χημική εξίσωση που επιτελείται μέσα από την αναπνοή. (1μ)



στ) Να περιγράψετε σύντομα, με τη βοήθεια του διπλανού σχήματος, το ταξίδι του Οξυγόνου από την κυψελίδα στο αίμα. (1μ)

Διαπερνά την κυτταρική μεμβράνη της κυψελίδας και εισέρχεται στην κυτταρική μεμβράνη του κυττάρου του αιμοφόρου αγγείου(μια σειρά κυττάρων) ακολούθως περνά την κυτταρική μεμβράνη του ερυθρού αιμοσφαιρίου και με την βοήθεια της αιμοσφαιρίνης φτάνει σε όλα τα κύτταρα το οξυγόνο.....

Η Εισηγήτρια
Μαρία Ανδρέου

Η Διευθύντρια

Η Συντονίστρια
Χρύσω Πρωτοπαπά, Β.Δ.

Χρύσω Καπτιρτζιή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Μάθημα: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Τάξη: Γ΄

Βαθμός Βιολογίας:

Ημερομηνία: 10/06/2014

Ολογράφως:

Διάρκεια: 2 ώρες (Βιολογία + Χημεία)

Υπογραφή Καθηγητή:

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

Βιολογία (40 μονάδες)

ΟΔΗΓΙΕΣ

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες και περιλαμβάνει τα μέρη Α, Β και Γ.

Να απαντήσετε σε ΟΛΑ τα μέρη.

ΜΕΡΟΣ Α: (Μονάδες 10)

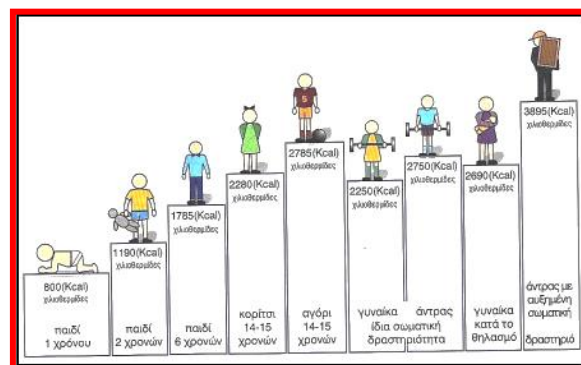
Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1. (α) Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται, απαραίτητα, τροφή. (1,5 μον.)

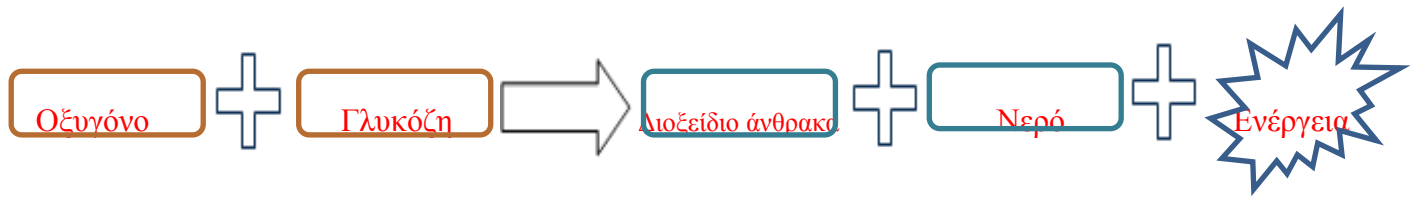
- α. Ανάπτυξη/αύξηση του οργανισμού
- β. Ενέργεια για την εκτέλεση λειτουργιών
- γ. Αναπλήρωση φθορών

(β) Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα και να γράψετε δύο (2) παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων. (1 μον)

- α. Ηλικία
- β. Φύλο
- (Επάγγελμα)



2. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας. (2,5 μον)



3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (2,5 μον)
- Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **μόλυνση**.
 - Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**.
 - Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται **Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα**.
 - Τα βακτηριακά ΣΜΝ οφείλονται σε βακτήρια, που μεταδίδονται μέσω σεξουαλικής επαφής με ένα μολυσμένο άτομο. Αυτές οι ασθένειες περιλαμβάνουν τα χλαμύδια, τη γονόρροια και τη σύφιλη. Γενικά θεραπεύονται με **αντιβιοτική** θεραπεία.
 - Το AIDS είναι μια από τις σοβαρότερες ασθένειες της εποχής μας και οφείλεται σε μια μικροσκοπική μορφή ζωής που ανήκει στην κατηγορία των **ιών**.

4. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα (Α, Β, Γ ή Δ) που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση. (2,5 μον)

(α) Η κύρια πηγή ενέργειας στα οικοσυστήματα είναι:

- A) η ηλιακή
- B) αυτή που περιέχεται στις τροφές
- Γ) αυτή που ελευθερώνεται από τις τροφές
- Δ) η γλυκόζη

(β) Η ενέργεια η οποία μεταφέρεται από ένα κατώτερο τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο:

- A) παραμένει σταθερή
- B) ελαττώνεται κατά 90%
- Γ) διπλασιάζεται
- Δ) μειώνεται κατά 10%

(γ) Η καρδιά:

A) έχει δύο εσωτερικές κοιλότητες

B) λειτουργεί ως διπλή αντλία

Γ) είναι όργανο του πεπτικού συστήματος

Δ) είναι ένα οστέινο όργανο

(δ) Τα αγγεία που εμφανίζουν σφυγμό είναι:

A) τα τριχοειδή αγγεία

B) οι φλέβες

Γ) οι αρτηρίες

Δ) οι κοίλες φλέβες

(ε) Ποιος/οι παράγοντας/ες είναι απαραίτητοι για τους μικροοργανισμούς, ώστε να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν;

A) η υγρασία

B) η υγρασία, η τροφή και η κατάλληλη θερμοκρασία

Γ) η υγρασία και η τροφή

Δ) η κατάλληλη θερμοκρασία

ΜΕΡΟΣ Β: (Μονάδες 18)

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις, να απαντήσετε μόνο τις τρεις (3).

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. (α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις λέξεις της στήλης Β.

(1,5 μον)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|-----------------|--------------------------------------|--------------|
| 1. Φυτοπλαγκτόν | α. Καταναλωτές 1 ^{ης} τάξης | 1. δ |
| 2. Φυτοφάγα ζώα | β. Αποικοδομητές | 2. α |
| 3. Βακτήρια | γ. Καταναλωτές 2 ^{ης} τάξης | 3. β |
| | δ. Παραγωγοί | |

(β) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

(1 μον)

(i) Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα)

(ii) Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί

(Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν, ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται)

(γ) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τους παρακάτω πληθυσμούς με βάση τη ροή ενέργειας.

(1 μον)

α) σαρκοφάγος που τρέφεται με καταναλωτές 1^{ης} τάξης.

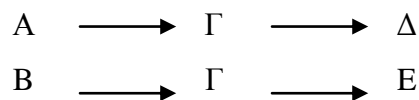
β) σαρκοφάγος που τρέφεται με σαρκοφάγους

γ) φυτοφάγος

δ) φωτοσυνθετικός

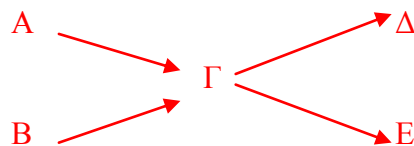
δ) → γ) → α) → β)

(δ) Σε ένα οικοσύστημα παρατηρήθηκαν οι πιο κάτω τροφικές αλυσίδες:



(i) Να σχεδιάσετε το τροφικό πλέγμα του οικοσυστήματος.

(1 μον)



(ii) Αν ο οργανισμός Γ είναι καταναλωτής 1^{ης} τάξης, σε ποια ομάδα οργανισμών ανήκει καθένας από τους Α, Β, Δ και Ε;

(1 μον)

A: Παραγωγός

Δ: Καταναλωτής 2^{ης} τάξης

B: Παραγωγός

E: Καταναλωτής 2^{ης} τάξης

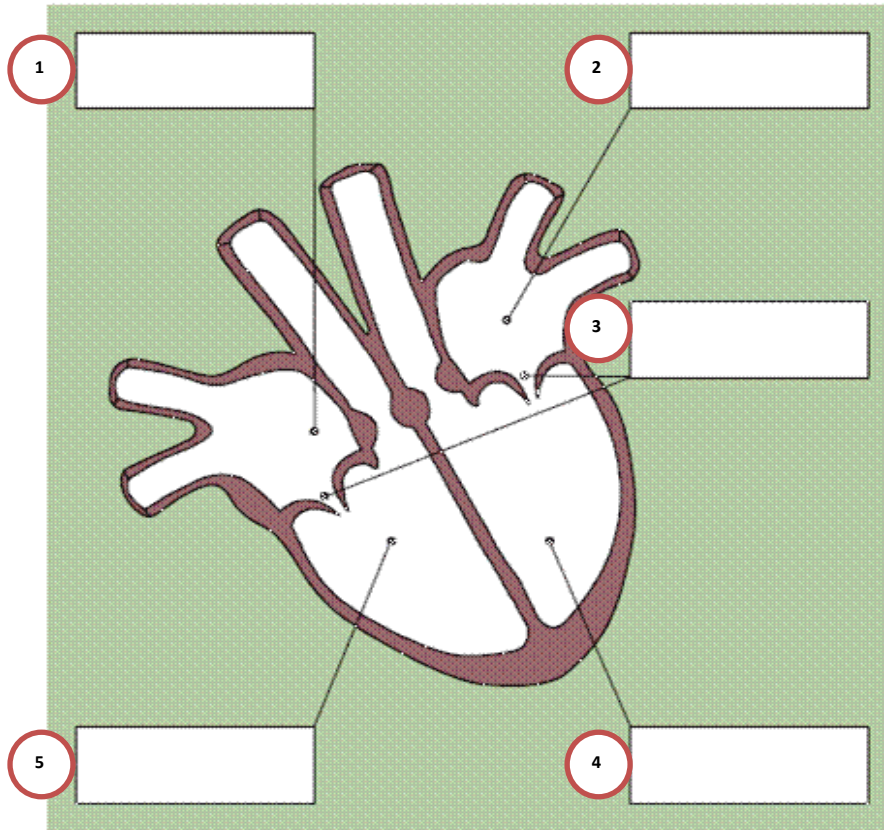
(iii) Πόσες τροφικές αλυσίδες έχει αυτό το τροφικό πλέγμα;

(0,5 μον)

Τέσσερις.

2. (α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς.

(2,5 μον)



1. Δεξιός κόλπος 2. Αριστερός κόλπος 3. Βαλβίδες 4. Αριστερή κοιλία 5. Δεξιά κοιλία

(β) Το αίμα μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες ή αντίθετα; Πώς επιτυγχάνεται η ροή του αίματος προς την κατεύθυνση αυτή; (1 μον)

Από τους κόλπους προς τις κοιλίες. Υπάρχουν βαλβίδες (τριγλώχινη, διγλώχινη) που εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.

(γ) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο σκοπός της συστηματικής κυκλοφορίας του αίματος. (1 μον)

Είναι η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

(δ) Σε τι εξυπηρετεί το λεπτό τοίχωμα των τριχοειδών αγγείων; (0,5 μον)

Για να γίνεται πιο εύκολα η ανταλλαγή αερίων/ουσιών.

(ε) Να γράψετε δύο (2) δομικές διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. (1 μον)

| A/A | Αρτηρίες | Φλέβες |
|-----|--|---|
| 1. | Έχουν ελαστικότερα τοιχώματα | Έχουν λιγότερο ελαστικά τοιχώματα |
| 2. | Έχουν μικρότερη διάμετρο (δεν έχουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους) | Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο (έχουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους) |

3. (α) Να βάλετε ✓ στο κατάλληλο κουτί του πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στη μεταβολή, ή μη, της σύστασης του εκπνεόμενου αέρα σε σχέση με τον εισπνεόμενο. (1,5 μον)

| A/A | Συστατικό του εκπνεόμενου αέρα | Αύξηση | Μείωση | Καμία μεταβολή |
|-----|--------------------------------|--------|--------|----------------|
| 1. | Άζωτο | | | ✓ |
| 2. | Οξυγόνο | | ✓ | |
| 3. | Υδρατμοί | ✓ | | |

(β) Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας και των αιμοφόρων αγγείων στις ρινικές κοιλότητες; (1 μον)

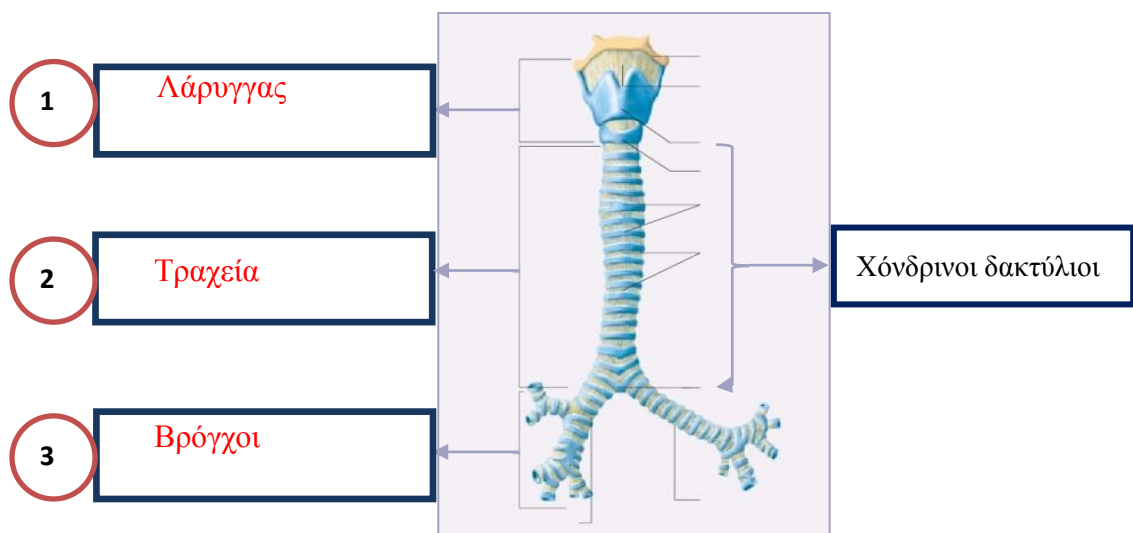
Βλέννα: Υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα

Αιμοφόρα αγγεία: Θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα

(γ) Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες, χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά: βρόγχοι, λάρυγγας, τραχεία, φάρυγγας. (2 μον)

Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → τραχεία → βρόγχοι → βρογχίδια → κυψελίδες.

(δ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα. (1,5 μον)



4. (α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον παρακάτω πίνακα. (2 μον)

| A/A | Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|-----|------------|--|--------------|
| 1. | Αφόδευση | Α. Χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες. | 1 Γ |
| 2. | Αφομοίωση | Β. Διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. | 2 Α |
| 3. | Πέψη | Γ. Αποβολή των αχρηστων ουσιών από τον πρωκτό. | 3 Β |
| 4. | Απορρόφηση | Δ. Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. | 4 Δ |

(β) Να εξηγήσετε πώς τα **δόντια**, η **γλώσσα** και οι **σιελογόνοι αδένες** βοηθούν στο να αρχίσει, στη στοματική κοιλότητα, η πέψη της τροφής. (1,5 μον)

Δόντια: Τα δόντια μασούν, σχίζουν και αλέθουν την τροφή. Την αναμειγνύουν με σάλιο και βλέννα, ώστε να σχηματιστεί ο βλωμός (μπουκιά).

Γλώσσα: Ανάμειξη της τροφής.

Σιελογόνοι αδένες: Ανάμειξη της τροφής. Επίσης περιέχει το ένζυμο αμυλάση ή πτυαλίνη που διασπά το άμυλο σε απλούστερα σάκχαρα.

(γ) Να εξηγήσετε πού οφείλεται η μεγάλη απορροφητική επιφάνεια του λεπτού εντέρου. (0,5 μον)

Στην ύπαρξη πτυχών (ορατών προεκβολών), οι οποίες διαθέτουν προεκβολές που ονομάζονται λάχνες. Οι λάχνες έχουν μικροσκοπικές προεκβολές που ονομάζονται μικρολάχνες. Έτσι, αυξάνεται η επιφάνεια του λεπτού εντέρου.

(δ) Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που αφορούν στις **λειτουργίες του παχέος (γοντρού) εντέρου**. (2 μον)

(i). Απορρόφηση **νερού**, αλάτων και βιταμινών.

(ii). Σχηματισμός **κοπράνων**

(iii). Κάποια **βακτήρια** που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ μας έντερο παράγουν βιταμίνες. Σημαντικότερη είναι η βιταμίνη **Κ**, η οποία απορροφάται από τον οργανισμό μας και η οποία συμβάλλει στην πήξη του αίματος.

ΜΕΡΟΣ Γ: (Μονάδες 12)
Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τη μία (1).
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1. (α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο.

(3 μον)

Η **αρτηριοσκλήρυνση**, οφείλεται:

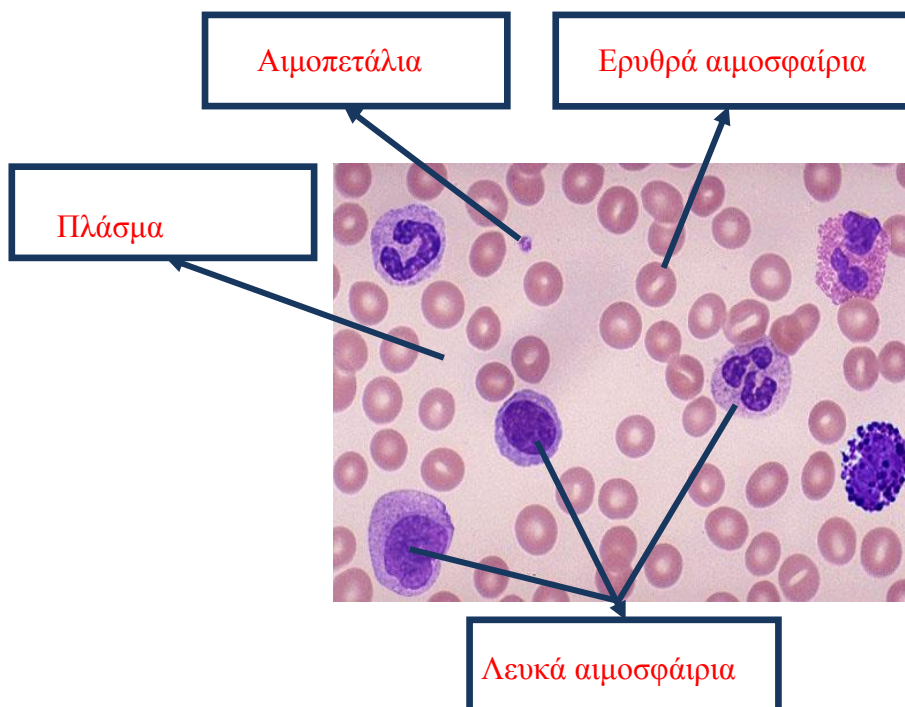
A. Στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης (ή χοληστερίνης), κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών. Η κατάσταση αυτή ονομάζεται **αθηροσκλήρωση**.

B. Στη συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

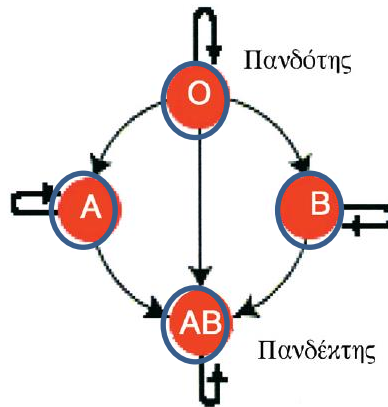
Τα αγγεία χάνουν την ελαστικότητά τους με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται η λειτουργία της καρδιάς (αύξηση αρτηριακής πίεσης και συχνότητας παλμών) και να προκαλείται εύκολη κούραση. Αν η κατάσταση αυτή προχωρήσει, εμφανίζονται στενώσεις των αρτηριών. Οι στενώσεις των στεφανιαίων αγγείων της καρδιάς οδηγούν, σταδιακά σε μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου (**ισχαιμία**) με αποτέλεσμα τη μειωμένη **οξυγόνωση** των κυττάρων του μυοκαρδίου, που προκαλεί πόνο στο στήθος (**στηθάγχη**). Αν η στένωση μιας στεφανιαίας αρτηρίας καταλήξει σε αιφνίδια ολική απόφραξη (κλείσιμο) της, τότε παρουσιάζεται το **έμφραγμα** του μυοκαρδίου, που μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στον θάνατο.

(β) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα που παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος.

(2 μον)



(γ) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχήμα (μνημονικός κανόνας συμβατότητας ομάδων αίματος) για τις σχέσεις Αιμοδότη - Αιμοδέκτη, καταγράφοντας κάθε ομάδα αίματος στον κατάλληλο κύκλο. (2 μον)



(δ) Ένας τραυματίας χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Αν **δεν** γνωρίζουμε την ομάδα αίματος του, τι αίμα **(ομάδα και παράγοντα ρέζους)** μπορούμε να του δώσουμε χωρίς να του προκαλέσουμε πρόβλημα και γιατί; (1 μον)

Μπορούμε να του δώσουμε αίμα ομάδας O ρέζους αρνητικό, διότι είναι πανδότης.

(ε) Να αντιστοιχίσετε τη στήλη A με τη στήλη B. (2,5 μον)

| Στήλη A | Στήλη B | Αντιστοίχιση |
|-----------------------|--|--------------|
| 1. Ερυθρά αιμοσφαίρια | A. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος | 1. E |
| 2. Λευκά αιμοσφαίρια | B. Περιέχει νερό, μέσα στο οποίο είναι διαλυμένες χρήσιμες και άχρηστες ουσίες. | 2. Γ |
| 3. Παράγοντας Ρέζους | Γ. Καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση, και παράγουν ειδικές ουσίες, τα αντισώματα | 3. Δ |
| 4. Πλάσμα | Δ. Πρωτεΐνη (αντιγόνο) που μπορεί να υπάρχει, ή όχι, στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων ενός ατόμου | 4. B |
| 5. Αιμοπετάλια | E. Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς διοξειδίου του άνθρακα | 5. A |

(στ) Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο **το πεπτικό, το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό σύστημα** συνεργάζονται για να εξασφαλιστεί η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός. (1,5 μον)

Το πεπτικό σύστημα διασπά τις θρεπτικές ουσίες των τροφών σε πολύ απλές, οι οποίες στη συνέχεια απορροφούνται από το λεπτό έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. Οι ουσίες αυτές μεταφέρονται μέσω του κυκλοφορικού συστήματος στα κύτταρα. Στα μιτοχόνδρια των κυττάρων γίνεται η καύση τους από το οξυγόνο της αναπνοής και έτσι απελευθερώνεται ενέργεια για τις λειτουργικές ανάγκες του οργανισμού.

2. (α) Στον πιο κάτω πίνακα, περιγράφονται οι λειτουργίες που παρουσιάζουν οι μικροοργανισμοί.

Να διαβάσετε προσεκτικά την κάθε περιγραφή και να ονομάσετε την αντίστοιχη λειτουργία.

(2 μον)

| A/A | Λειτουργία | Περιγραφή της λειτουργίας |
|-----|------------------------|--|
| 1. | Κίνηση | Κινούν μέρος ή ολόκληρο το σώμα τους |
| 2. | Αναπαραγωγή | Παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους |
| 3. | Αύξηση/ανάπτυξη | Αυξάνουν το μέγεθός τους |
| 4. | Μεταβολισμός | Στο σώμα τους πραγματοποιούνται χημικές αντιδράσεις για τις ενεργειακές τους ανάγκες |
| 5. | Ερεθιστικότητα | Δέχονται και αντιδρούν σε ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους |

(β) Σε ποια από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών μπορούμε να συναντήσουμε μικροοργανισμούς; (1 μον)

Μονήρη και πρώτιστα.

(γ) Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών; (1 μον)

Διότι οι ιοί εκδηλώνουν λειτουργίες ζωής μόνο όταν εισβάλλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.

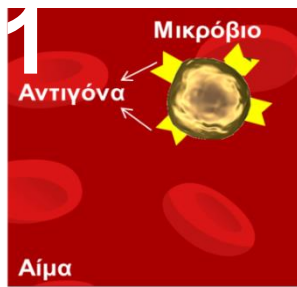
(δ) Με βάση την **πρώτη γραμμή άμυνας**, να γράψετε πώς **το στομάχι και το δέρμα** παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. (1 μον)

Στομάχι: Το υδροχλωρικό οξύ που βρίσκεται στο στομάχι καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.

Δέρμα: Το δέρμα με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος, καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει (περιέχει γαλακτικό οξύ) παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας.

(Αν το δέρμα τραυματιστεί, τότε σχηματίζεται μια κρούστα που καλύπτει το κενό που δημιουργείται και έτσι εμποδίζει τα μικρόβια να εισβάλλουν).

(ε) Να μελετήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες και να περιγράψετε για την κάθε εικόνα τον τρόπο λειτουργίας της τρίτης γραμμής άμυνας. (3 μον)



Εικόνα 1: Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνειά του.

Εικόνα 2: Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.

Εικόνα 3: Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.

Εικόνα 4: Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους.

Εικόνα 5: Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου – αντισώματος καταστρέφεται.

Εικόνα 6: Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα.

(στ) Πώς δρουν τα αντιβιοτικά; (0,5 μον)

Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Έτσι, παρεμποδίζονται σημαντικές λειτουργίες τους, με αποτέλεσμα οι μικροοργανισμοί να πεθαίνουν.
(Τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς και συνήθως δεν βλάπτουν ούτε τα κύτταρα του ανθρώπου).

(ζ) Τι περιέχουν τα εμβόλια; (0,5 μον)

Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων (από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε).

(η) Τι εννοούμε όταν λέμε ότι ένας οργανισμός έχει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο; (1 μον)

Εννοούμε ότι ο οργανισμός, αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο, «θυμάται» αμέσως πώς να φτιάξει τα αντισώματα γρήγορα. Έτσι, καταπολεμούνται τα μικρόβια πριν αυτά μπορέσουν να πολλαπλασιαστούν και να μας αρρωστήσουν ξανά.

(θ) Να γράψετε και να εξηγήσετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο. (2 μον)

(i) Με φυσική ανοσία: ο οργανισμός διατηρεί μια «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε, η οποία του προσφέρει ανοσία, δηλαδή παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια.

(ii) Με τεχνητή ανοσία: επιτυγχάνεται με τα εμβόλια και τους αντι-ορρούς, οι οποίοι περιέχουν έτοιμα αντισώματα και χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.

Οι διδάσκουσες

Ο Διευθυντής

Π. Μυλωνά (Β.Δ)

Χρ. Κλεάνθους

Μάριος Αντωνιάδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 11 ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ 3 ΜΕΡΗ Α,Β,Γ

ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΜΟΝΟ ΜΕ ΜΠΛΕ ΜΕΛΑΝΙ

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με **δύο και μισή (2.5)** μονάδες. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις

1. Να αντιστοιχίσετε, όπως φαίνεται στο παράδειγμα τις θρεπτικές ουσίες της στήλης Α με την πιο κατάλληλη λειτουργία τους στη στήλη Β. (μ. 2.5)

| A/A | ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ | A/A | ΚΥΡΙΟΤΕΡΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ |
|-----|------------------|-----|--|
| 1 | Νουκλεϊκά οξέα | A | Αποταμιευτικές και ενεργειακές ουσίες στους φυτικούς οργανισμούς |
| 2 | Πρωτεΐνες | B | Αποταμιευτικές και ενεργειακές ουσίες στους ζωικούς οργανισμούς |
| 3 | Υδατάνθρακες | Γ | Δομικές και λιγότερο ενεργειακές ουσίες |
| 4 | Λίπη | Δ | Καθορίζουν την παραγωγή πρωτεϊνών |
| 5 | Βιταμίνες | E | Διαλύτης πολλών οργανικών ουσιών |
| 6 | Νερό | ΣΤ | Απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού |

2. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο μόνο ένα γράμμα (Α ή Β ή Γ ή Δ) που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση. (μ. 2.5)

i. Στους μονοκύτταρους μύκητες ανήκει

A. η μαγιά

B. ο άνθρωπος

Γ. η σαλμονέλα

Δ. η τριανταφυλιά

ii. Το σώμα τους περιβάλλεται από πρωτεϊνικό φάκελο

A. βακτήρια

B. ιοί

Γ. πρώτιστα πρωτόζωα

Δ. μονοκύτταροι μύκητες

iii. Τα βακτήρια είναι υπεύθυνα για την πάθηση / κατάσταση γνωστή ως:

A. ισχαιμία του μυοκαρδίου

B. νευρική ανορεξία

Γ. δυσκοιλιότητα

Δ. τερηδόνα

iv. Οργανίδιο υπεύθυνο για την πρωτεϊνοσύνθεση που αποτελείται από δυο υπομονάδες:

A. πυρήνας

B. χλωροπλάστης

Γ. ριβόσωμα

Δ. κεντροσωμάτιο

v. Ο τύπος των δοντιών που είναι υπεύθυνα για τον τεμαχισμό της τροφής είναι:

A. γομφίοι

B. τομείς

Γ. κυνόδοντες

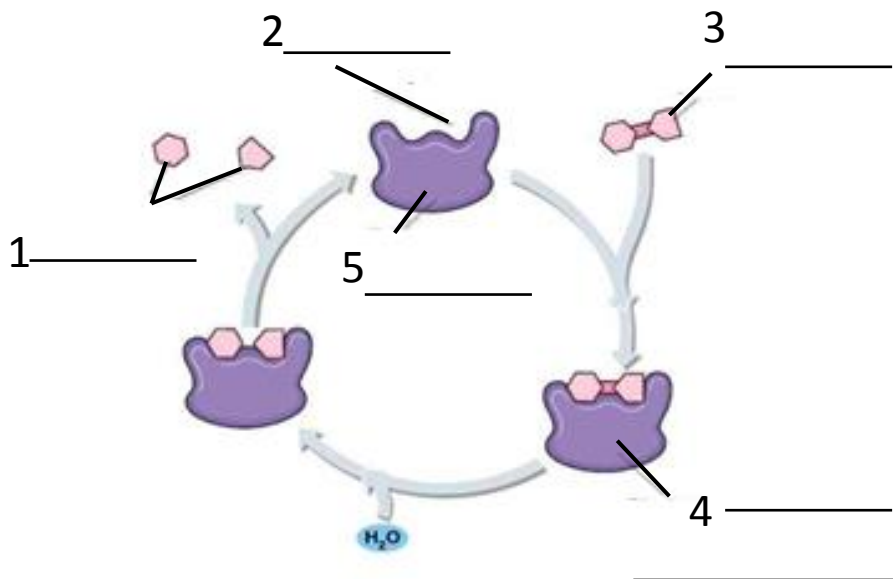
Δ. προγόμφιοι

3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στη μεταφορά ουσιών μέσω του κυκλοφορικού μας συστήματος. (μ. 2.5)

Η ...*γλυκόζη*... που προέρχεται από τη διάσπαση του αμύλου μεταφέρεται με το ...*αίμα*... σε όλα τα κύτταρα του σώματος. Τα αγγεία που μεταφέρουν όλες τις θρεπτικές ουσίες από την ...*καρδιά*... προς όλο το σώμα ονομάζονται ...*αρτηρίες*.. ενώ τα αγγεία που μεταφέρουν άχρηστες ή τοξικές ουσίες από όλο το σώμα προς τα κατάλληλα όργανα για να αποβληθούν από τον οργανισμό ονομάζονται ...*φλέβες*..

4. Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει τον κυκλικό τρόπο λειτουργίας ενός πεπτικού ενζύμου. Να συμπληρώσετε τα κενά 1 μέχρι 5 στο πιο κάτω σχήμα με τους όρους που δίνονται με αλφαβητική σειρά: (μ. 2.5)

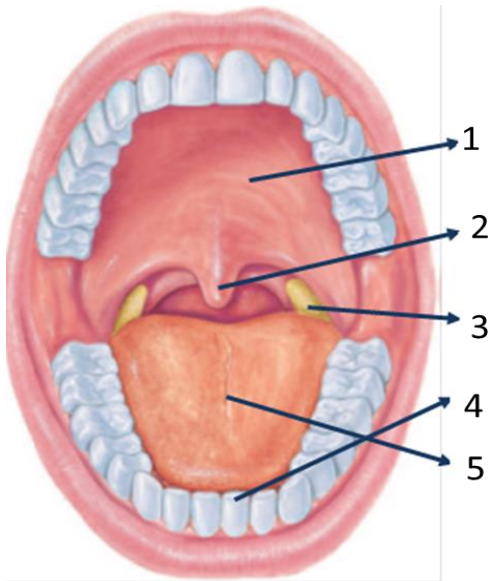
Ενεργό κέντρο 2, Ένζυμο 5, Προϊόντα 1, Σύμπλοκο ενζύμου-υποστρώματος 4, Υπόστρωμα 3



ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των **έξι (6)** μονάδων. Από τις τέσσερις ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ (3)**.

1. Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει το εσωτερικό της στοματικής κοιλότητας.

α. Να ονομάσετε τα μέρη της στοματικής κοιλότητας που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1-5 συμπληρώνοντας τον πίνακα στο πλάι. (μ. 2.5)



| A/A | Μέρη στοματικής κοιλότητας |
|-----|----------------------------|
| 1 | Υπερώα -ουρανίσκος |
| 2 | σταφυλή |
| 3 | αμυγδαλή |
| 4 | Δόντια-τομέας |
| 5 | γλώσσα |

β. Να γράψετε δυο ένζυμα που περιέχονται στο σάλιο και τη λειτουργία που επιτελούν. (μ. 2)

| A/A | Ένζυμο | Λειτουργία |
|-----|------------------|--|
| 1 | Αμυλάση-πτυαλίνη | διάσπαση αμύλου σε απλά σάκχαρα |
| 2 | λυσοζύμη | καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια στο σώμα |

γ. Να γράψετε τρεις τρόπους με τους οποίους μπορούμε να προλάβουμε τις ασθένειες των δοντιών.

i)...σωστός καθαρισμός -καθημερινό βούρτσισμα..... (μ. 1.5)

ii).....σωστή διατροφή-αποφυγή κατανάλωσης γλυκών.....

iii).....επίσκεψη στον οδοντίατρο τακτικά.....

2. Στο πείραμα που κάναμε στο εργαστήριο για να διαπιστώσουμε την ύπαρξη του άνθρακα σε οργανικές ενώσεις χρησιμοποιήσαμε ισχυρό θειικό οξύ. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται τα αποτελέσματα που πήραμε όταν προσθέσαμε θειικό οξύ στη ζάχαρη, στο αλεσμένο σιτάρι και στο αλάτι. Αφού παρατηρήσετε προσεκτικά τα αποτελέσματα του πιο κάτω πίνακα να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.

| Ουσία προς ανίχνευση | Χρώμα δείγματος πριν την επαφή με θειικό οξύ | Χρώμα δείγματος μετά την επαφή με θειικό οξύ |
|----------------------|--|--|
| ζάχαρη | άσπρο | μαύρο |
| αλεσμένο σιτάρι | άσπρο | μαύρο |
| αλάτι | άσπρο | άσπρο |

α. Ποιο συμπέρασμα εξάγεται από το πιο πάνω πείραμα; (μ. 1)

Η ζάχαρη και το αλεσμένο σιτάρι περιέχουν άνθρακα

β. Να γράψετε δυο παράγοντες που κρατήσαμε σταθερούς στο πιο πάνω πείραμα. (μ. 1)

| A/A | Παράγοντες που κρατήσαμε σταθερούς |
|-----|--|
| 1 | <i>Τις ποσότητες των υλικών και των αντιδραστηρίων</i> |
| 2 | <i>Το χρόνο διάρκειας του πειράματος</i> |

γ. Τι χρώμα θα αποκτήσει το ψωμί αν έρθει σε επαφή με το θειικό οξύ σύμφωνα με το πιο πάνω πείραμα;*μαύρο χρώμα*..... (μ. 0.5)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (μ. 0.5)

Το ψωμί είναι φτιαγμένο από αλεσμένο σιτάρι το οποίο περιέχει άνθρακα

δ. Να βάλετε στη σειρά τα πιο κάτω άτομα με βάση την ημερήσια ενεργειακή τους ανάγκη ξεκινώντας από αυτόν που έχει τη μεγαλύτερη και καταλήγοντας σε αυτόν που έχει την μικρότερη. (μ. 2)

Άντρας με αυξημένη δραστηριότητα, παιδί έξι χρονών, παιδί 16 χρονών, παιδί ενός χρόνου

άντρας με αυξ. δρα. ----παιδί 16 χρονών----παιδί 6 χρονών----παιδί 1 χρονού

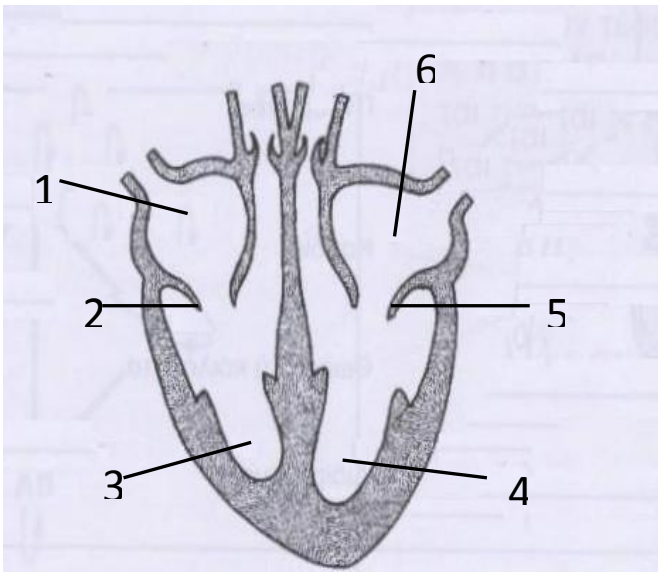
ε. Να γράψετε δυο παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση της οστεοπόρωσης. (μ. 1)

διατροφή φτωχή σε ασβέστιο ,

έλλειψη της βιταμίνης Δ

3. Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει την καρδιά του ανθρώπου σε τομή.

α. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 6. (μ. 3)



| A/A | Μέρη της καρδιάς |
|-----|---------------------------|
| 1 | <i>δεξιός κόλπος</i> |
| 2 | <i>τριγλώχινα βαλβίδα</i> |
| 3 | <i>δεξιά κοιλία</i> |
| 4 | <i>αριστερή κοιλία</i> |
| 5 | <i>διγλώχινα βαλβίδα</i> |
| 6 | <i>αριστερός κόλπος</i> |

β. Πότε ένα άτομο παρουσιάζει υπέρταση; (μ. 0.5)

όταν η πίεση του αίματος είναι πιο ψηλή από τη φυσιολογική

γ. Να γράψετε δυο λόγους στους οποίους οφείλεται η αρτηριοσκλήρυνση. (μ. 2)

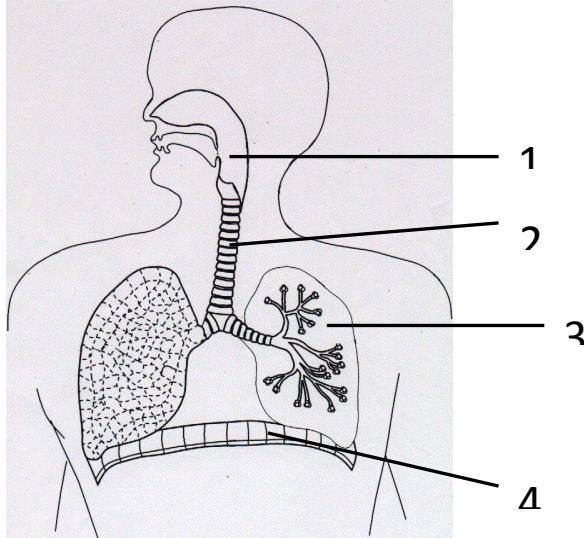
i συσσώρευση λιπιδίων και χοληστερόλης

ii συσσώρευση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών

δ. Να γράψετε έναν τύπο χειρουργικής επέμβασης που χρησιμοποιείται για την απόφραξη των αρτηριών. (μ. 0.5)

με μπαλονάκι / παρακαμπτήριος επέμβαση (by pass)

4. α. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μέρος του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. Να ονομάσετε τα όργανα που αντιστοιχούν στις ενδείξεις 1-4 συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (μ. 2)



| A/A | Μέρος του συστήματος |
|-----|----------------------|
| 1 | φάρυγγα |
| 2 | τραχεία |
| 3 | αριστερός πνεύμονες |
| 4 | διάφραγμα |

β. Να περιγράψετε τον μηχανισμό της εισπνοής λαμβάνοντας υπόψη τις πιο κάτω διεργασίες.

i) κίνηση των πλευρών του θώρακα

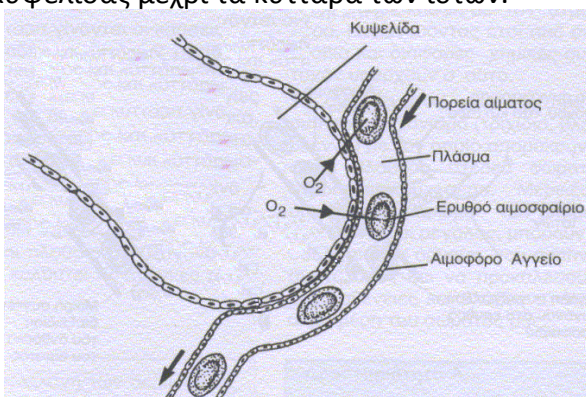
(μ. 1.5)

ii) κίνηση του διαφράγματος

iii) χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων

Κατά την εισπνοή δηλαδή την είσοδο του αέρα από τη μύτη και τους πνεύμονες οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα πάνω και προς τα έξω, το διάφραγμα κινείται προς τα κάτω και η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας αυξάνεται.

γ. Με τη βοήθεια του πιο κάτω σχήματος να γράψετε την πορεία του οξυγόνου από το εσωτερικό της κυψελίδας μέχρι τα κύτταρα των ιστών.



| | |
|------|---------------------------|
| i. | εσωτερικό κυψελίδας |
| ii. | τοιχώμα κυψελίδας |
| iii. | τοιχώμα αιμοφόρου αγγείου |
| iv. | ερυθρό αιμοσφαίριο |
| v. | αιμοσφαιρίνη |
| vi. | κύτταρα των ιστών |

(μ. 2)

δ. Πώς ονομάζεται η μεταφορά των αερίων O_2 και CO_2 από μεγάλες συγκεντρώσεις σε μικρές συγκεντρώσεις;διαπίδυση.....

(μ. 0.5)

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων. Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ (1)**

1. Να διαβάσετε τις οδηγίες του πειράματος που εκτελέσαμε στην τάξη με θέμα τη διάσπαση των λιπών στο υδατικό περιβάλλον του εντέρου και μαζί με τις γνώσεις σας να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.

α. Σε δύο αριθμημένους σωλήνες προσθέσαμε ίση ποσότητα λαδιού. Στον έναν προσθέσαμε μικρή ποσότητα υγρού πιάτων ενώ στον άλλο ίση ποσότητα νερού. Μετά ανακινήσαμε τους σωλήνες και κάναμε τις παρατηρήσεις μας. Το περιεχόμενο και των δύο σωλήνων κατά τη διάρκεια του πειράματος ήταν 37°C.

i) Ποιο ρόλο έχει το υγρό πιάτων στο πείραμά μας; (μ. 1)

της χολής / για τη γαλακτοματοποίηση των λιπών

ii) Γιατί το πείραμά μας έγινε σε θερμοκρασία 37°C; (μ. 0.5)

Γιατί είναι η θερμοκρασία στο εσωτερικό του σώματος μας

iii) Ποια είναι η αρχική υπόθεση του πειράματος μας; (μ. 0.5)

Οι λιπαρές ουσίες διασπώνται στο λεπτό έντερο με τη βοήθεια της χολής

iii) Ποιο ρόλο παίζει ο σωλήνας χωρίς υγρό των πιάτων αλλά μόνο με νερό; Ο ρόλος του είναι θετικός ή αρνητικός; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μ. 1.5)

Ο σωλήνας με το νερό παίζει το ρόλο του αρνητικού μάρτυρα. Μας επιβεβαιώνει ότι απουσία των λιπών δεν μας δίνει θετικό αποτέλεσμα και ότι το πείραμα μας έγινε σωστά

β. Να γράψετε ποια δραστική ουσία συμβάλλει στην ολοκλήρωση των πιο κάτω λειτουργιών που επιτελούνται στο στομάχι: (μ. 1.5)

i) πέψη των πρωτεϊνών: *πεψίνη*.....

ii) προστασία των κυττάρων του στομάχου από το υδροχλωρικό οξύ: *βλέννα*.....

iii) ρύθμιση του γαστρικού υγρού: *γαστρίνη*.....

γ. Το λεπτό έντερο δομείται από λάχνες και μικρολάχνες. Να εξηγήσετε πώς η δομή του λεπτού εντέρου διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών. (μ. 1)

Οι λάχνες και οι μικρολάχνες αυξάνουν την επιφάνεια του λεπτού εντέρου και έτσι επιτρέπεται η μεγαλύτερη/καλύτερη απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών

δ. Το γεύμα του Γιαννάκη σήμερα περιλαμβάνει φασόλια με ελαιόλαδο, λεμόνι και συνοδεύεται από σαλάτα εποχής.

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ώστε να βοηθήσετε τον Γιαννάκη να καταλάβει ποιες θρεπτικές ουσίες πήρε με το γεύμα αυτό. (μ. 4)

| Υλικό από το γεύμα | Μακρομόριο που διασπάται με χημική πέψη | Πεπτικό ένζυμο | Μικρομόριο που παράγεται |
|--------------------|---|----------------|----------------------------------|
| φασόλια | <i>πρωτεΐνες</i> | θρυψίνη | <i>αμινοξέα</i> |
| ελαιόλαδο (λίπος) | <i>λίπη</i> | <i>λιπάση</i> | <i>γλυκερόλη και λιπαρά οξέα</i> |
| <i>όλα</i> | <i>DNA, RNA</i> | νουκλεάση | <i>νουκλεοτίδια</i> |

ε. Να γράψετε έναν τρόπο που να δείχνει πώς το πεπτικό σύστημα συνεργάζεται με το μυϊκό σύστημα και να στηρίξετε την άποψή σας με ένα παράδειγμα. (μ. 2)

Τα όργανα του πεπτικού συστήματος αποτελούνται δομικά από μυς (μυϊκό χιτώνα). Με την κίνηση των μυών επιτυγχάνεται η λειτουργία των οργάνων του πεπτικού συστήματος. Π.χ. οι περισταλτικές κινήσεις στο γαστρεντερικό σωλήνα για τη προώθηση και ανάδευση της τροφής.

2 α. Να δώσετε ορισμούς για τα πιο κάτω: (μ. 2)

i) πληθυσμός *το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή*

ii) βιοκοινότητα *το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή*

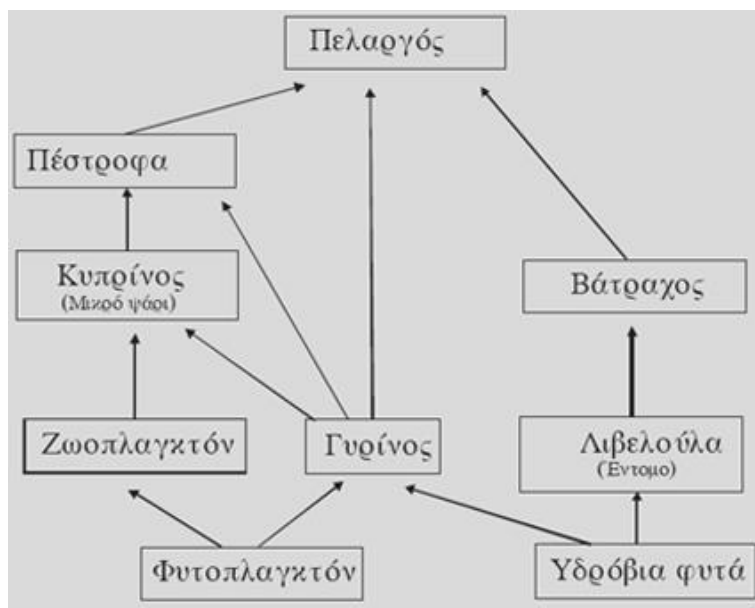
β. Σας δίνεται πιο κάτω μια λίστα από κάποια στοιχεία.

| | | |
|--------------|-----------|-----------------|
| νερό ποταμού | κουνούπια | πέτρες |
| βάτραχοι | πλατάνια | φυτοπλαγκτόν |
| πέστροφα | φύκη | αργυροπελεκάνος |

Με βάση τις γνώσεις σας για το τι ορίζουμε ένα οικοσύστημα να γράψετε πως τα πιο πάνω στοιχεία συνθέτουν ένα οικοσύστημα. (μ. 2)

Το φυτοπλαγκτόν που ζει στο νερό του ποταμού αποτελεί τροφή για την πέστροφα την οποία τρώει ο αργυροπελεκάνος. Ο αργυροπελεκάνος πετά στον αέρα, κάθεται στα δέντρα και πάνω στις πέτρες στις όχθες του ποταμού.

γ. Να παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω σχήμα και να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.



- i) Τι απεικονίζεται πιο πάνω;ένα τροφικό πλέγμα..... (μ. 1)
- ii) Πόσα τροφικά επίπεδα διακρίνονται στο πιο πάνω σχήμα;5..... (μ. 1)
- iii) Να γράψετε δύο (2) παραγωγούς:φυτοπλαγκτόν και υδροβία φυτά..... (μ. 1)
- iv) Να γράψετε δυο (2) καταναλωτές 1ης τάξης:ζωοπλαγκτόν και λιβελούλα..... (μ. 1)
- v) Να γράψετε έναν (1) κορυφαίο θηρευτήπελαργό..... (μ. 1)

vi) Για ποιο λόγο ο κυπρίνος και η πέστροφα ανταγωνίζονται μεταξύ τους; Να εξηγήσετε. (μ. 2)

Για την τροφή τους. Ο γυρίνος αποτελεί τροφή και για τον κυπρίνο (μικρό ψάρι) και για τη πέστροφα.

vii) Να γράψετε μια επίπτωση που θα έχει στους πιο πάνω οργανισμούς η δηλητηρίαση του φυτοπλαγκτόν. (μ. 1)

Όταν το φυτοπλαγκτόν δηλητηριαστεί τότε θα μειωθεί δραστικά ο αριθμός του γυρίνου και του ζωοπλαγκτόν αφού δεν θα βρίσκουν τροφή και κατά συνέπεια θα μειωθεί ο αριθμός του κυπρίνου και της πέστροφας. Αφού οι πέστροφες και οι γυρίνοι μειωθούν ο πελαργός θα βρίσκει να τρώει μόνο βατράχους με συνέπεια να μειωθεί και ο δικός τους αριθμός. Όλες αυτές οι επιπτώσεις από τη δηλητηρίαση του φυτοπλαγκτόν θα οδηγήσουν στη διατάραξη της τροφικής αλυσίδας και κατ' επέκταση του οικοσυστήματος.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η Διευθύντρια

Βέρα Ταχμαζιάν

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

| | | |
|----------------------|--------------------|---|
| | | ΒΑΘ.: |
| | | ΟΛΟΓΡ.: |
| | | ΥΠΟΓΡ.: |
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | Σύνολο μονάδων: 40 | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΧΗΜΕΙΑ) |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.
Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. Οι ακόλουθες προτάσεις αφορούν το κυκλοφορικό σύστημα. Να τις χαρακτηρίσετε με <Σ> σωστό ή <Λ> λάθος.
- α. Οι φλέβες περιέχουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους. Σ
 - β. Τα τοιχώματα των αρτηριών είναι παχύτερα από αυτά των φλεβών. Λ
 - γ. Η εσωτερική διάμετρος των φλεβών είναι μικρότερη από των αρτηριών. Λ
 - δ. Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερο μυϊκό τοίχωμα από τη δεξιά κοιλία. Σ
 - ε. Ο παράγοντας ρέζους είναι πρωτεΐνη στο εσωτερικό των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Λ

(μονάδες 2.5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στο πεπτικό σύστημα.
- α. Οι συμπληρωματικές ουσίες είναι: βιταμίνες, νερό, άλατα
 - β. Η απορρόφηση νερού γίνεται στο παχύ έντερο.
 - γ. Η χολή γαλακτοματοποιεί τα λίπη.

(μονάδες 2.5)

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. (Α)).

- α. Ανάλογα με τη θέση τους στο ανθρώπινο σώμα διακρίνουμε τους μηχανισμούς άμυνας σε:
 - A. γενικούς και ειδικούς
 - B. αντιγόνα και αντισώματα
 - Γ. εξωτερικούς και εσωτερικούς
 - Δ. ανοικτούς και κλειστούς

- β.** Όταν έχουμε αποκτήσει ανοσία απέναντι σε ένα αντιγόνο:
- A. αποφεύγουμε τη μόλυνση από ένα μικρόβιο
 - B. μας χορηγείται ορός, γιατί ο εμβολιασμός δεν μας παρέχει προστασία
 - Γ. δεν αρρωσταίνουμε ποτέ από καμία ασθένεια
 - Δ. δεν εμφανίζουμε συμπτώματα ασθένειας, αν και έχουμε μολυνθεί από το μικρόβιο
- γ.** Τα αντισώματα είναι:
- Α. πρωτεΐνες που παράγονται από ειδικά λευκά αιμοσφαίρια
 - B. νεκροί παθογόνοι μικροοργανισμοί ή τμήματά τους
 - Γ. ένζυμα που καταστρέφουν τα μικρόβια
 - Δ. ξένες ουσίες που εισέρχονται στον οργανισμό μας και προκαλούν ασθένειες
- δ.** Για να μπορεί ο οργανισμός μας να διατηρεί σταθερό το εσωτερικό του περιβάλλον (ομοιόσταση), ανεξάρτητα από τις εξωτερικές μεταβολές, απαιτείται:
- A. ρύθμιση της θερμοκρασίας
 - Β. προσφορά ενέργειας
 - Γ. ισοστάθμιση της γλυκόζης
 - Δ. αυξημένη οξύτητα στο αίμα
- ε.** Τα βακτήρια που υπάρχουν στο παχύ έντερο του ανθρώπου:
- A. παράγουν ένζυμα σημαντικά για τη διάσπαση πρωτεϊνών
 - Β. παράγουν βιταμίνη Κ
 - Γ. παράγουν τοξικές ουσίες που πρέπει να αποβληθούν
 - Δ. καταστρέφουν τα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή

(μονάδες 2.5)

4. Να αναφέρετε δυο (2) χρησιμότητες του σάλιου που γνωρίζετε και το όργανο από το οποίο αυτό παράγεται.

Χρησιμότητες: α. το σάλιο περιέχει το ένζυμο αμυλάση ή πτυαλίνη που διασπά το άμυλο σε απλά σάκχαρα στο στόμα

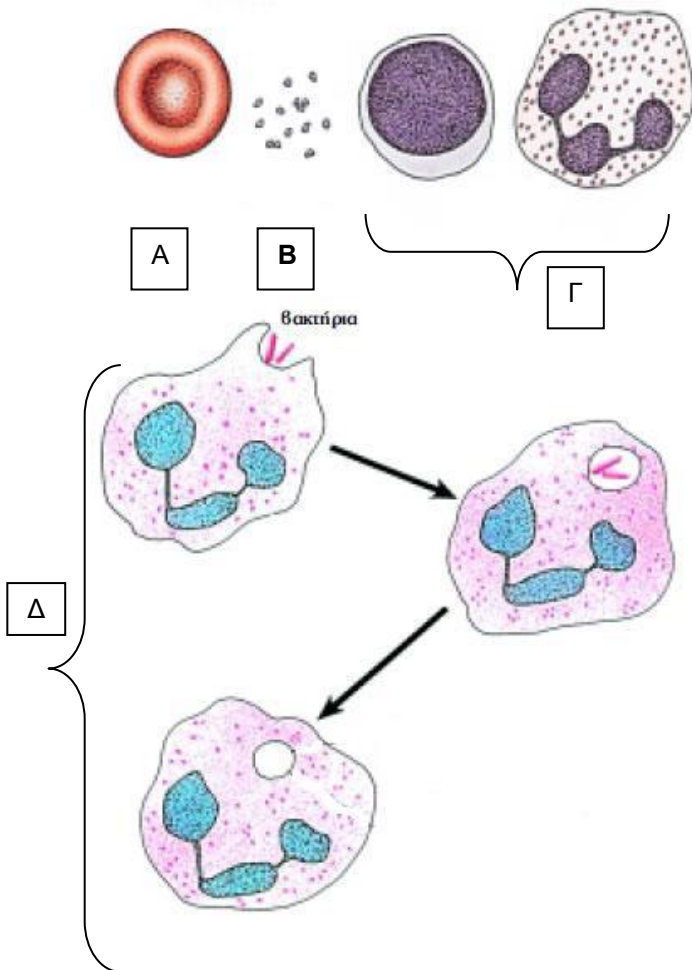
β. το σάλιο περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταπολεμά τα παθογόνα μικρόβια που εισέρχονται στο στόμα με την τροφή.

Το σάλιο παράγεται από τους σιελογόνους αδένες

(μονάδες 2.5)

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. **Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3).**

1. Να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν με βάση την πιο κάτω εικόνα που αφορά στο κυκλοφορικό σύστημα και μία από τις γραμμές άμυνας του οργανισμού.



α. Να ονομάσετε τα κύτταρα του αίματος, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα:

| | Κύτταρο αίματος |
|---|--------------------|
| A | Ερυθρό αιμοσφαίριο |
| B | αιμοπετάλια |
| Γ | Λευκά αιμοσφαίρια |

(μονάδες 1.5)

β. Να **ονομάσετε** και να **εξηγήσετε** τη διαδικασία Δ που φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

Διαδικασία: Φαγοκυττάρωση ή κυτταροφαγία
 Εξήγηση: τα φαγοκύτταρα (είδος λευκού αιμοσφαιρίου) εντοπίζει βακτήρια μέσα στο αίμα μας και κατευθύνεται προς αυτά. Τότε τα περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη και τα ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Τα εγκλωβίζει και διασπά τα μακρομόρια του σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη) και τα καταστρέφει.

(μονάδες 1.5)

γ. Ποια γραμμή άμυνας του οργανισμού απέναντι στα μικρόβια διακρίνεται σε αυτή την εικόνα;

Η δεύτερη γραμμή άμυνας ή γραμμή των φαγοκυττάρων

(μονάδα 1)

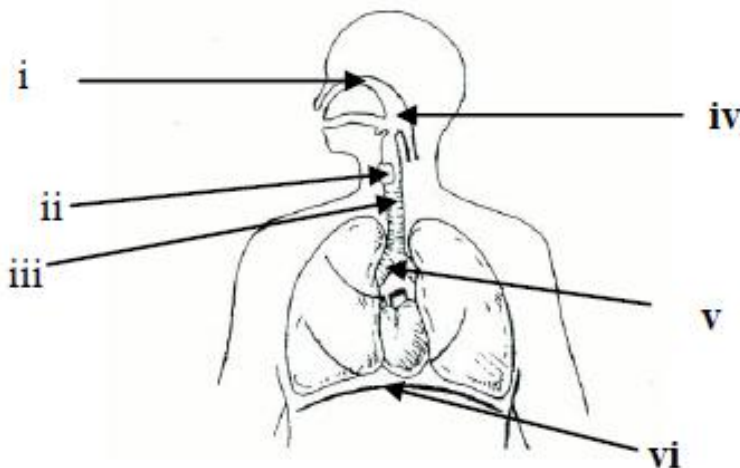
δ. Τραυματίας αγνώστου ομάδας αίματος χρειάζεται επειγόντως **μετάγγιση**, αλλά δεν υπάρχει η δυνατότητα εξακρίβωσης της δικής του ομάδας αίματος. Τι ομάδα αίματος μπορούν να του προσφέρουν, για να σωθεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μπορούν να του προσφέρουν ομάδα αίματος Ο αρνητικό που είναι πανδότης και μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις ομάδες αίματος, έτσι ώστε να σωθεί ο τραυματίας αφού δεν γνωρίζουν την ομάδα αίματος του.

(μονάδες 2)

2. Το διπλανό σχήμα παριστάνει την εσωτερική κατασκευή του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπου.

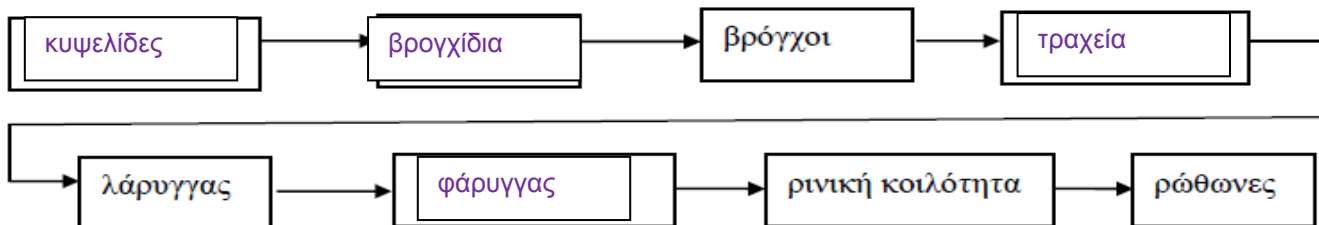
α. Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που παρουσιάζουν οι ενδείξεις i μέχρι vi συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



| A/A | Μέρος του αναπνευστικού συστήματος |
|------|------------------------------------|
| i. | Ρινική κοιλότητα |
| ii. | Λάρυγγας |
| iii. | Τραχεία |
| vi. | Φάρυγγας |
| v. | Βρόγχοι |
| vi. | Διάφραγμα |

(μονάδες 3)

β. Παρακάτω σας δίνεται η πορεία που ακολουθεί ο εκπνεόμενος αέρας. Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.



(μονάδες 1)

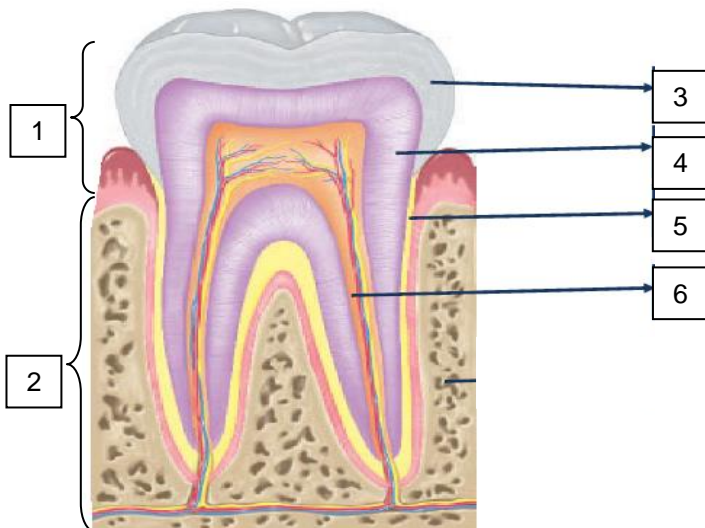
γ. Να εξηγήσετε από τι αποτελείται η τραχεία, ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί η δομή της τραχείας και με ποιον τρόπο;

Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά. Οι χόνδροι της τραχείας έχουν σχήμα μισού κρίκου, διευκολύνοντας έτσι τη διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση, όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή.

(μονάδες 2)

3. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μια τομή ενός ανθρώπινου δοντιού.

α. Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



| A/A | Μέρος Δοντιού |
|-----|----------------------------|
| 1. | Μύλη |
| 2. | Ρίζα |
| 3. | Αδαμαντίνη |
| 4. | Οδοντίνη |
| 5. | Οστεΐνη |
| 6. | Πολφός ή πολφική κοιλότητα |

(μονάδες 3)

β. Να αναφέρετε **πού** βρίσκονται οι γαστρικοί αδένες και ποιος είναι ο **ρόλος** τους;

Οι γαστρικοί αδένες βρίσκονται στην εσωτερική επιφάνεια του στομαχιού. Είναι σαν πηγάδια και παράγουν βλέννα και γαστρικό υγρό (υδροχλωρικό οξύ και το ένζυμο πεψίνη που διασπά τις πρωτεΐνες).

(μονάδες 2)

γ. Για ποιον λόγο, όταν είμαστε άρρωστοι με γαστρεντερίτιδα (ίωση), συνήθως υποφέρουμε από διάρροια;

Επειδή όταν έχουμε ίωση το νερό δεν απορροφάται από το παχύ μας έντερο, παραμένει μέσα στο παχύ έντερο και αποβάλλεται με τη μορφή διάρροιας.

(μονάδα 1)

4. α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στις θρεπτικές ουσίες που περιέχουν οι τροφές.

| ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ | Κατηγορία θρεπτικών ουσιών | Ο Ρόλος τους στον οργανισμό |
|---|----------------------------|---|
| Βούτυρο  | Λιπαρές ουσίες | Είναι αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς. Είναι τα πλουσιότερα ενεργειακά υλικά. Αποτελούν θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζωικών οργανισμών. |
| Ψάρι  | Πρωτεΐνες | Είναι κυρίως δομικές ουσίες και λιγότερο ενεργειακές, ενώ παράλληλα εκτελούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών στον οργανισμό μας. |
| Πορτοκάλι  | Υδατάνθρακες | Είναι οργανικές συμπληρωματικές ουσίες, απαραίτητες για την καλή λειτουργία του οργανισμού. |

(μονάδες 3)

β. Να αναφέρετε δύο (2) βασικούς κανόνες υγιεινής διατροφής, όπως αυτοί προκύπτουν από την πυραμίδα διατροφής που έχουμε μελετήσει.

i. Λίγες φορές το μήνα να λαμβάνουμε μικρές ποσότητες κόκκινου κρέατος

ii λίγες φορές τη βδομάδα να λαμβάνουμε άσπρο κρέας π.χ. ψάρι ή κοτόπουλο.

(μονάδες 2)

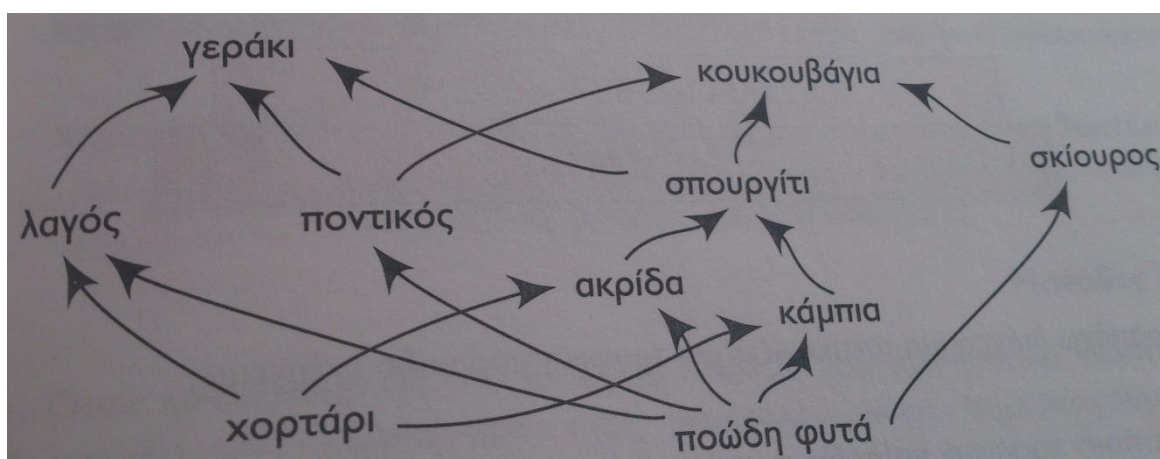
γ. Για ποιον λόγο χρησιμοποιούνται τα αντιοξειδωτικά ως πρόσθετες χημικές ουσίες στα τρόφιμα;

Τα αντιοξειδωτικά τα χρησιμοποιούμε ώστε να εμποδίσουν την τάγγιση (οξειδωση) των λαδιών που συμβαίνει με το τηγάνισμα τους.

(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).

1. Να μελετήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α. Πόσα τροφικά επίπεδα μπορείτε να διακρίνετε στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα; Τέσσερα (4) (μονάδα 1)

β. Να αναφέρετε έναν οργανισμό, ο οποίος μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

i. Φυτοφάγος: ακρίδα, κάμπια, ποντικός, λαγός, σκίουρος

ii. Κορυφαίος θηρευτής: γεράκι, κουκουβάγια

iii. Παραγωγός: χορτάρι, πωώδη φυτά

iv. Σαρκοφάγος: σπουργίτι, γεράκι, κουκουβάγια

(μονάδες 2)

γ. Να κάνετε την αντιστοίχιση.

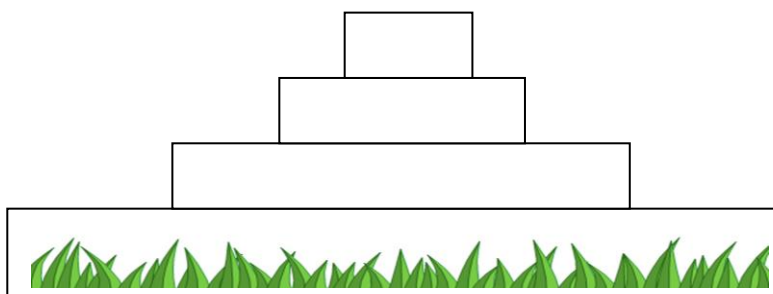
| A/A | ΣΤΗΛΗ Α |
|-----|--------------------|
| 1. | Φυτοφάγος |
| 2. | Κορυφαίος θηρευτής |
| 3. | Φυτικός οργανισμός |
| 4. | Σαρκοφάγος |

| A/A | ΣΤΗΛΗ Β |
|-----|-----------------------------------|
| A. | Καταναλωτής 3 ^{ης} τάξης |
| B. | Παραγωγός |
| Γ. | Καταναλωτής 2 ^{ης} τάξης |
| Δ. | Καταναλωτής 1 ^{ης} τάξης |

| | |
|----|---|
| 1. | Δ |
| 2. | A |
| 3. | B |
| 4. | Γ |

(μονάδες 2)

δ. Σ' ένα οικοσύστημα υπολογίσαμε την ενέργεια που περικλείεται στο τροφικό επίπεδο των παραγωγών και βρήκαμε ότι είναι 30 000 KJ. Υπολογίσαμε επίσης ότι η ενέργεια που περικλείεται στο τροφικό επίπεδο των καταναλωτών είναι 2 KJ/Kg καταναλωτή.



i. Ποιο είναι το ποσοστό της ενέργειας που μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο; Το 10% (μονάδα 1)

ii. Στην τροφική πυραμίδα που απεικονίζεται πιο πάνω, να δείξετε και να σημειώσετε το ποσό της ενέργειας που μεταφέρεται στο 2^ο τροφικό επίπεδο. Να πραγματοποιήσετε τους ανάλογους υπολογισμούς.

$$\left. \begin{array}{l} 10 \\ X \end{array} \right\} \begin{array}{l} 100 \\ 30\,000 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \quad x = \frac{30\,000 \cdot 10}{100} = 3000 \text{ KJ}$$

(μονάδα 2)

iii. Να υπολογίσετε το ποσό της ενέργειας που μεταφέρεται στο περιβάλλον από το επίπεδο των παραγωγών και να το δείξετε στην πιο πάνω πυραμίδα. Να πραγματοποιήσετε τους ανάλογους υπολογισμούς.

$$\left. \begin{array}{l} 90 \\ X \end{array} \right\} \begin{array}{l} 100 \\ 30\,000 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \quad x = \frac{30\,000 \cdot 90}{100} = 27000 \text{ KJ}$$

(μονάδα 2)

iv. Να υπολογίσετε τη βιομάζα των παραγωγών.

$$\left. \begin{array}{l} 2 \text{ KJ} \\ 30\,000 \text{ KJ} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1 \text{ Kg} \\ X \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \quad x = \frac{30\,000 \cdot 1}{2} = 15\,000 \text{ Kg}$$

(μονάδα 1)

v. Να εξηγήσετε τι εννοούμε, όταν αναφερόμαστε στη ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.

Εννοούμε ότι ένα μέρος της ενέργειας των παραγωγών (10% περίπου) μεταφέρεται στους καταναλωτές πρώτης τάξης καθώς τρέφονται από αυτούς, ενώ με τη σειρά τους οι καταναλωτές δεύτερης τάξης παίρνουν την ενέργεια που χρειάζονται από τους καταναλωτές πρώτης τάξης (10% περίπου). Έτσι η ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα είναι μονόδρομη, αφού το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, ενώ το 90% της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον όπου αποβάλλεται ως θερμότητα. (μονάδα 1)

2. Οι πιο κάτω ερωτήσεις αφορούν την άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού κατά των μικροοργανισμών, την προστασία και τη μετάδοσή τους.

α. Σε ένα σχολείο της Λεμεσού, η Ανδρομάχη και η αδερφή της ασθένησαν με ίωση που λέγεται γαστρεντερίτιδα. Ο σχολικός γιατρός συνέστησε σε αυτές ανάπαυση στο σπίτι και λήψη υγρών. Η μητέρα τους όμως που είναι φαρμακοποιός και γνωρίζει σχετικά με τις ασθένειες αυτές, αποφάσισε να τους χορηγήσει και μια συγκεκριμένη αντιβίωση που είναι σίγουρη πως θα τις βοηθήσει να γίνουν γρήγορα καλά και να επιστρέψουν στο σχολείο τους σύντομα. Να γράψετε αν συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις ενέργειες της μητέρας των μαθητριών και να εξηγήσετε το γιατί;

Διαφωνώ με τις ενέργειες της μητέρας των μαθητριών. Αφού οι μαθήτριες ασθένησαν με ίωση, τα αντιβιοτικά δεν πρόκειται να τις βοηθήσουν καθόλου, διότι τα αντιβιοτικά καταπολεμούν παθογόνα βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα αλλά όχι τους ιούς.

(μονάδες 2)

β. Το σώμα του ανθρώπου, για να προστατεύεται από τα εκατομμύρια παθογόνων μικροοργανισμών που υπάρχουν στο περιβάλλον, διαθέτει εξωτερικούς μηχανισμούς. Να αντιστοιχίσετε το όργανο που φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα με τη δράση που παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό και να προκαλέσουν μολυσματικές ασθένειες.

| ΟΡΓΑΝΟ | | ΑΠΑΝΤΗΣΗ Α, Β, Γ, ή Δ | ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ | |
|--------|---------|--------------------------|--|---|
| 1 | Μύτη | Γ | Υγρό που παράγεται στο όργανο αυτό, περιέχει αντιμικροβιακές ουσίες, που σκοτώνουν τα μικρόβια. | Α |
| 2 | Δέρμα | Δ | Με τη βλέννα που περιέχει και τις βλεφαρίδες, συγκρατεί τα μικρόβια και τα αποβάλλει την κατάλληλη στιγμή. | Β |
| 3 | Μάτια | Α | Με τη βλέννα που περιέχει και τα τριχίδια, συγκρατεί τα μικρόβια και τα αποβάλλει την κατάλληλη στιγμή. | Γ |
| 4 | Τραχεία | Β | Υγρό που παράγεται από το όργανο αυτό περιέχει το γαλακτικό οξύ που παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας | Δ |

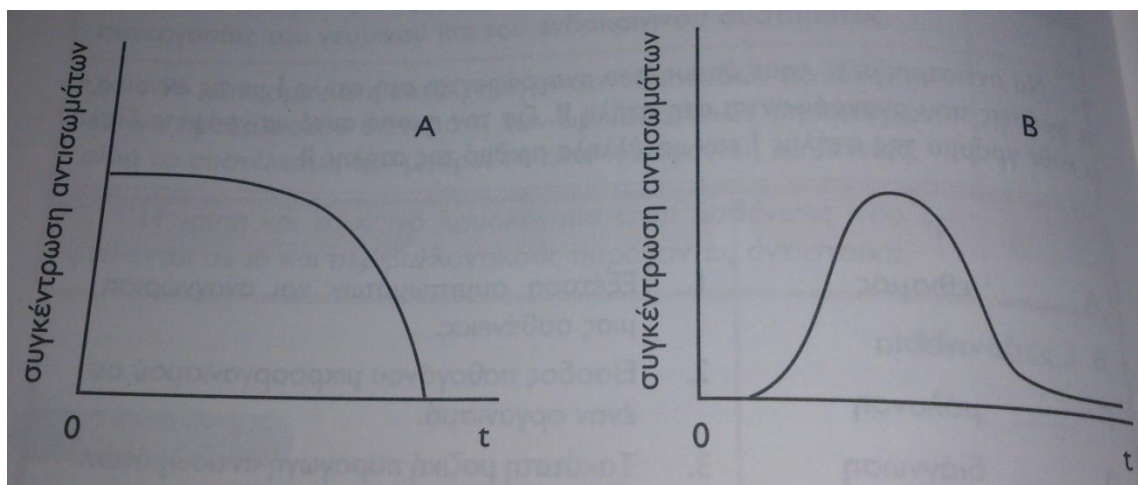
(μονάδες 2)

γ. Να αναφέρετε τέσσερις (4) κατηγορίες μικροοργανισμών μαζί με τα συγκεκριμένα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα που αυτές προκαλούν.

(μονάδες 4)

| Κατηγορία Μικροοργανισμών | Σεξουαλικά Μεταδιδόμενο Νόσημα |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Βακτήριο | Χλαμύδια |
| 2. Ιός | Ηπατίτιδα Β |
| 3. Μύκητας | Καντιντίαση |
| 4. πρωτόζωα | Τριχομονάδες |

δ. Τα πιο κάτω διαγράμματα απεικονίζουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης αντισωμάτων σε σχέση με τον χρόνο, σε ένα άτομο που του έχει χορηγηθεί εμβόλιο και σε ένα άλλο άτομο που του έχει χορηγηθεί αντι-ορός.



i. Σε ποιο άτομο έχει χορηγηθεί εμβόλιο και σε ποιο αντι-ορός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Στο άτομο A χορηγήθηκε αντι-ορός, ενώ στο άτομο B χορηγήθηκε εμβόλιο. Παρατηρούμε στο άτομο A πως η γραφική παράσταση ξεκινά με μεγάλη συγκέντρωση αντισωμάτων μέσα στο αίμα του, γεγονός που δείχνει ότι του χορηγήθηκαν έτοιμα αντισώματα σε μεγάλη συγκέντρωση και στη συνέχεια μειώνεται ο αριθμός των αντισωμάτων μέχρι το μηδέν, γεγονός που δείχνει την άμεση αλλά προσωρινή άμυνα που προσφέρουν οι αντι-οροί σε αντίθεση με τα εμβόλια.

(μονάδες 2)

ii. Να εξηγήσετε τη διαφορά ανάμεσα στη φυσική και την τεχνητή ανοσία.

Φυσική ανοσία είναι η παραγωγή αντισωμάτων σε έναν οργανισμό μετά από την πρώτη φυσική προσβολή του από μικρόβια και τότε ο οργανισμός διατηρεί μια 'ανάμνηση' της ασθένειας που ήδη πέρασε. Γι' αυτό αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο, 'θυμάται' αμέσως πώς να φτιάξει γρήγορα αυτά τα αντισώματα. Ενώ η τεχνητή ανοσία επιτυγχάνεται με τη χρήση εμβολίων και αντι-ορών. Οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα και χορηγούνται σε ασθενείς για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού, ενώ τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε. Όταν εμβολιασθεί ένας οργανισμός τότε αρχίζει να παράγει αντισώματα τα οποία τον προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.

(μονάδες 2)

Η Διευθύντρια

.....

Ζωή Οδυσσέως – Πολυδώρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: Βιολογία

ΤΑΞΗ Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04/06/2014

ΧΡΟΝΟΣ: Δυόμιση (2,5) ώρες (Βιολογία +Χημεία)

Βαθμός:

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

Σύνολο μονάδων: 40/100

Όνοματεπώνυμο:.....

Τμήμα:.....

Αριθμός:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: 1. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα.

2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

3. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.

4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.

5. Το γραπτό αποτελείται από 11 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α : Μονάδες 10

Το μέρος αυτό αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε **και στις τέσσερις** (4).

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δυόμισι **2,5 μονάδες**.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί **στην πιο σωστή απάντηση** (π.χ. **Ⓐ**). **(μον. 2.5)**

α. Η παραγωγή ήχου γίνεται:

- A. Όταν εισπνέουμε από τον λάρυγγα
- B. Όταν εκπνέουμε από τον λάρυγγα.**
- Γ. Όταν εκπνέουμε από τον φάρυγγα.
- Δ. Με την κίνηση της γλώσσας.

β. Ο ρόλος της επιγλωττίδας είναι:

- A. Κλείνει την είσοδο του οισοφάγου
- B. Κλείνει την είσοδο του λάρυγγα**
- Γ. Ανεβαίνει προς τα πάνω όταν καταπίνουμε
- Δ. Κατεβαίνει προς τα κάτω όταν μιλάμε

γ. Οι ιοί:

- A. Αναπαράγονται ελεύθερα στη φύση.
- B. Μπορεί να είναι παράσιτα ή σαπρόφυτα.
- Γ. Είναι κυτταρικές μορφές ζωής.
- Δ. Θεωρούνται κυρίως βλαβεροί «μικροοργανισμοί».**

δ. Ποια πρόταση περιγράφει καλύτερα την δομή της καρδιάς;

- A. Χωρίζεται σε δύο μεγάλες κοιλότητες, την «δεξιά» και «αριστερή» κοιλότητα.
- B. Δεν περιέχει βαλβίδες.
- Γ. Λειτουργεί σαν «αντλία» με τέσσερις κοιλότητες που λειτουργούν συγχρονισμένα.**
- Δ. Είναι ένα μυώδες όργανο με τέσσερις κοιλότητες που λειτουργούν ασυγχρόνιστα.

ε. Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες είναι:

- A. Ουσίες που μας προσφέρουν ενέργεια.
- B. Όλες οι δομικές ουσίες.
- Γ. Οι ουσίες που συμπληρώνουν τις τροφές.
- Δ. Ουσίες απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού.**

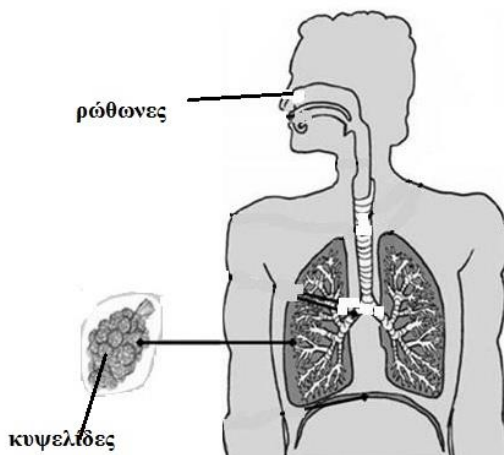
ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Να συμπληρώσετε τα κενά με τους κατάλληλους όρους. (μον. 2.5)

- Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό ονομάζεται...**μόλυνση**.....
- Οι ασθένειες που προκαλούν οι μικροοργανισμοί όταν εισέλθουν στο κύτταρο ξενιστή ονομάζονται... **λοιμώδη**..... νοσήματα.
- Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται.....**λοιμώξη**.....
- Η λειτουργία κατά την οποία οι οργανισμοί παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους λέγεται.....**Αναπαραγωγή**.....
- Η εξασφάλιση θρεπτικών ουσιών από τους οργανισμούς που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους είναι μια λειτουργία που ονομάζεται.....**Θρέψη, Διατροφή**.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Το πιο κάτω σχήμα δείχνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.



- α) Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος να γράψετε τη σωστή πορεία του αέρα από τους ρώθωνες μέχρι τις κυψελίδες συμπληρώνοντας τα κενά. (μον. 1.5)

| |
|--|
| Ρώθωνες → Φάρυγγας → Λάρυγγας → Τραχεία |
| → Βρόγχοι → Βρογχίδια Κυψελίδες |

β) Γιατί είναι προτιμότερο να εισπνέουμε από τη μύτη αντί από το στόμα. Να γράψετε δύο λόγους που να δικαιολογούν την απάντησή σας. (μον. 1)

1. Υπάρχουν τα τριχίδια που φιλτράρουν τον αέρα από σκόρες και μικρόβια

2. Υπάρχει η βλέννα που συγκρατεί τα μικρόβια και τις σκόρες

3. Τα αιμοφόρα αγγεία θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

α) Να αντιστοιχίσετε τους σωστούς όρους **που ταιριάζουν απόλυτα** στον πίνακα. Γράψετε τις απαντήσεις σας στην μεσαία στήλη π.χ Α-5. Στη στήλη Α περισεύει ένας όρος. (μον. 1.5)

| Στήλη Α | | Στήλη Β |
|----------------------|-------------|---|
| Α. παχύ έντερο | Α 6 | 1. αποτοξίνωση οργανισμού |
| Β. χοληδόχος κύστη | | 2. απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών |
| Γ. συκώτι | Γ 1 | 3. παραγωγή πεπτικών ενζύμων |
| Δ. λεπτό έντερο | Δ 2 | 4. παραγωγή υδροχλωρικού οξέος |
| Ε. στομάχι | Ε 5 | 5. δημιουργία του χυλού |
| Στ. γαστρικοί αδένες | Στ 4 | 6. απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών |
| Η. πάγκρεας | Η 3 | |

β) Να εξηγήσετε σε συντομία τι εξυπηρετούν οι τόσες πτυχές, λάχνες και μικρολάχνες που έχει το λεπτό έντερο; (μον. 0.5)

Αυξάνουν την απορροφητική επιφάνεια του εντέρου και έτσι γίνεται πιο γρήγορα και πιο αποδοτικά η απορρόφηση.

γ) Το στομάχι μας έχει πολύ όξινο pH. Παρόλα αυτά δεν καταστρέφεται στο εσωτερικό του.

Να εξηγήσετε το λόγο. (μον. 0.5)

Υπάρχει η βλέννα που παράγεται από τον βλεννογόνο και η οποία προστατεύει τα εσωτερικά τοιχώματα του στομαχιού

ΜΕΡΟΣ Β : Μονάδες 18

Το μέρος αυτό αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις (3)**. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποιες θρεπτικές ουσίες. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (μον. 3)

| Θρεπτικές ουσίες | Ρόλος- λειτουργία στον οργανισμό | Ομάδες τροφών στις οποίες περιέχονται. (να γράψετε τουλάχιστον 4 ομάδες τροφών) |
|-------------------------|---|--|
| Υδατάνθρακες | Κυρίως ενεργειακές ανάγκες | Δημητριακά, Φρούτα, Γλυκά, όσπρια, Ζυμαρικά, Ζάχαρη, Μέλι |
| Λιπαρές ουσίες | Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς. | Γαλακτοκομικά, Κρέας, Γλυκά, Λάδια |
| Πρωτεΐνες | Δομικές και λιγότερο λειτουργικές | Κρέας, Γαλακτοκομικά, Ξηροί καρποί, Ψάρι, Αυγό |
| Βιταμίνες | Είναι συμπληρωματικές απαραίτητες για τη λειτουργία | Υπάρχουν σε πολλά φρούτα, λαχανικά, ξηρούς καρπούς |

β) Να γράψετε τέσσερις (4) βασικούς κανόνες υγιεινής διατροφής σύμφωνα με τη Πυραμίδα διατροφής. (μον. 2)

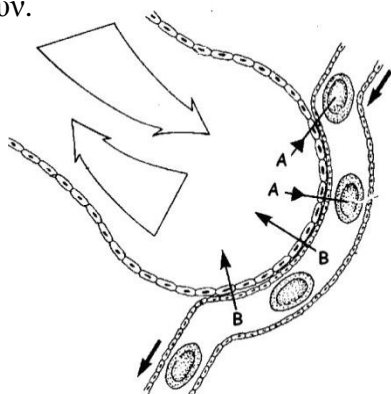
- Να καταναλώνουμε καθημερινά φρούτα και λαχανικά
- Να καταναλώνουμε καθημερινά Γαλακτοκομικά προϊόντα
- Να περιορίσουμε το κόκκινο κρέας (δυο φορές το μήνα)
- Να τρώμε άσπρο κρέας και ψαρί 2 φορές τη βδομάδα
- Να καταναλώνουμε καθημερινά υδατάνθρακες (ψωμί, μακαρόνια....)

γ) Να γράψετε τέσσερα (4) γνωστά προβλήματα υγείας που μπορεί να συμβούν/να προκληθούν λόγω λανθασμένης διατροφής. (μον. 1)

1. Παχυσαρκία
2. Ανορεξία
3. Καρδιαγγειακά προβλήματα
4. πίεση

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται σε μεγέθυνση μια κυψελίδα. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



α) Οι πνεύμονες μας αποτελούνται από εκατομμύρια κυψελίδες. Γιατί υπάρχουν τόσες πολλές; Τι εξυπηρετεί ο μεγάλος τους αριθμός; (μον. 1)

Να γίνεται πιο γρήγορα και πιο αποδοτικά η ανταλλαγή των αερίων.

β) Τα βέλη A και B στο σχήμα παριστάνουν την μετακίνηση δύο σημαντικών αερίων.

Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα. (μον. 0.5)

i) Το βέλος A συμβολίζει το.....**Οξυγόνο**.....

ii) Το βέλος B συμβολίζει το.....**Διοξείδιο του άνθρακα**.....

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα σχετικά με τα αέρια που συμμετέχουν στην ανταλλαγή που γίνεται στις κυψελίδες. (μον. 2)

| | Από πού προέρχεται (ξεκινά) | Που θα καταλήξει μετά την ανταλλαγή |
|----------------|---|--|
| ΑΕΡΙΟ A | Ατμόσφαιρα | Κύτταρα (μιτοχόνδρια) για καύση |
| ΑΕΡΙΟ B | Κύτταρα (μιτοχόνδρια) ως προϊόν καύσης | Ατμόσφαιρα |

δ) Να γράψετε **μια (1)** ασθένεια του αναπνευστικού συστήματος που επηρεάζει: (μον. 1.5)

i) Τις κυψελίδες. **Ινωση, Πνευμονία, Φυματίωση, Εμφύσημα,**

ii) Τους βρόγχους και τα βρογχίδια. **Βρογχίτιδα**

iii) Ολόκληρο το αναπνευστικό. **Ασθμα, Καρκίνος**

ε) Ποιοι πιστεύετε ότι είναι οι λόγοι που τα αναπνευστικά προβλήματα έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια; Να γράψετε δύο σημαντικούς λόγους που πιθανόν να ευθύνονται για το αποτέλεσμα αυτό. (μον. 1)

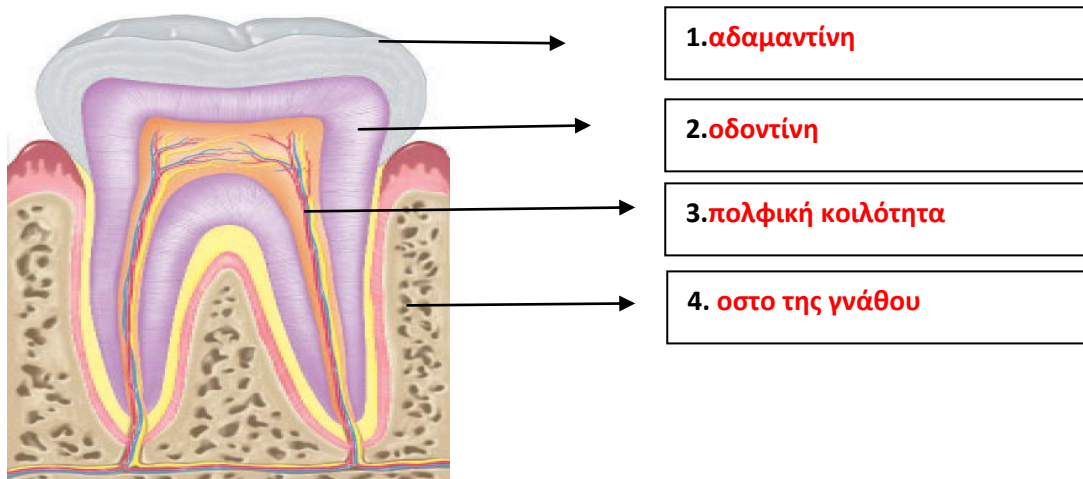
Αύξηση της ρύπανσης

Αύξηση του καπνίσματος/ παθητικού καπνίσματος

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.

(μον. 2)



β) Να εξηγήσετε το ρόλο του μέρους 3 του δοντιού όπως φαίνεται πιο πάνω.

(μον. 0.5)

Περιέχει αγγεία και νεύρα. Συμβάλει στην άμυνα, θρέψη και αίσθηση του δοντιού

γ) Να γράψετε τέσσερεις τρόπους για την πρόληψη των ασθενειών των δοντιών.

(μον. 2)

Καθημερινό βούρτσισμα

Σωστό βούρτσισμα με στοματικό διάλυμα και οδοντικό νήμα

Χρήση φθορίου

Τακτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο (κάθε 6 μήνες)

Σωστή διατροφή

δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στη δράση ουσιών του πεπτικού συστήματος.

(μον. 1.5)

| Όνομα | Ρόλος |
|-------------|--|
| 1. Γαστρίνη | Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού |
| 2. Πepsίνη | Πέψη των πρωτεϊνών |
| 3. Πτυαλίνη | Διάσπαση αμύλου |
| 4. HCl οξύ | Διάσπαση των τροφών στο στομάχι |

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

α) Να γράψετε το βασικό ρόλο - λειτουργία των πιο κάτω αιμοφόρων αγγείων.

(μον. 1.5)

| Όνομα αγγείου | Ρόλος |
|---------------|---|
| 1. αρτηρίες | Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε οξυγόνο από την καρδιά προς τα υπόλοιπα μέρη του σώματος |
| 2. φλέβες | Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα από τα υπόλοιπα μέρη του σώματος προς την καρδιά |
| 3. τριχοειδή | Γίνεται η ανταλλαγή αερίων και ουσιών ανάμεσα στο αίμα και στα κύτταρα των ιστών |

β) Πιο κάτω φαίνονται οι τρεις κυκλοφορίες που γίνονται στο σώμα μας. Να συμπληρώσετε στον πίνακα τον σκοπό της κάθε κυκλοφορίας. (μον. 1.5)

| Όνομα αγγείου | Σκοπός |
|---------------|---|
| 1. πνευμονική | Γίνεται ανταλλαγή αερίων έτσι ώστε να απομακρυνθεί το CO ₂ και να εισέλθει το O ₂ |
| 2. σωματική | Μεταφορά του O ₂ και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα μέρη του σώματος και απομάκρυνση CO ₂ και άχρηστων ουσιών |
| 3. στεφανιαία | Τροφοδότηση του καρδιακού μυ με αίμα |

γ) Να συμπληρώσετε ένα ρόλο για κάθε συστατικό του αίματος. (μον. 2)

| Συστατικό αίματος | Ρόλος |
|-----------------------|---|
| 1. ερυθρά αιμοσφαίρια | Μεταφορά του O ₂ προς τους ιστούς και απομάκρυνση CO ₂ από αυτούς με τη βοήθεια της αιμοσφαιρίνης |
| 2. πλάσμα | Σε αυτό βρίσκονται διαλυμένες χρήσιμες και άχρηστες ουσίες |
| 3. λευκά αιμοσφαίρια | Υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού |
| 4. αιμοπετάλια | Συμμετέχουν στον μηχανισμό πήξης του αίματος |

δ) Να εξηγήσετε σε συντομία γιατί οι φλέβες έχουν βαλβίδες. (μον. 0.5)
έχουν βαλβίδες που τους επιτρέπουν την προς τα πάνω μονόδρομη πορεία του αίματος

ε) Να εξηγήσετε σε συντομία γιατί στην καρδιά δεν επικοινωνεί η δεξιά με την αριστερή πλευρά. (μον. 0.5)

Διότι στην αριστερή πλευρά υπάρχει Οξυγόνο και στη δεξιά υπάρχει Διοξείδιο του άνθρακα και έτσι δεν πρέπει να γίνει ανάμειξη των δύο.

ΜΕΡΟΣ Γ : Μονάδες 12.

Το μέρος αυτό αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο στη μια (1).

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1.

α) Να γράψετε με απλά λόγια δύο λειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα.

(μον. 1)

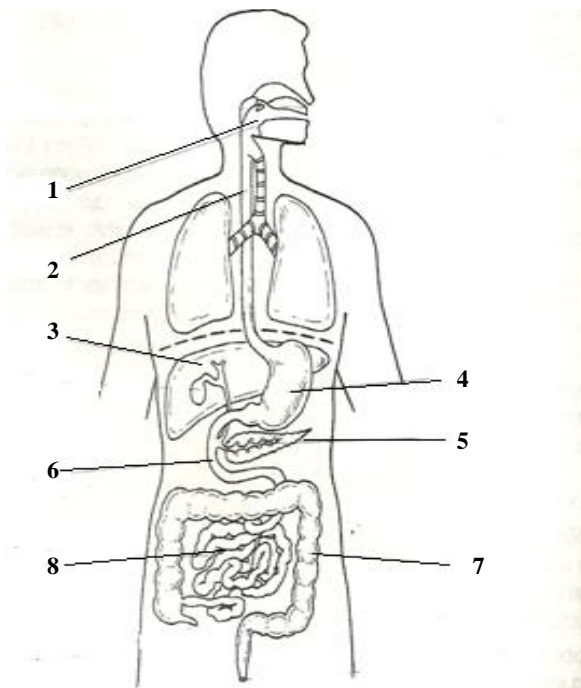
I. Κίνηση

II. Έκκριση διαφόρων ουσιών

III. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών

β) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος (γαστρεντερικού σωλήνα) όπως φαίνονται στο σχήμα.

(μον. 2)



1. Φάρυγγας
2. Οισοφάγος
3. Συκώτι
4. Στομάχι
5. Πάγκρεας
6. Δωδεκαδάκτυλος
7. Παχύ έντερο
8. Λεπτό έντερο

γ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα σχετικά με τις ασθένειες του πεπτικού συστήματος.

(μον. 2)

| Ασθένεια | Μία (1) αιτία |
|----------------------------|---|
| 1. γαστρίτιδα | Έντονη συναισθηματική φόρτιση, λήψη φαρμάκων, κατάχρηση ποτών, καφέ, τσιγάρου, βακτηριακή μόλυνση |
| 2. γαστρικό έλκος | Δράση του βακτηρίου <i>Helicobacter pylori</i> , έντονη παραγωγή γαστρικού οξέος |
| 3. Καρκίνος παχέως εντέρου | Συντηρητικά στα τρόφιμα, μειωμένη πρόσληψη φυτικών ινών, υπερκατανάλωση κρέατος |
| 4. Ευκοιλιότητα | Από μικρόβια |

δ) Να εξηγήσετε σε συντομία **δύο** βασικούς λόγους για τους οποίους η εντερική χλωρίδα-βακτήρια είναι σημαντική για τη λειτουργία του παχέως εντέρου. **(μον. 1)**

Δημιουργία κοπράνων

Δημιουργία βιταμινών

ε) Να συμπληρώσετε τον πίνακα σχετικά με τις ουσίες που αναφέρονται. **(μον. 3)**

| Έκκριμα | Όργανο παραγωγής | Ρόλος (βασικός) |
|------------------|-------------------|--|
| 1. σάλιο | Σιελογόνοι αδένες | Διάσπαση τροφών |
| 2. χολή | Συκώτι | Γαλακτοματοποίηση λίπους |
| 3. εντερικό υγρό | Λεπτό έντερο | Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντέρου |
| 4. γαστρικό υγρό | Γαστρικός αδένας | Διάσπαση τροφών |

στ) Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα: **(μον. 3)**

Ο κ. Γιάννης Γρηγορίου είναι διευθυντής πολυεθνικής εταιρείας. Λόγω της πιεστικής φύσης της δουλειάς του που του προκαλεί πολύ άγχος έχει τις εξής συνήθειες: καπνίζει πολύ, καταναλώνει πολύ αλκοόλ και γλυκά και δεν τρώει σχεδόν καθόλου φρούτα και λαχανικά. Για κάθε συνήθεια του να γράψετε ποια ασθένεια κινδυνεύει να πάθει και ποιες είναι οι παθολογικές επιπτώσεις **(σε συντομία)** στον οργανισμό;

| Συνήθεια | Ασθένεια | Παθολογικές επιπτώσεις για τον οργανισμό |
|--|----------|--|
| 1. κάπνισμα | | |
| 2. κατανάλωση αλκοόλ | | |
| 3. κατανάλωση γλυκών | | |
| 4. περιορισμένη κατανάλωση Φρούτων και λαχανικών | | |

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.

α) Σε ένα σχολείο της Κύπρου πολλοί μαθητές ασθένησαν με γρίπη. Να αναφέρετε **δύο** ενέργειες που μπορούν να κάνουν οι μαθητές για να μην μεταδώσουν την αρρώστια σε συμμαθητές τους.

(μον. 1)

- Να χρησιμοποιούν μαντηλάκι όταν φταρνίζονται
- Να πλένουν συχνά τα χέρια τους
- Να αποφεύγουν την άμεση επαφή με τους συμμαθητές
- Να αποφεύγουν τις αγκαλιές και τα φιλιά

ii) Κάποιοι άλλοι μαθητές έτρεξαν να βάλουν εμβόλιο της γρίπης έτσι ώστε να μην αρρωστήσουν. Να **εξηγήσετε** κατά πόσο η ενέργεια αυτή των μαθητών είναι **σωστή ή λάθος** και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον. 1)

.....

.....

.....

ii) Ένας από τους άρρωστους μαθητές επειδή είχε πολύ έντονα συμπτώματα άρχισε να πίνει σιρόπι αντιβίωσης. Να εξηγήσετε κατά πόσο η ενέργεια αυτή του άρρωστου μαθητή είναι **σωστή ή λάθος** και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον. 1)

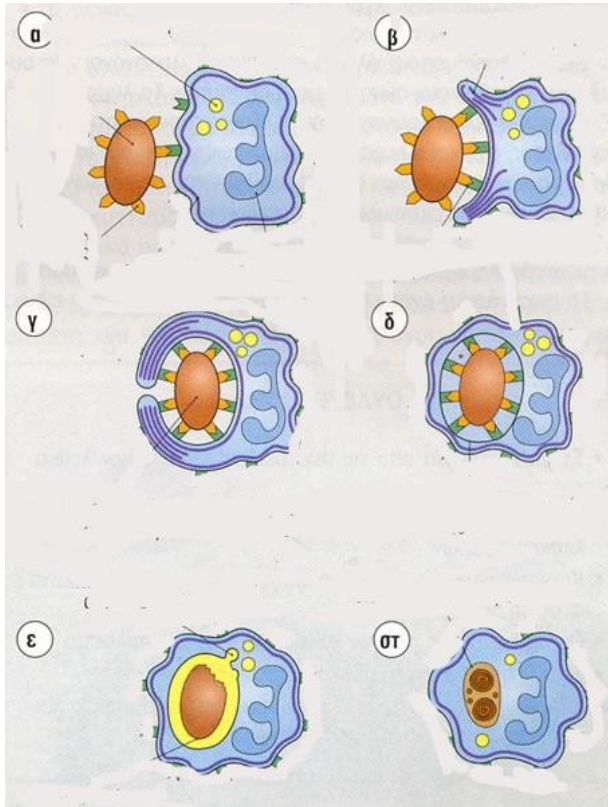
...**Είναι λάθος διότι η αντιβίωση χρησιμοποιείται μόνο στη περίπτωση που μια ασθένεια προήλθε από βακτήρια, μύκητα ή πρωτόζωο. Η κοινή γρίπη επειδή προκαλείται από ιο δεν αντιμετωπίζεται με αντιβίωση.....**

β) Να συσχετίσετε τους όρους της στήλης Α με τις παραγράφους της στήλης Β που αναφέρονται στην **πρώτη γραμμή άμυνας**.

(μον. 3)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|------------|---|--------------------|
| 1. Στομάχι | Α. Εκτός από τα πεπτικά ένζυμα παράγει και λυσοζύμη | 1. ΣΤ |
| 2. Μάτια | Β. Με τη συνέχεια του και τον ιδρώτα που παράγει εμποδίζει την είσοδο μικροβίων | 2. Ε . |
| 3. Μύτη | Γ. Παράγει βλέννα και έχει βλεφαρίδες | 3. Δ |
| 4. Τραχεία | Δ. Παράγει βλέννα και έχει τριχίδια | 4. Γ |
| 5. Δέρμα | Ε. Δάκρυα που περιέχουν λυσοζύμη | 5. Β |
| 6. Στόμα | Στ. Παράγει οξέα που σκοτώνουν τα μικρόβια | 6. Α ... |

γ) Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται η **δεύτερη γραμμή άμυνας**. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τη διαδικασία αυτή.



i) Πως ονομάζεται η διαδικασία αυτή;

(μον. 0.5)

.....**Φαγοκυττάρωση.**

ii) Ποια κύτταρα είναι υπεύθυνα για τη διαδικασία αυτή;

(μον. 0.5)

.....**Λευκά αιμοσφαίρια (φαγοκύτταρα)**

iii) Να γράψετε περιληπτικά τα στάδια της διαδικασίας αυτής.

(μον. 2)

Ένα φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα (π.χ βακτήριο) και κατευθύνεται προς αυτό. Ακολούθως το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Τέλος το φαγοκύτταρο διασπά τα μακρομόρια σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη)

δ) Στο νησί μας συνεχώς αυξάνονται τα κρούσματα του AIDS

(Σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας). Να αναφέρετε:

(μον. 2)

i. ένα τρόπο που μεταδίδεται ο ιός:

Με σεξουαλική επαφή, από μετάγγιση αίματος, από κοινές βελόνες, από έγκυο στο έμβryo

ii. Τρεις (3) τρόπους με τους οποίους μπορείς να προφυλαχθείς:

Προσοχή στην επιλογή ερωτικών συντρόφων

Χρήση προφυλακτικού

Όχι χρήση βελόνων που δεν είναι αποστειρωμένες

Αποφεύγω τα τατουάζ και τρύπημα αυτιών οπουδήποτε

ε) Να εξηγήσετε γιατί είναι σημαντικό να πλένουμε πάντα τα χέρια μας με σαπούνι και όχι με σκέτο νερό.

(μον. 1)

Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό, ενώ διώχνει την ορατή βρωμιά, δεν μπορεί να απομακρύνει τόσο εύκολα τη λιπαρή ουσία (σμήγμα) της επιφάνειας των χεριών που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς. Για να απομακρυνθεί η λιπαρή ουσία με τους μικροοργανισμούς χρειάζεται σαπούνι.

Οι Εισηγητές

Σταύρου Νίκη

Παντελής Σπύρου

Ο Διευθυντής

Αλέξανδρος Αλεξάνδρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ : Γ΄
 ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 10/06/2014 ΒΑΘΜΟΣ :
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ΩΡΕΣ (Ολογράφως)
 ΩΡΑ : 7:45 – 9:45 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡ. :

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας. Επιτρέπεται η χρήση μόνο μπλε πένας .

ΜΕΡΟΣ Α:

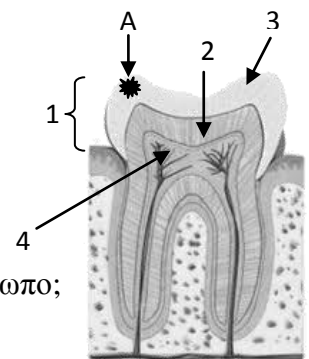
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (1,2,3,4). Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Δίνεται το σχήμα της τομής ενός προγόμφιου. Να ονομάσετε τις ενδείξεις 1-4.

- | | |
|-------------|---------------|
| 1: Μύλη | 3: Αδαμαντίνη |
| 2: Οδοντίνη | 4: Πολφός |

(μ. 1)



β) Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός και ποιος ο ρόλος των προγόμφιων στον άνθρωπο;

Αριθμός : 8 Ρόλος: Άλεσμα τροφής

γ) i. Να ονομάσετε την πάθηση των δοντιών με την ένδειξη Α. **τερηδόνα**

ii. Πώς η οδοντική μικροβιακή πλάκα προκαλεί την πιο πάνω πάθηση των δοντιών; **Τα διάφορα βακτήρια τρέφονται με υπολείμματα τροφών, παράγουν οξέα και προκαλούν τερηδόνα** (μ. 1,5)

Ερώτηση 2

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.

α) Να αναφέρετε το ρόλο του οργάνου με την ένδειξη Α.

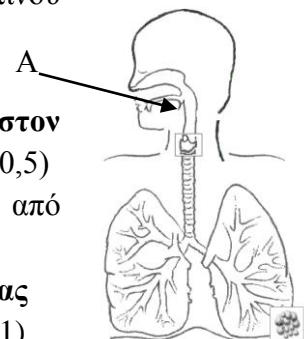
Κατά την κατάποση κλείνει τον λάρυγγα ώστε ο βλωμός να οδηγηθεί στον οισοφάγο και όχι στην τραχεία (μ. 0,5)

β) Να αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σε σχήμα μισού κρίκου και συνδετικό ιστό.

1. Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε να περνά ο αέρας

2. Διευκολύνεται η διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση (μ. 1)

γ) Να συμπληρώσετε την πορεία του αέρα στο αναπνευστικό σύστημα.



Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → τραχεία → βρόγχοι → βρογχίδια → κυψελίδες.

(μ. 1)

Ερώτηση 3

α) Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες που φαίνονται στη στήλη Α με την αντίστοιχη λειτουργία τους που φαίνεται στη στήλη Β.

| Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|---------------------|--|--------------|
| 1. Πρωτεΐνες | α. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών. | 1. → ε |
| 2. Νερό | β. Βασικά δομικά υλικά των δοντιών και των οστών | 2. → γ |
| 3. Άλατα | γ. Μεταφορά ουσιών στους οργανισμούς. | 3. → β |
| 4. Νουκλεϊνικά οξέα | δ. Απαραίτητες για την καλή λειτουργία του οργανισμού. | 4. → α |
| 5. Λιπαρές ουσίες | ε. Εξυπηρετούν δομικές ανάγκες του οργανισμού. | 5. → ζ |
| 6. Βιταμίνες | στ. Καύσιμα πρώτης επιλογής. | 6. → δ |
| | ζ. Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στα ζώα. | |

(μ. 1,5)

β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις σωστές λέξεις:

- i. Η διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια, μέσα στο γαστρεντερικό σωλήνα ονομάζεται **χημική πέψη**
- ii. Ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων είναι **το φύλο/η ηλικία/το είδος της εργασίας.**

(μ. 1)

Ερώτηση 4

α) Στον πιο κάτω πίνακα να συμπληρώσετε τη δράση με την οποία το αντίστοιχο όργανο παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς, να εισέλθουν στον οργανισμό.

| Όργανο | Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων |
|--------|--|
| Μάτια | Τα δάκρυα με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών |
| Δέρμα | Το δέρμα με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος και του ιδρώτα που εκκρίνει παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα |
| Στόμα | Το σάλιο με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα |
| Μύτη | Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης εμποδίζουν τα μικρόβια που εισέρχονται με την αναπνοή να εισχωρήσουν στους πνεύμονες |

(μ.2)

β) Γιατί το πλύσιμο των χεριών πρέπει να γίνεται πάντα με νερό και σαπούνι;

Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό, ενώ διώχνει την ορατή βρωμιά, δεν μπορεί να απομακρύνει τη λιπαρή ουσία (σμήγμα) της επιφάνειας των χεριών, που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς. Για να απομακρυνθεί η λιπαρή ουσία με τους μικροοργανισμούς απαιτείται σαπούνι

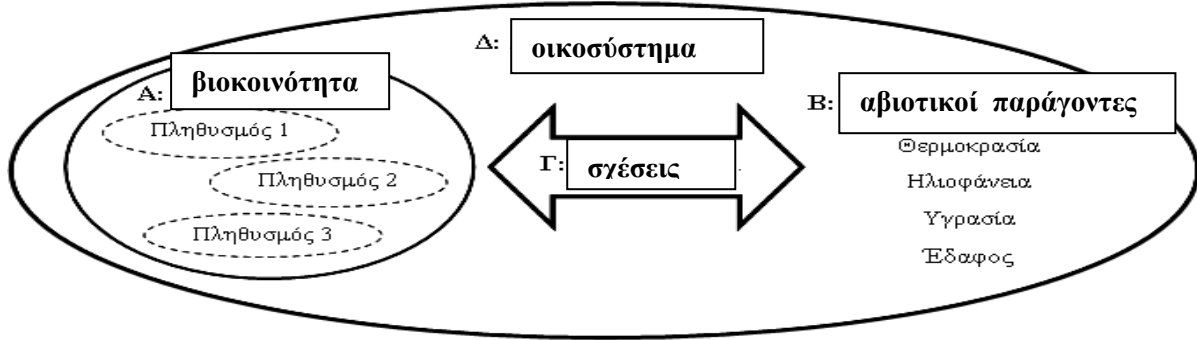
(μ.0,5)

ΜΕΡΟΣ Β:

Να απαντήσετε μόνο τις τρεις (3) από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Να συμπληρώσετε τα κενά δίπλα από τα γράμματα Α – Δ με τις ακόλουθες λέξεις: **σχέσεις, αβιοτικοί παράγοντες, οικοσύστημα, βιοκοινότητα.**



(μ. 1)

β) Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που δείχνει ένα χερσαίο τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

i. Σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκει :

- η κουκουβάγια; 4^ο (κορυφαίοι θηρευτές)
- η πεταλούδα; 2^ο (φυτοφάγοι οργανισμοί) (μ.0,5)

ii. Να γράψετε από το διπλανό πλέγμα ένα :

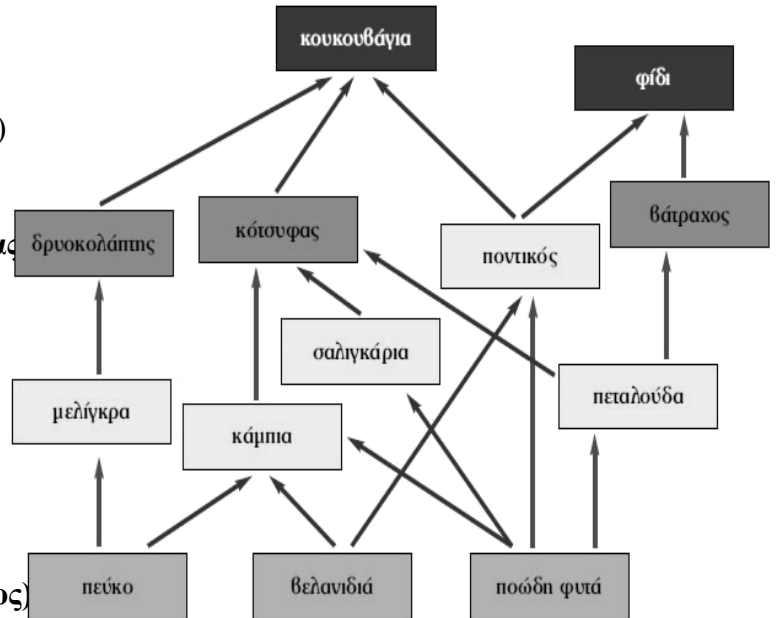
- καταναλωτή 2^{ης} τάξης : **δρυκολάπτης/κότσυφας**

βάτραχος

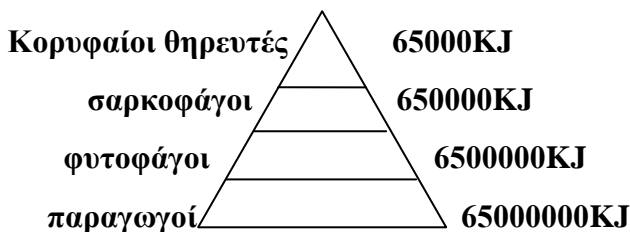
- θηρευτή και το θήραμά του : **φίδι - ποντικός**
- παραγωγό : **ένα από τα φυτά** (μ.1)

iii. Από πού εξασφαλίζει την ενέργεια του:

- το πεύκο : **από τον ήλιο**
- το φίδι : **από την τροφή του (ποντικός, βάτραχος)**



γ) Αν η συνολική ενέργεια των παραγωγών, στο πιο πάνω πλέγμα, είναι 65 000 000 KJ, να βρείτε την ενέργεια των υπόλοιπων τροφικών επιπέδων και να κατασκευάσετε την πυραμίδα ενέργειας.



(μ.1)

δ) Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

i. **Μέρος της ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε θερμότητα**

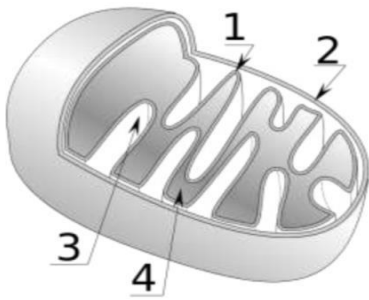
ii. **Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν**

(μ.1)

ε) Ποια είναι η σημασία των αποικοδομητών σε ένα οικοσύστημα; **Διασπούν την νεκρή οργανική ύλη σε απλές ανόργανες ουσίες και έτσι βοηθούν στην ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών** (μ.1)

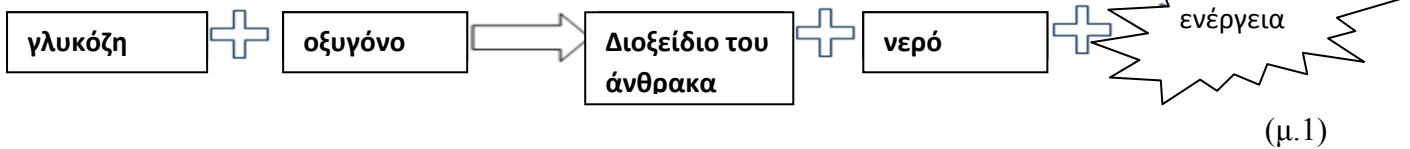
Ερώτηση 2

α) Να ονομάσετε το πιο κάτω οργανίδιο, να αναφέρετε τη βασική του λειτουργία και να συμπληρώσετε τις σχετικές ενδείξεις 1-4.



- i. Όνομα οργανιδίου : **μιτοχόνδριο**
- ii. Βασική λειτουργία οργανιδίου : **κυτταρική αναπνοή**
- iii. Ενδείξεις : 1:**εσωτερική μεμβράνη** 2:**εξωτερική μεμβράνη**
3:**μεσομεμβρανικός χώρος** 4:**μήτρα**

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει τη διάσπαση της γλυκόζης, με τη βοήθεια του οξυγόνου, για την απελευθέρωση ενέργειας



γ) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τα μακρομόρια και τα μικρομόρια, τριών διαφορετικών θρεπτικών ουσιών, που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας, στον ανθρώπινο οργανισμό.

| <u>Μακρομόρια</u> | <u>Μικρομόρια</u> |
|-------------------|---------------------------|
| Υδατάνθρακες | γλυκόζες |
| Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |
| Λιπίδια | Γλυκερόλη + 3 λιπαρά οξέα |

(μ.1)

δ) i. Σε ποια περίπτωση, τα μυϊκά κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού κάνουν και αναερόβια αναπνοή; Όταν έχουν αυξημένες ενεργειακές ανάγκες δηλαδή κατά τη διάρκεια έντονης σωματικής άσκησης (π.χ. τρέξιμο, ποδηλασία)

(μ.1)

ii. Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής:

1. Στην αερόβια αναπνοή συμμετέχει το οξυγόνο ενώ στην αναερόβια δεν συμμετέχει οξυγόνο
2. Στην αερόβια αναπνοή απελευθερώνεται πολύ περισσότερη ενέργεια από ότι στην αναερόβια

(μ.1)

ε) Ποιοι οργανισμοί και με ποια λειτουργία τους φροντίζουν να παραμένει σταθερή η ποσότητα του οξυγόνου που υπάρχει στον ατμοσφαιρικό αέρα, παρόλο που τα έμβια όντα καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου με την αναπνοή τους; Τα φυτά με τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης

(μ.0,5)

Ερώτηση 3

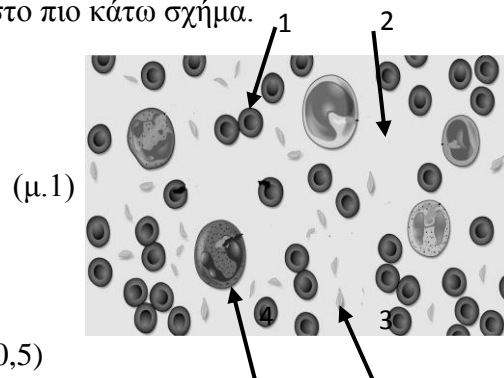
α) i. Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος 1-4 που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

1: ερυθρά αιμοσφαίρια

2: πλάσμα

3: αιμοπετάλια

4: λευκά αιμοσφαίρια



ii. Ποιος είναι ο ρόλος των συστατικού του αίματος με ένδειξη 3;

Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος

β) Ο υπεύθυνος της τράπεζας αίματος, σε ένα νοσοκομείο, θέλει να καλύψει τις ανάγκες του χειρουργικού τμήματος σε αίμα. Ποια ομάδα αίματος πρέπει να φροντίσει να υπάρχει σε μεγάλες ποσότητες και ποια ομάδα ,δεν είναι ανησυχητικό, αν δεν υπάρχει σε επαρκή ποσότητα; Να αναφέρετε τις δύο ομάδες αίματος και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Σε μεγάλες ποσότητες η ομάδα αίματος O επειδή είναι πανδότης και σε μικρότερη η AB επειδή είναι πανδέκτης

(μ.1)

γ) i. Ένας τραυματίας ,σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα, χρειάζεται μετάγγιση αίματος. Αν ο ίδιος έχει αίμα της ομάδας B⁺, από ποια ή ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχθεί αίμα; B⁺, B⁻, O⁺, O⁻

(μ.1)

ii. Σε ποια περίπτωση ο ιός του AIDS μπορεί να μεταδοθεί κατά τη μετάγγιση αίματος σε έναν άνθρωπο;
Όταν το αίμα που μεταγγίζεται είναι μολυσμένο με τον ιό του AIDS

(μ.0,5)

iii. Να αναφέρετε δύο τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS, εκτός από τις μεταγγίσεις.

1: με τη σεξουαλική επαφή 2: με μολυσμένες σύριγγες

(μ.0,5)

iv. Γιατί ο ιός του AIDS δεν ανήκει σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

Διότι δεν είναι ζωντανός οργανισμός

(μ.0,5)

v. Ποια διαφορά υπάρχει μεταξύ ενός φορέα του ιού του AIDS με έναν ασθενή του AIDS;

Στον φορέα δεν έχουν εκδηλωθεί συμπτώματα της ασθένειας ενώ στον ασθενή έχουν εκδηλωθεί συμπτώματα

(μ.0,5)

vi. Δύο τρόποι προφύλαξης από τον ιό του AIDS είναι:

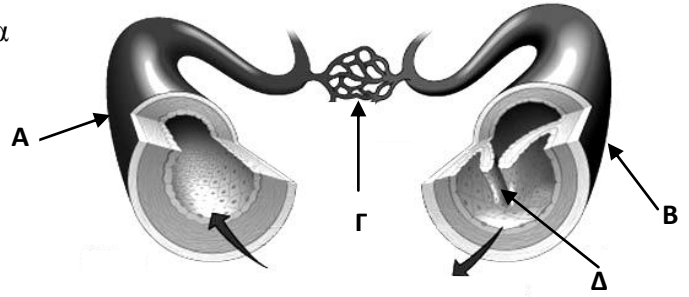
1: εγκράτεια

2: χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή

(μ.0,5)

Ερώτηση 4

α) i. Η διπλανή εικόνα παρουσιάζει τα αιμοφόρα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος. Να ονομάσετε τις ενδείξεις Α-Δ.



A: αρτηρία B: φλέβα
Γ: τριχοειδή αγγεία Δ: βαλβίδα

(μ.1)

ii. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, ο οποίος αναφέρεται σε κάποιες από τις διαφορές που έχουν μεταξύ τους τα αγγεία Α και Β.

| Αγγείο Α | Αγγείο Β |
|--|---------------------------------------|
| Το αίμα εμφανίζει μεγάλη πίεση. | Το αίμα εμφανίζει μικρή πίεση. |
| Έχουν μικρή διάμετρο αυλού. | Έχουν μεγάλη διάμετρο αυλού. |
| Εμφανίζουν σφυγμό . | Δεν εμφανίζουν σφυγμό . |

(μ.1,5)

iii. Ποιος είναι ο ρόλος της ένδειξης Δ που βρίσκεται κατά μήκος του αγγείου Β;

Επιτρέπει την μονόδρομη ροή του αίματος προς την καρδιά.

(μ.0,5)

iv. Σε τι εξυπηρετεί το πολύ λεπτό τοίχωμα (από μόνο μια στιβάδα κύτταρα) του αγγείου Γ;

Διευκολύνει την ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και κυττάρων

(μ.0,5)

β) Να μελετήσετε, προσεκτικά, τις πιο κάτω εικόνες και να περιγράψετε τον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Αν το δέρμα τραυματιστεί, και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα (μέσα από διαρραγέντα αγγεία). | Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα, π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό. | Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση). | Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη (διάσπαση μακρομορίων βακτηρίου σε μικρομόρια). |

(μ.2)

γ) Να αναφέρετε δύο είδη μικροοργανισμών που καταπολεμούνται άμεσα με τη χρήση αντιβιοτικών φαρμάκων. **Παθογόνα βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα**

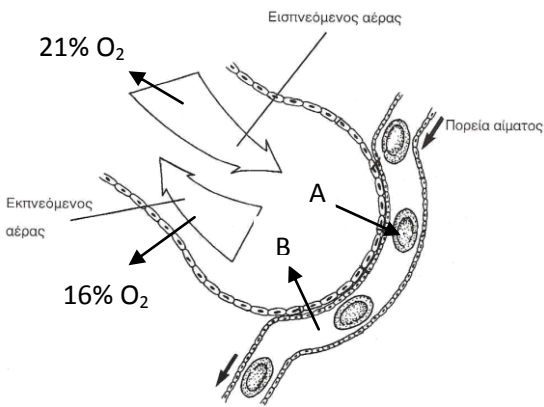
(μ.0,5)

ΜΕΡΟΣ Γ:

Να απαντήσετε μόνο στη μία (1) από τις δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

Ερώτηση 1:

A. Στο σχήμα φαίνεται μια κυψελίδα ,σε πολύ μεγάλη μεγέθυνση, και ένα αιμοφόρο αγγείο που την περιβάλλει. Αφού μελετήσετε το σχήμα αυτό να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις.



α) Πού οφείλεται η διαφορά που υπάρχει στη συγκέντρωση του οξυγόνου στον εισπνεόμενο και στον εκπνεόμενο αέρα;

Μέρος του οξυγόνου χρησιμοποιείται για την καύση της γλυκόζης στα κύτταρα (μ. 0,5)

β) Ποια είναι τα αέρια A και B;

A= Οξυγόνο

B= Διοξείδιο του άνθρακα

(μ. 0,5)

γ) Να συμπληρώσετε την πορεία του αίματος κατά τη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία.

Δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία → τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων)

→ πνευμονικές φλέβες → αριστερός κόλπος

(μ. 1)

δ) Πώς εξασφαλίζεται και σε τι εξυπηρετεί η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων; **Εξασφαλίζεται με τις κυψελίδες και εξυπηρετεί την πρόσληψη μεγάλης ποσότητας οξυγόνου .** (μ. 1)

ε) i. Να εξηγήσετε γιατί ένας καπνιστής κουράζεται ευκολότερα από έναν μη καπνιστή.

Στον καπνό του τσιγάρου υπάρχει μονοξείδιο του άνθρακα το οποίο δεσμεύεται ευκολότερα με την αιμοσφαιρίνη σε σχέση με το οξυγόνο και έτσι δεν μεταφέρεται αρκετό οξυγόνο στους ιστούς (μ. 1)

ii. Να αναφέρετε δύο παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος που οφείλονται στην κακή συνήθεια του καπνίσματος.

Χρόνια βρογχίτιδα, βρογχικό άσθμα, καρκίνος πνευμόνων

(μ. 0,5)

B. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς.

α) Να ονομάσετε τις ενδείξεις 1 – 4.

1: άνω κοίλη φλέβα 2: δεξιά κοιλία

3: αορτή

4: αριστερός κόλπος.

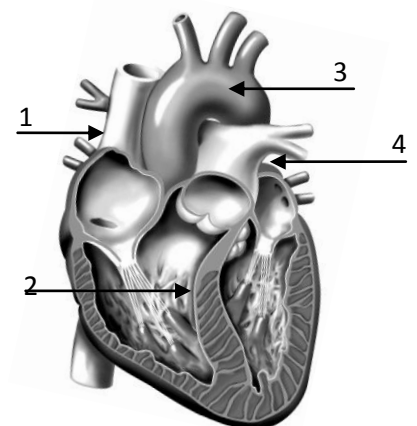
(μ. 2)

β) Σε ποιο χώρο της καρδιάς το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί;

Στην αριστερή κοιλία για να μπορεί να στέλνει το αίμα σε όλο

το σώμα

(μ. 1)



Γ. α) Να αναφέρετε δύο λειτουργίες του παχέος εντέρου.

i. **Σχηματισμός κοπράνων**

ii. **Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών** (μ. 1)

β) i. Ποια κατηγορία φυτικών ινών βοηθά:

- στη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα; **ευδιάλυτες φυτικές ίνες**

- στην καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας; **αδιάλυτες φυτικές ίνες**

ii. Να αναφέρετε δύο πηγές φυτικών ινών στη διατροφή μας :

φρούτα, λαχανικά, όσπρια

(μ. 1,5)

γ) Πού οφείλεται και τι εξυπηρετεί η μεγάλη επιφάνεια του λεπτού εντέρου;

Οφείλεται στις πτυχές, λάχνες και μικρολάχνες. Εξυπηρετεί την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών.

(μ. 1)

δ) Η Ελένη αποφάσισε να κάνει δίαιτα και θέλει να διαπιστώσει αν κάποιες από τις τροφές που καταναλώνει περιέχουν λιπαρές ουσίες. Ποιαν ουσία θα χρησιμοποιήσει η Ελένη για την ανίχνευση των λιπαρών ουσιών και ποια αλλαγή θα επιβεβαιώσει την ύπαρξή τους;

Θα χρησιμοποιήσει αλκοόλη και ο σχηματισμός άσπρου ιζήματος επιβεβαιώνει την ύπαρξη λιπαρών ουσιών

(μ. 1)

Ερώτηση 2:

A. α) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση:

Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου ονομάζεται **μόλυνση**, ενώ η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του ονομάζεται **λοίμωξη**

(μ. 1)

β) Ποιο σκοπό εξυπηρετούν τα εμβόλια που γίνονται στην παιδική συνήθως ηλικία;

Τα εμβόλια γίνονται στην παιδική ηλικία ώστε τα παιδιά να δημιουργήσουν αντισώματα για κάποιες ασθένειες και έτσι να αποκτήσουν ανοσία, για μελλοντική προστασία

(μ. 1)

γ) Ο Γιώργος, ενώ έπαιζε, πάτησε ένα σκουριασμένο καρφί. Οι γονείς του τον μετέφεραν αμέσως στο νοσοκομείο, γιατί ήξεραν ότι κινδύνευε από το επικίνδυνο μικρόβιο του τετάνου. Αν ο Γιώργος δεν έχει κάνει καθόλου εμβόλια για το μικρόβιο αυτό, ποια θεραπεία θα του χορηγηθεί και γιατί;

Θα του χορηγηθεί αντι-τετανικός ορός που περιέχει έτοιμα αντισώματα για να αντιμετωπιστεί άμεσα το μικρόβιο του τετάνου

(μ. 1)

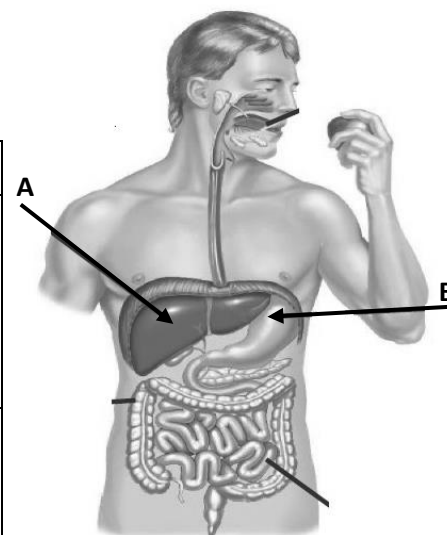
δ) Να αναφέρετε το σκοπό της μεγάλης ή σωματικής κυκλοφορίας του αίματος.

Η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

B. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

α) Να ονομάσετε τα όργανα A και B και να αναφέρετε δύο λειτουργίες για το κάθε ένα.

| Όργανο | Ονομασία | Λειτουργίες |
|----------|----------------|---|
| A | συκώτι | παραγωγή χολής αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες |
| B | στομάχι | Προσωρινή αποθήκευση τροφής Έκκριση γαστρικού υγρού |



(μ. 3)

β) Τι είναι η αμυλάση και ποιος ο ρόλος της στη διαδικασία της πέψης των τροφών;

Είναι ένζυμο που περιέχεται στο σάλιο και ρόλος του είναι η διάσπαση του αμύλου σε απλούστερα σάκχαρα (μ. 1)

γ) Ο Πέτρος θέλει να διερευνήσει, αν κάποιος χυμός που αγόρασε περιέχει (όπως αναφέρεται στο χάρτινο κουτί συσκευασίας) απλά σάκχαρα και βιταμίνη C. Να αναφέρετε ποιο αντιδραστήριο πρέπει να χρησιμοποιήσει ο Πέτρος σε κάθε περίπτωση και ποιες χρωματικές αλλαγές θα επιβεβαιώσουν την ύπαρξη των πιο πάνω ουσιών στον χυμό;

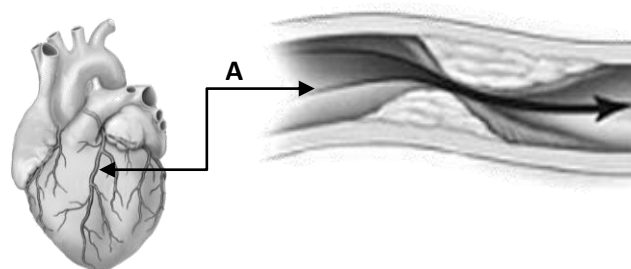
Για τα σάκχαρα θα χρησιμοποιήσει διάλυμα Βενεδικτίνης, το οποίο παρουσία απλών σακχάρων από γαλάζιο γίνεται κεραμιδί

Για τη βιταμίνη C θα χρησιμοποιήσει υπερμαγγανικό κάλλιο, το οποίο παρουσία βιταμίνης C αποχρωματίζεται (μ. 2)

Γ. α) Να ονομάσετε το αγγείο με την ένδειξη A στο πιο κάτω σχήμα.

A= στεφανιαία αρτηρία (μ. 0,5)

β) i. Πώς ονομάζεται η παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο αγγείο A; **αρτηριοσκλήρυνση/ αθηροσκλήρωση**



(μ. 0,5)

ii. Ένα πρόβλημα που προκαλεί στον άνθρωπο η πιο πάνω παθολογική κατάσταση είναι:

Στηθάγχη, ισχαιμία του μυοκαρδίου, έμφραγμα του μυοκαρδίου (μ. 0,5)

iii. Δύο τρόποι πρόληψης της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης είναι:

Σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά, καθημερινή άσκηση (μ. 0,5)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

.....
Μαρία Χρυσοστόμου

.....
Γιάννης Σταύρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΒΑΘΜΟΣ:.....

Υπογρ. Καθ.:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 4/6/2014

ΤΑΞΗ: Γ΄
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :..... ΤΜΗΜΑ :..... ΑΡ.:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ (ΤΙΡΡΕΧ)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α.Β.Γ)

ΜΕΡΟΣ Α: (μονάδες 10)

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις των **2,5 μονάδων**. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

1. α) Να βάλετε σε κύκλο την ορθή δήλωση (0,5 μον.)

- I. Τα άλατα είναι ανόργανες συμπληρωματικές ουσίες που προέρχονται από τις τροφές.
II. Τις λιπαρές ουσίες τις συναντούμε μόνο στους φυτικούς οργανισμούς.
III. Το νερό συμπεριλαμβάνεται στις θρεπτικές ουσίες.
IV. Οι πρωτεΐνες χρησιμεύουν και ως θερμομονωτικό υλικό.

β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με εκείνους της στήλης Β βάζοντας το αντίστοιχο γράμμα στη στήλη των απαντήσεων. Κάθε όρος της στήλης Α αντιστοιχεί με μόνο ένα όρο της στήλης Β. (4x0,5=2μον.)

| A | B | Απαντήσεις |
|---------------------------|---|------------|
| 1.Ενεργειακές ουσίες | α. κανονική λειτουργία του οργανισμού | 1 β |
| 2. Συμπληρωματικές ουσίες | β. παρέχουν ενέργεια στον οργανισμό | 2 α |
| 3. Δομικές ουσίες | γ. χρησιμεύουν στη μεταφορά οξυγόνου | 3 ε |
| 4. Θρεπτικές ουσίες | δ. περιέχονται στις τροφές | 4 δ |
| | ε. οικοδόμηση και ανάπτυξη του οργανισμού | |

2. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν τη δομή και τη λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα (5x0,5=2,5μον.)

α. Ο γαστρεντερικός σωλήνας αρχίζει με τη **στοματική** κοιλότητα και καταλήγει στον **πρωκτό**

β. Το τοίχωμα του γαστρεντερικού σωλήνα αποτελείται από τέσσερις **χιτώνες**

γ. Μία σημαντική λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα είναι η έκκριση ουσιών που εξυπηρετούν τη **πέψη** των θρεπτικών ουσιών, την προστασία του γαστρεντερικού σωλήνα και τη της λειτουργίας του.

3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σημειώνοντας Σ στο τέλος της κάθε πρότασης εάν είναι ορθή και Λ εάν είναι λανθασμένη. (5x0,5=2,5μον.)

Τα τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία είναι τα μικρότερα αγγεία στον οργανισμό μας Σ

Στο εσωτερικό των αρτηριών υπάρχουν βαλβίδες Λ

Τα τοιχώματα των φλεβών είναι παχύτερα σε σχέση με τα τοιχώματα των αρτηριών Λ

Ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας είναι η τροφοδοσία με αίμα του καρδιακού μυ Σ

Το πλάσμα του αίματος αποτελείται 90% από νερό Σ

4. α) Να ονομάσετε (3) τρεις κατηγορίες ουσιών που χρησιμοποιούνται για την απελευθέρωση ενέργειας

(3x0,5=1,5μον.)

I. Λιπαρές ουσίες

II. Υδατάνθρακες

III. Πρωτεΐνες

β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν τη λειτουργία του λάρυγγα. (2x0,5=1μον.)

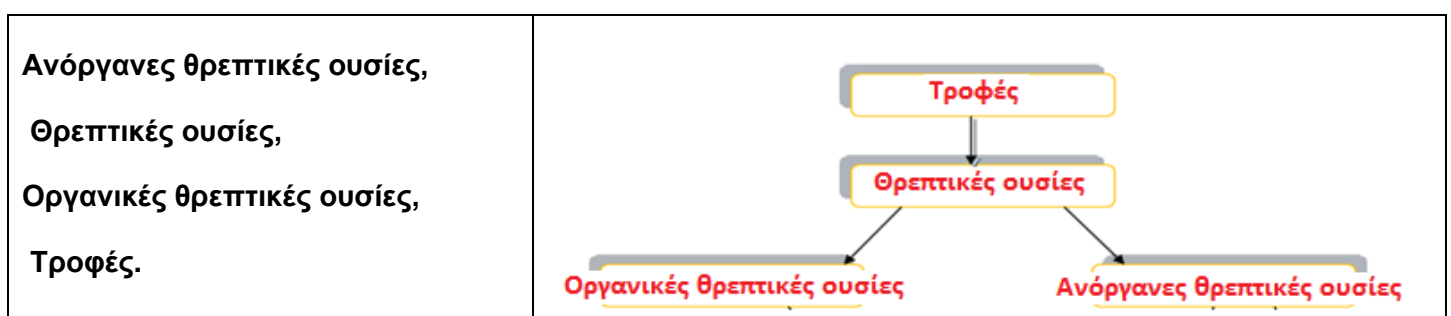
Ο **λάρυγγας** χρησιμεύει τόσο για την **αναπνοή**, όσο και για την παραγωγή της φωνής με τα δύο ζευγάρια των φωνητικών χορδών που υπάρχουν σε αυτόν. Ο **εκπνεόμενος** αέρας θέτει σε παλμική κίνηση τις φωνητικές χορδές του λάρυγγα και παράγεται ήχος

ΜΕΡΟΣ Β: (μονάδες 18)

Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των **6 μονάδων**.

Από τις τέσσερις ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ

1. α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω εννοιολογικό διάγραμμα, χρησιμοποιώντας τις έννοιες που σας δίνονται στο τετράγωνο στα αριστερά. (4x0,5=2 μον.)



β) Ι. Ποιος ο κύριος ρόλος των υδατανθράκων στον ανθρώπινο οργανισμό;

(1 μον.)

Χρησιμεύουν ως άμεση πηγή ενέργειας\ Με την καύση τους απελευθερώνεται ενέργεια

ΙΙ. Να αναφέρετε δύο κύριες πηγές προέλευσης τους.

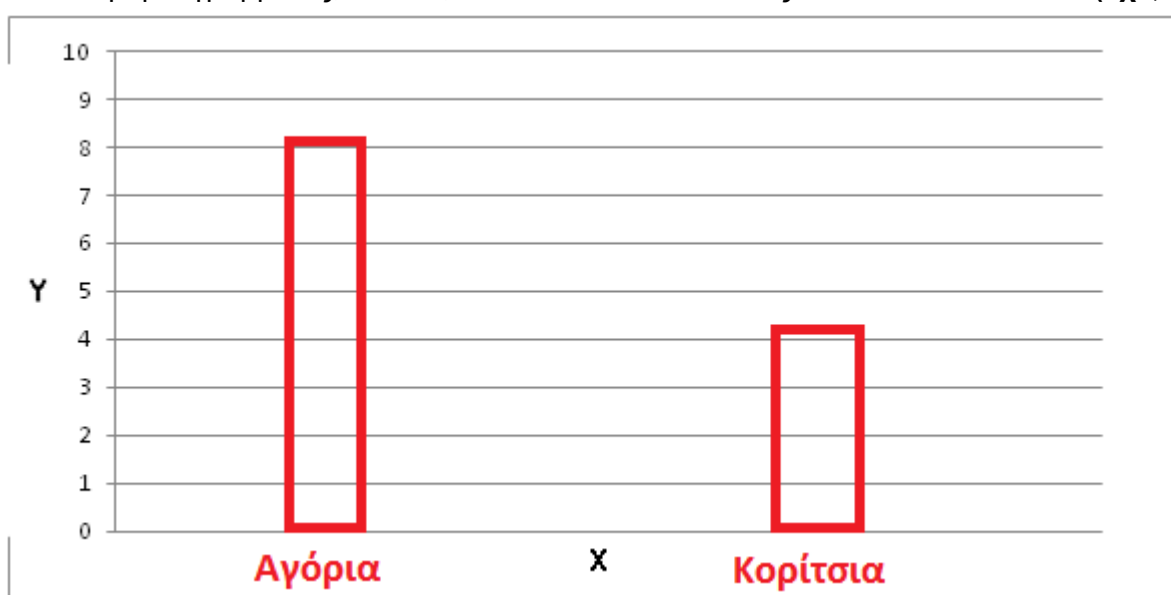
(2χ0,5=1μον.)

Τα φρούτα και τα δημητριακά

γ)

| Ηλικία (έτη) | Ποσοστά παχυσαρκίας σε αγόρια (%) | Ποσοστά παχυσαρκίας σε κορίτσια (%) |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 12-17 | 8,2 | 4,2 |

Να κατασκευάσετε ένα ραβδοειδές διάγραμμα (ραβδόγραμμα) στο οποίο να φαίνονται τα ποσοστά (%) παχυσαρκίας σε παιδιά 12-17 ετών, κατά φύλο, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Να γράψετε δίπλα από κάθε άξονα του ραβδογράμματος, Χ και Υ, τι αποτυπώνει ο καθένας. (4χ0,5=2μον.)



2. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο παρακάτω σχήμα που αφορά τη στοματική κοιλότητα.

(5χ0,5=2,5μον.)



β) Στη στοματική κοιλότητα απελευθερώνεται το σάλιο που παράγεται από τους σιελογόνους αδένες. Το σάλιο περιέχει δύο σημαντικά ένζυμα: το ένζυμο αμυλάση του σάλιου ή πτυαλίνη και το ένζυμο λυσοζύμη. Να περιγράψετε σε συντομία τη δράση των ενζύμων αυτών. (2χ1=2μον.)

Αμυλάση ή πτυαλίνη: καταλύει τη διάσπαση του αμύλου

Λυσοζύμη:

γ) Να αναφέρετε (3) τρεις τρόπους με τους οποίους μπορούμε να προλάβουμε τις ασθένειες των δοντιών

(3χ0,5=1,5μον.)

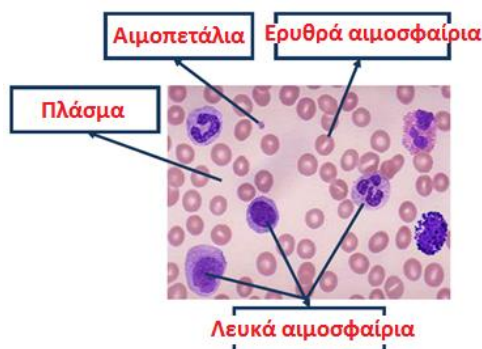
I. Συχνό και σωστό βούρτσισμα των δοντιών

II. Χρήση οδοντόκρεμας με φθόριο

III. Συχνές επισκέψεις στον οδοντίατρο/Να αποφεύγουμε την κατανάλωση τροφών πλούσιων σε ζάχαρη

3. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο παρακάτω σχήμα που παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος

(4χ0,5=2μον.)



β)

I. Ποια ονομάζουμε έμμορφα συστατικά του αίματος;

(1 μον.)

Τα αιμοπετάλια, τα ερυθρά αιμοσφαίρια και τα λευκά αιμοσφαίρια

II. Ποιος ο ρόλος του ερυθρού μυελού των οστών;

(1μον.)

Η παραγωγή των έμμορφων συστατικών του αίματος

γ)

I. Τι γνωρίζετε για τον παράγοντα Ρέζους (Rhesus);

(1μον.)

Ο παράγοντας Ρέζους είναι μια πρωτεΐνη (αντιγόνο) που μπορεί να υπάρχει, ή όχι, στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων ενός ατόμου.

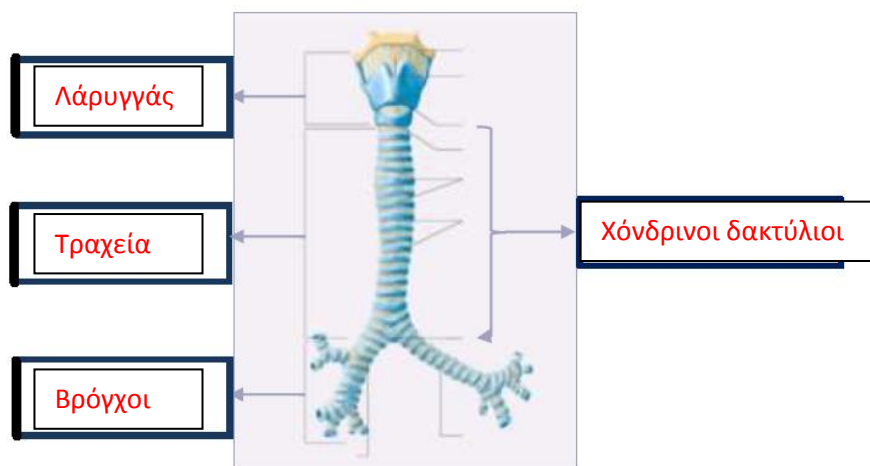
II. Πώς χαρακτηρίζονται τα άτομα που φέρουν τον παράγοντα Ρέζους (Rhesus) στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων και πώς εκείνα που δεν τον διαθέτουν; Να δώσετε και τους κατάλληλους συμβολισμούς. (2x0,5=1μον.)

Τα άτομα που έχουν αυτή την πρωτεΐνη χαρακτηρίζονται ως **Ρέζους θετικά (Rh⁺)**, ενώ εκείνα που δεν έχουν αυτή την πρωτεΐνη ως **Ρέζους αρνητικά (Rh⁻)**.

4. α) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβολής που συμβαίνει στα συστατικά του εκπνεόμενου αέρα σε σχέση με τον εισπνεόμενο αέρα γράφοντας στη στήλη στα δεξιά μία από τις λέξεις Αύξηση, Μείωση ή τη φράση Καμία μεταβολή αντίστοιχα. (4x0,5=2μον.)

| Συστατικό του εκπνεόμενου αέρα | Είδος μεταβολής |
|--------------------------------|-----------------|
| Άζωτο | Καμία μεταβολή |
| Οξυγόνο | Μείωση |
| Διοξείδιο του άνθρακα | Αύξηση |
| Υδρατμοί | Αύξηση |

β) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στα τετράγωνα του πιο κάτω σχήματος που αφορά το αναπνευστικό σύστημα. (4x0,5=2μον.)



γ)

Γνωρίζουμε ότι η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό. Με τη βοήθεια της εικόνας στα αριστερά να εξηγήσετε σε τι βοηθά η κατασκευή αυτή της τραχείας. (2x1=2μον.)



.....

.....

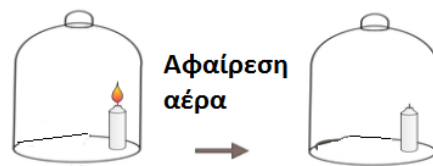
.....

.....

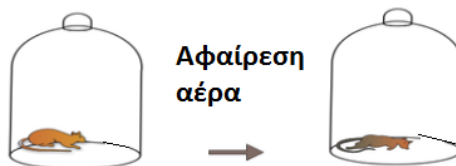
ΜΕΡΟΣ Γ: (μονάδες 12)
 Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των 12 μονάδων.
Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ

1.α) Το 1660 ο Άγγλος επιστήμονας Ρόμπερτ Μπόϋλ (Robert Boyle) (1627-1691) έκανε τα δύο ακόλουθα πειράματα:

Πείραμα Α: Τοποθέτησε ένα αναμμένο κερι σε ένα σφραγισμένο, γυάλινο δοχείο από το οποίο στη συνέχεια αφαίρεσε όλο τον αέρα. Το αποτέλεσμα του πειράματος παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



Πείραμα Β: Επανάλαβε το ίδιο πείραμα χρησιμοποιώντας, αντί κερι, ένα ποντίκι. Το αποτέλεσμα του πειράματος παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



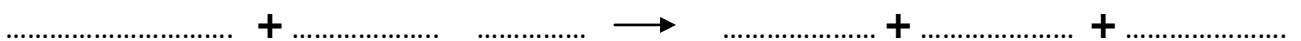
I. Ποιο είναι το συμπέρασμα από τα πιο πάνω πειράματα; (1μον.)

.....

II. Γιατί ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι απαραίτητος για να διατηρηθεί αναμμένη η φλόγα στο κερι και το ποντίκι να παραμείνει ζωντανό; (1μον.)

.....

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα έτσι ώστε να φαίνεται συνοπτικά η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (5x0,5=2,5μον.)

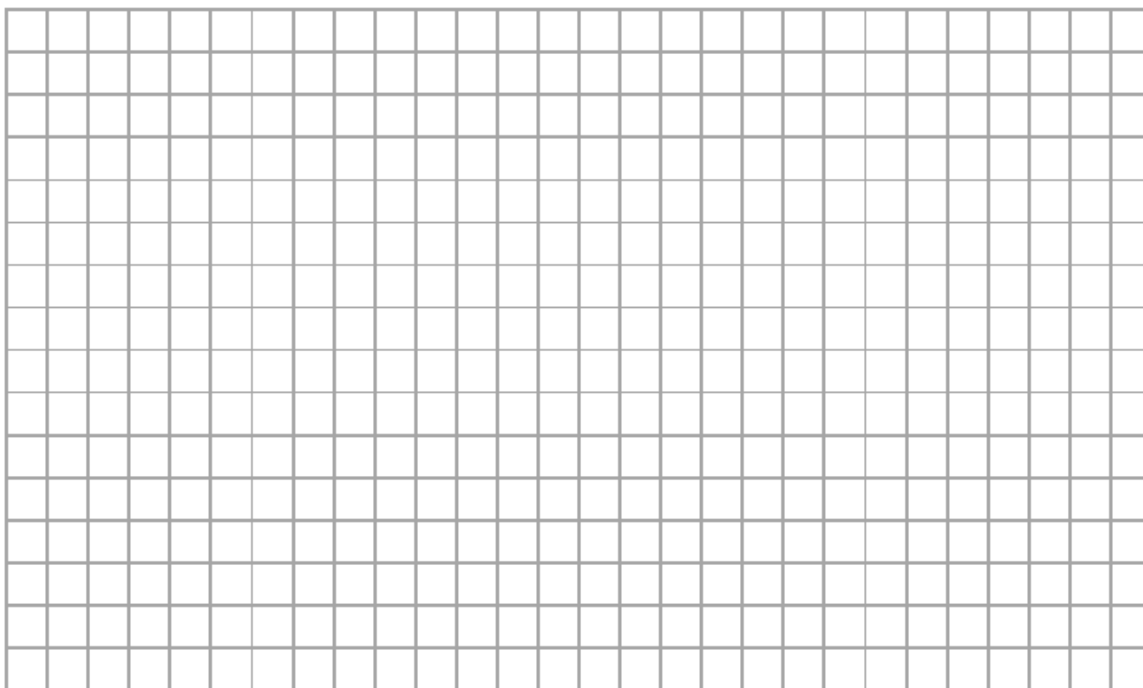


γ) Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει το ρυθμό της αναπνοής ενός αθλητή κατά τη διάρκεια

έντονης άσκησης και την κατανάλωση οξυγόνου κατά τη διάρκεια της άσκησης.

I. Με τη βοήθεια του πιο κάτω πίνακα, να κάνετε ένα διάγραμμα που να δείχνει τη σχέση ανάμεσα στην κατανάλωση οξυγόνου και το ρυθμό αναπνοής του αθλητή. **(4χ1=4μον.)**

| A/A | Ένταση της άσκησης (αυθαίρετες μονάδες) | Ρυθμός αναπνοής (L/min) | Κατανάλωση οξυγόνου (L/min) |
|-----|--|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. | 10 | 20 | 1,0 |
| 2. | 20 | 40 | 2,0 |
| 3. | 30 | 60 | 3,0 |
| 4. | 40 | 80 | 4,0 |
| 5. | 50 | 100 | 4,2 |
| 6. | 60 | 120 | 4,2 |



II. Ποιο συμπέρασμα μπορούμε να εξαγάγουμε σχετικά με την επίδραση της φυσικής άσκησης στο ρυθμό της αναπνοής και στην κατανάλωση οξυγόνου; **(1,5 μον.)**

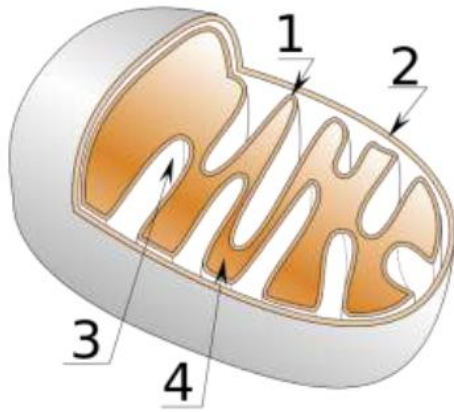
.....

.....

.....

.....

δ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα του μιτοχονδρίου. **(4χ0,5=2 μον.)**



1

2

3

4

2. α) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα το είδος του αντιγόνου που υπάρχει στις διάφορες ομάδες αίματος. (4x0,5=2 μον.)

| A/A | Ομάδα αίματος | Αντιγόνα ομάδας αίματος | Είδος αντιγόνου κάθε ομάδας αίματος |
|-----|---------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1. | A | | |
| 2. | B | | |
| 3. | AB | | |
| 4. | O | | |

β)

I. Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης; Εξηγήστε. (2x0,5=1 μον.)

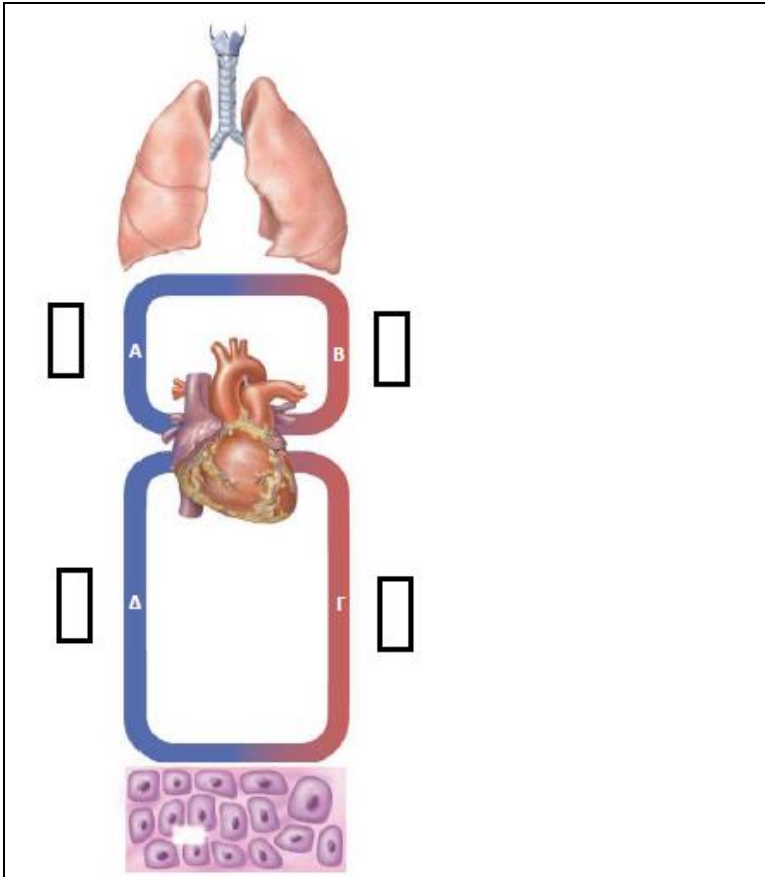
.....

II. Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδέκτης; Εξηγήστε. (2x0,5=1 μον.)

.....

γ)

I. Να δείξετε με βέλη την πορεία του αίματος στα αγγεία που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. Να σχηματίσετε τα βέλη στα τετράγωνα δίπλα από το κάθε αγγείο. **(4x0,5=2 μον.)**



II. Να περιγράψετε με λόγια την πορεία του οξυγόνου από τη στιγμή της εισόδου του στον οργανισμό μέχρι και το σημείο κατανάλωσής του. **(2 μον.)**

.....

.....

.....

.....

.....

III. Να ονομάσετε τα αγγεία Α, Β, Γ και Δ **(4x0,5=2 μον.)**

A

B

Γ

Δ

δ) Δώστε δύο επιχειρήματα που να στηρίζουν την άποψη ότι είναι σημαντικό να είναι κάποιος αιμοδότης. **(2x0,5=1 μον.)**

.....

.....

ε) Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης των παθήσεων της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων. **(2x0,5=1μον.)**

.....

.....

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Παντελή Χρυστάλλα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

(Προτεινόμενες απαντήσεις)

ΜΑΘΗΜΑ : **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΤΑΞΗ: **Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/6/2014

ΧΡΟΝΟΣ 2 ΩΡΕΣ (Βιολογία- Χημεία)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΑΡΙΘΜΟΣ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από (9) σελίδες.

Οι απαντήσεις να γράφονται πάνω στο δοκίμιο, το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερα(4) θέματα .Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2,5 μονάδες. Να απαντήσετε σε ΟΛΑ τα θέματα.

ΘΕΜΑ 1^ο

α) Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους η τροφή είναι απαραίτητη για τον οργανισμό.

i) Την κατασκευή του οργανισμού μας.

ii) Την ανάπτυξη του οργανισμού μας.

(2 x 0.5 = 1μ)

β) Ο πίνακας που ακολουθεί αφορά τις θρεπτικές ουσίες των τροφών και τη λειτουργία τους. Να γράψετε δίπλα από κάθε λειτουργία το **όνομα** της θρεπτικής ουσία που ταιριάζει.

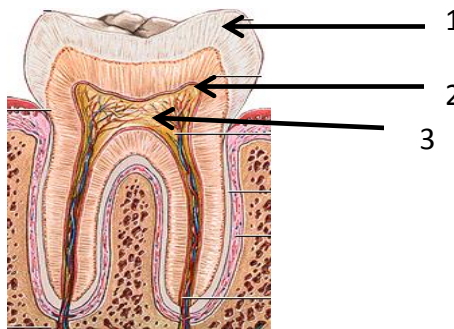
| ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ |
|----------------|---|
| Λίπη | Αποτελούν σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς. |
| Υδατάνθρακες | Αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο (καύσιμα πρώτης επιλογής). |
| Πρωτεΐνες | Εξυπηρετούν κυρίως δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες, προέρχονται κυρίως από ζωικούς οργανισμούς. |

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού που δείχνει το σχήμα.

- 1 Αδαμαντίνη
- 2 Οδοντίνη
- 3 Πολφός

(3 x 0.5 = 1.5μ)



β) Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης της τερηδόνας.

- i) Σωστός καθαρισμός των δοντιών. Καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα και συχνή χρήση του οδοντικού νήματος.
- ii) Είναι σημαντικό να αποφεύγουμε να τρώμε γλυκά ανάμεσα στα γεύματα, χωρίς να βουρτσίζουμε στη συνέχεια τα δόντια μας, διότι έτσι τα εκθέτουμε λιγότερο στην προσβολή από τα οξέα.

(2 x 0.5 = 1μ)

ΘΕΜΑ 3^ο

Να αντιστοιχήσετε τις λέξεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

| ΣΤΗΛΗ Α |
|-------------------------------|
| 1. Οικοσύστημα |
| 2. Άτομο |
| 3. Πληθυσμός |
| 4. Βιοκοινότητα |
| 5. Ήλιος, νερό, αέρας, έδαφος |

| ΣΤΗΛΗ Β |
|---|
| Α. Αβιοτικοί παράγοντες |
| Β. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. |
| Γ. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. |
| Δ. Οι βιοτικοί παράγοντες μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. |
| Ε. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους. |

- 1 Δ
- 2 Ε
- 3 Β
- 4 Γ
- 5 Α

(5 x 0.5 = 2.5μ)

ΘΕΜΑ 4^ο

Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί και ο οποίος αφορά τα κύτταρα του αίματος και τη λειτουργία τους.

| | Όνομα κυττάρου | Λειτουργία |
|--|--------------------|----------------------------|
| | Ερυθρά αιμοσφαίρια | Δέσμευση μεταφορά οξυγόνου |
| | Λευκά αιμοσφαίρια | Άμυνα του οργανισμού |



ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 6 μονάδες.
Να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 3 (τρία).

ΘΕΜΑ 1^ο

α) Η Μαρία υποθέτει ότι ο χυμός του σταφυλιού λόγω της γλυκιάς του γεύσης είναι πλούσιος σε **απλά σάκχαρα**. Ψάχνει ένα χημικό αντιδραστήριο το οποίο ανιχνεύει τα απλά σάκχαρα (αντιδρά με αυτά και αλλάζει χρώμα).

- Ποιο αντιδραστήριο γνωρίζετε εσείς που ανιχνεύει τα απλά σάκχαρα; **Το διάλυμα Benedict**
- Ποιο το αρχικό χρώμα, του πιο πάνω αντιδραστηρίου; **Γαλάζιο**
- Ποιο θα είναι το τελικό του χρώμα μετά την επαφή του με το χυμό του σταφυλιού αν περιέχει απλά σάκχαρα; **Κεραμιδί**

$(3 \times 0.5 = 1.5\mu)$

β) Ο Γιώργος παρουσιάζει πρόβλημα δυσκοιλιότητας ενώ παράλληλα παρουσίασε αύξηση των λιπιδίων στο αίμα. Ανάμεσα στα άλλα ο ειδικός γιατρός που επισκέφθηκε τον συμβούλεψε να τρώει τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες.

i) Να γράψετε 3 τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες.

1 **Φρούτα,**

2 **Όσπρια,**

3 **Λαχανικά.**

$(3 \times 0.5 = 1.5\mu)$

ii) Ποια από τις δύο κατηγορίες φυτικών ινών θα τον βοηθήσει:

- Στη μείωση των λιπιδίων στο αίμα; **Ευδιάλυτες φυτικές ίνες.**
- Στην καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας; **Αδιάλυτες φυτικές ίνες.**

$(2 \times 0.5 = 1\mu)$

iii) Να γράψετε ένα άλλο παράγοντα που μπορεί να προκαλέσει δυσκοιλιότητα (εκτός από την έλλειψη φυτικών ινών).

Έλλειψη σωματικής άσκησης ή συχνή καταστολή του αντανακλαστικού της αφόδευσης (π.χ. λόγω βιαστικής αναχώρησης από το σπίτι) ή ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος) ή γενετικοί παράγοντες (προδιάθεση) ή διάφορες παθήσεις (καρκίνος, διαβήτης ή νεφροπάθειες κ.λπ.) και διάφορα φάρμακα .

$(1 \times 0.5 = 0.5\mu)$

γ) Να γράψετε τρεις (3) παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων.

1 **Ηλικία** 2 **Φύλο** 3 **Σωματική δραστηριότητα**

$(3 \times 0.5 = 1.5\mu)$

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Η Λουκία επισκέφθηκε το γιατρό με συμπτώματα πυρετού και βήχα. Ο γιατρός αφού την εξέτασε, της εξήγησε ότι έχει **μολυνθεί** από ένα **παθογόνο μικροοργανισμό** ο οποίος της προκάλεσε **λοίμωξη** στο αναπνευστικό σύστημα.

Να εξηγήσετε τους ακόλουθους όρους:

i) Παθογόνος μικροοργανισμός: **Ο μικροοργανισμός που προκαλεί ασθένειες σε ένα άλλο οργανισμό.**

(1x 0.5 = 0.5μ).

ii) Μόλυνση: **Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.**

☐

(1x 1 = 1μ)

iii) Λοίμωξη: **Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό**

(1x 1 = 1μ)

β) Να εξηγήσετε πως τα εμβόλια μας βοηθούν να αποκτήσουμε ανοσία από τις επιθέσεις των μικροβίων.

Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων (από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε). Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια του οργανισμού που αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων (που περιέχονται στο εμβόλιο) παράγουν πολλά ειδικά αντισώματα που παραμένουν στο αίμα. Αν στο μέλλον ο οργανισμός εκτεθεί στον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό, τα αντισώματα που ήδη κυκλοφορούν στο αίμα αντιδρούν γρήγορα και βοηθούν τον οργανισμό να καταστρέψει τα μικρόβια πριν αυτά προλάβουν να πολλαπλασιαστούν και να προκαλέσουν ασθένεια.

(1x 1.5 = 1.5μ)

γ) Ο κύριος Κώστας πάτησε κατά λάθος ένα σκουριασμένο καρφί. Επισκέφθηκε τις πρώτες βοήθειες και εκεί του χορήγησαν τον **αντιτετανικό ορό (αντι-ορό)** γιατί δεν είχε κάνει το εμβόλιο για τα μικρόβια του τετάνου που είναι πολύ επικίνδυνο.

i) Τι περιέχει ο αντιτετανικός ορός. **Περιέχει έτοιμα αντισώματα για το μικρόβιο του τετάνου.**

(1x 1 = 1μ)

ii) Γιατί στις πρώτες βοήθειες του χορήγησαν αντι-ορό και όχι το εμβόλιο του τετάνου

Για άμεση άμυνα του οργανισμού από το επικίνδυνο μικρόβιο του τετάνου.

(1x 1 = 1μ)

ΘΕΜΑ 3^ο

Να μελετήσετε την πιο κάτω τροφική αλυσίδα και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Τρεμιθιά → Φάσσα → Φίδι → Αετός

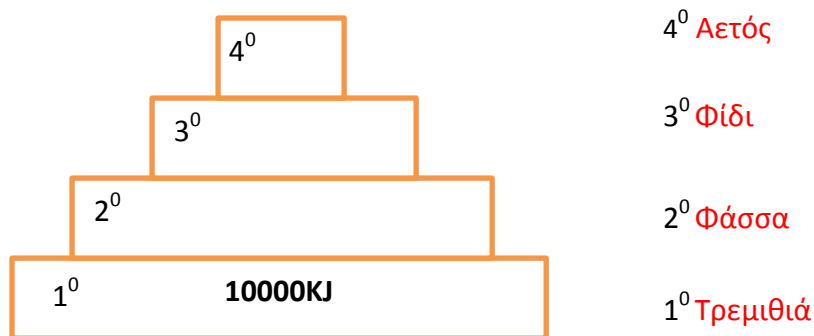
α) Να ονομάσετε :

- i) Τον παραγωγό : **Τρεμιθιά**
- ii) Τον καταναλωτή 1^{ης} τάξης: **Φάσσα**
- iii) Τον καταναλωτή 3^{ης} τάξης : **Αετός**

(3x 0.5= 1.5μ)

β) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει την οικολογική πυραμίδα της **ενέργειας**.

i) Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών της πιο πάνω τροφικής αλυσίδας στη σωστή θέση.



(4x 0.5= 2μ)

ii) Να υπολογίσετε την ενέργεια στο **2^ο τροφικό επίπεδο** και **4^ο τροφικό επίπεδο** , αν η ενέργεια στο **1^ο τροφικό επίπεδο** είναι 10000 KJ.

Ενέργεια στο **2^ο τροφικό επίπεδο**: **1000 KJ**

Ενέργεια στο **4^ο τροφικό επίπεδο**: **10KJ**

(2x 0.5= 1μ)

iii) Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους η ενέργεια μειώνεται από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στο ανώτερο τροφικό επίπεδο.

1. Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα).
2. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
3. Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν.
4. Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.

(3 x 0.5 = 1.5μ)

ΘΕΜΑ 4^ο

α) Να ονομάσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος με τους αριθμούς 1 μέχρι 4 .

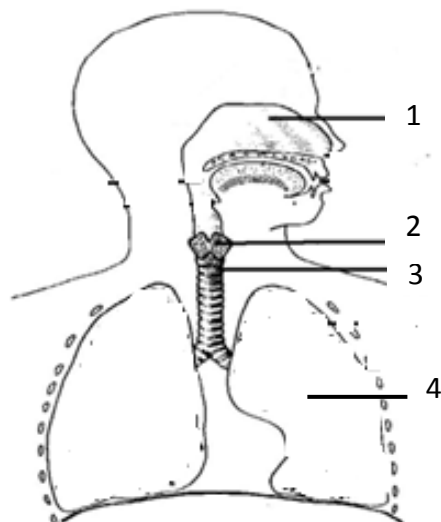
1 Ρινική κοιλότητα

2 Λάρυγγας

3 Τραχεία

4 Πνεύμονας

(4x 0.5 = 2μ)



β) Ποιος ο ρόλος της επιγλωττίδας που βρίσκεται στην είσοδο του λάρυγγα;

Κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση, ώστε το φαγητό να οδηγηθεί στον οισοφάγο.

(1x 1= 1μ)

γ) Γιατί η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σε σχήμα μισού κρίκου;

i) Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν τη τραχεία να παραμένει πάντοτε ανοικτή ώστε να μπορεί να περνά αέρας.

ii) Οι χόνδροι της τραχείας έχουν σχήμα μισού κρίκου για να διευκολύνει το άνοιγμα του οισοφάγου, όταν περνούν οι τροφές από αυτόν.

(2x 1= 2μ)

δ) Να γράψετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού που πιθανόν να προκληθούν από το κάπνισμα.

i) Άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα («βήχας του καπνιστή»).

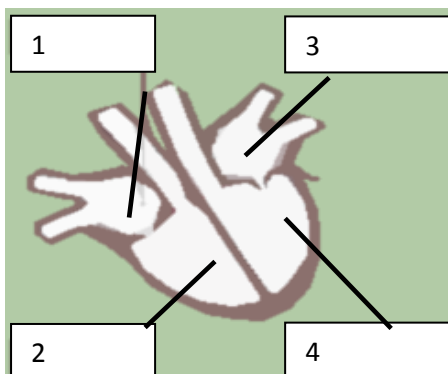
ii) Χρόνια βρογχίτιδα ή διάφορες μορφές καρκίνου όπως, ο καρκίνος του πνεύμονα, του λάρυγγα, του φάρυγγα, της στοματικής κοιλότητας, των φωνητικών χορδών, του στομάχου και του οισοφάγου.

(2x 0.5= 1μ)

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από (2) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 12 μονάδες.
Να απαντήσετε ΜΟΝΟ στο 1 (ένα).

ΘΕΜΑ 1^ο

α) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με αριθμούς 1-4.



1 Δεξιός κόλπος

2 Δεξιά κοιλία

3 Αριστερός κόλπος

4 Αριστερή κοιλία

(4x 0.5= 2μ)

*Προσοχή!!! Το θέμα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα.

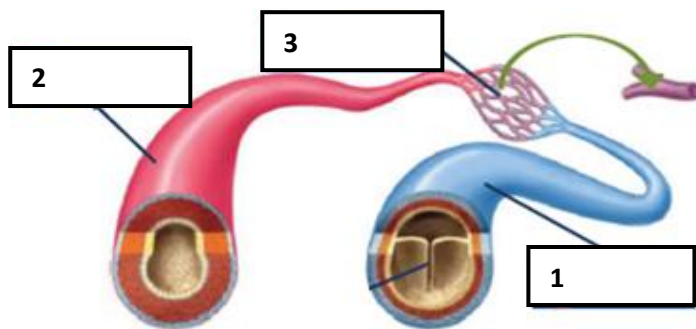
β) i) Να ονομάσετε τα αιμοφόρα αγγεία με τους αριθμούς 1,2,3.

1 Φλέβες

2 Αρτηρίες

3 Τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία

(3 x 0,5 = 1.5μ)



ii) Ποια η λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων με τον αριθμό 3;

Ανταλλαγή ουσιών.

(1 x 0,5 = 0.5μ)

iii) Ποια δομή έχουν ώστε να εξυπηρετείται η λειτουργία τους;

Λεπτό τοίχωμα (μόνο μια στιβάδα κύτταρα).

(1 x 0.5 = 0.5μ)

iv) Να γράψετε δύο διαφορές ανάμεσα στα αιμοφόρα αγγεία 1 και 2 όσον αφορά τη διάμετρο τους και τα τοιχώματά τους.

| | Αιμοφόρο αγγείο 1 | Αιμοφόρο αγγείο 2 |
|-----------|-------------------|-------------------|
| Διάμετρος | Μεγάλη | Μικρή |
| Τοίχωμα | Λεπτό | Παχύτερο |

(4 x 0.5 = 2μ)

γ) Ποιος ο σκοπός της μεγάλης κυκλοφορίας του αίματος;

Είναι η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

(1 x 2 = 2μ)

δ) Άτομο μετά από τροχαίο δυστύχημα, χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος αλλά δεν υπάρχει χρόνος να εξακριβωθεί η ομάδα αίματος του που είναι άγνωστη. Τι ομάδα αίματος και με ποιο παράγοντα ρέζους μπορούν να του χορηγήσουν για να σωθεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

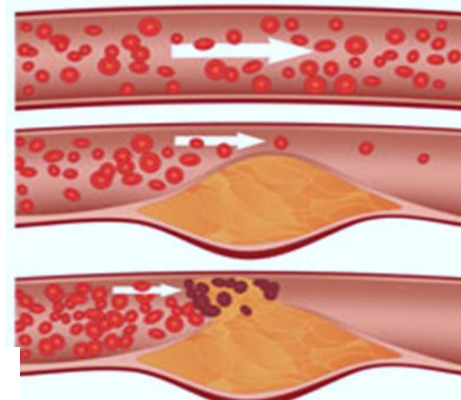
Ομάδα Ο ρέζους αρνητικό. Γιατί είναι πανδότης.

(1 x 1.5 = 1.5μ)

ε) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος παρεμποδίζεται, λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί.

i) Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο διπλανό σχεδιάγραμμα. Αθηροσκλήρωση

(1 x 0.5 = 0.5μ)



ii) Να γράψετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης.

1 Διακοπή καπνίσματος.

2 Σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά.

3 Καθημερινή άσκηση.

(3 x 0.5 = 1.5μ)

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Στο διπλανό σχεδιάγραμμα να ονομάσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος που δείχνουν οι αριθμοί 1-4

1 Οισοφάγος

2 Συκώτι

3 Λεπτό έντερο

4 Παχύ έντερο

(4x 0.5= 2μ)

β) i) Πως ονομάζονται οι αδένες που παράγουν το σάλιο;

Σιελογόνοι αδένες

(1x 0.5 = 0.5μ)

ii) Να ονομάσετε τα δύο (2) ένζυμα που περιέχει το σάλιο.

1. Αμυλάση, 2. Λυσοζύμη

(2x 0.5 = 1μ)

iii) Να γράψετε το ρόλο του κάθε ενός από τα πιο πάνω ένζυμα.

Ένζυμο 1: Περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα.

Ένζυμο 2: Καταπολεμά τα παθογόνα μικρόβια που εισέρχονται στο στόμα.

(2x 1 = 2μ)

γ) Ποιος ο ρόλος της βλέννας που παράγεται στο στομάχι ;

Προστασία των τοιχωμάτων του στομάχου.

(1x 0.5= 0.5μ)

δ) i) Να γράψετε δύο λειτουργίες που γίνονται στο στομάχι.

1 Προσωρινή αποθήκευση της τροφής.

2 Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία του χυλού.

3 Μερική διάσπαση (πέψη) των πρωτεϊνών.

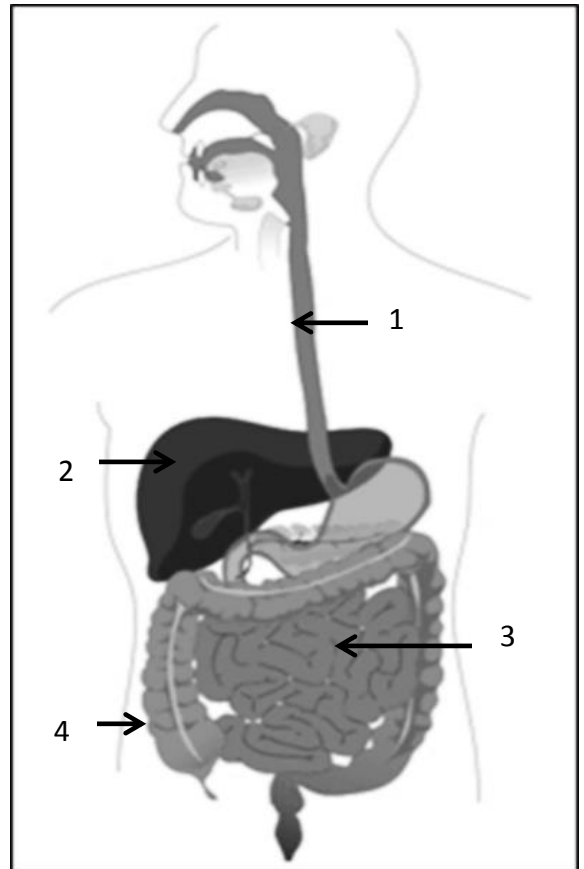
4 Προώθηση του χυλού στο δωδεκαδάκτυλο με συσπάσεις.

(2x 1 = 2μ)

ii) Να αναφέρετε μια ασθένεια του πιο πάνω οργάνου που οφείλεται στο άγχος και τη κακή διατροφή.

Γαστρίτιδα .

(1x 0.5 = 0.5μ)



*Προσοχή!!! Το θέμα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα.

ε) i) Από ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος γίνεται η απορρόφηση των μικρομορίων που προκύπτουν από τη διάσπαση των θρεπτικών ουσιών; **Από το λεπτό έντερο**

(1x 0.5 = 0.5μ)

ii) Πως επιτυγχάνεται η μεγάλη απορροφητική ικανότητα του οργάνου που γράψατε;

1 **Πτυχές**,

2 **Λάχνες**,

3 **Μικρολάχνες**

(1x 0.5 = 1.5μ)

στ) Ο Χαράλαμπος έφαγε ένα γεύμα που ήταν πλούσιο σε **υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λιπαρές ουσίες.**

Να γράψετε ποια **μικρομόρια** θα κυκλοφορούν μετά από μερικές ώρες στο αίμα του;

| Θρεπτικές ουσίες | Μικρομόρια |
|-------------------------|----------------------------------|
| Υδατάνθρακες | Γλυκόζη |
| Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |
| Λιπαρές ουσίες | Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα |

(1x 0.5 = 1.5μ)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

.....

Παπαδοπούλου Μαρία

.....

Παπαπαύλου Πέτρος

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....

Λοΐζου Ιωάννης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

| | | |
|------------------------|------------------|---------------------|
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΤΑΞΗ: Γ΄ | ΒΑΘΜΟΣ: |
| | | ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ: |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/06/2014 | ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες | ΑΡ. ΣΕΛΙΔΩΝ: 12 |
| ΟΝΟΜΑ: | ΤΜΗΜΑ: | ΑΡ.: |

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να χρησιμοποιήσετε μπλε ή μαύρο μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού.

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση. **(5 × 0,5 = 2,5 μ)**

α. Η καρδιά:

- A. είναι ένα οστέινο όργανο
- B. έχει δύο εσωτερικές κοιλότητες
- Γ. λειτουργεί ως διπλή αντλία
- Δ. είναι όργανο του πεπτικού συστήματος

β. Οι φυτικές ίνες:

- A. προέρχονται κυρίως από τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτικών κυττάρων
- B. είναι πολύ σημαντικές για τη διατροφή και τη διατήρηση της υγείας
- Γ. χωρίζονται σε ευδιάλυτες και αδιάλυτες
- Δ. όλα τα πιο πάνω

γ. Τα μιτοχόνδρια:

A. βρίσκονται μόνο στα φυτικά κύτταρα

B. προμηθεύουν με ενέργεια τα κύτταρα μετά από καύση θρεπτικών ουσιών

Γ. είναι φτιαγμένα κυρίως από ίνες κυτταρίνης

Δ. συναντώνται μόνο στα πράσινα μέρη των φυτών

δ. Τα μικρομόρια γλυκόζης προκύπτουν από τη διάσπαση των μακρομορίων :

A. πρωτεΐνης

B. λιπιδίων

Γ. υδατανθράκων

Δ. νουκλεϊνικών οξέων

ε. Η ομάδα αίματος B μπορεί να δεχθεί αίμα από:

A. την ομάδα αίματος A

B. την ομάδα αίματος B

Γ. την ομάδα αίματος AB

Δ. τις ομάδες αίματος B και O

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στο **αναπνευστικό σύστημα** του ανθρώπου. **(5 × 0,5 = 2,5 μ)**

(α) Η μικρή προεξοχή που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση λέγεται .επιγλωττίδα.

ενώ ο κοινός δρόμος του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος είναι .ο φάρυγγας..

(β) Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους μισού κρίκου για να .παραμένει πάντα ανοικτή και να διευκολύνει ...τη διέγερση του οισοφάγου κατά την κατάποση της τροφής... .

(γ) Τα δύο ζεύγη φωνητικών χορδών βρίσκονται στολάρυγγα..... .

3. Να προσδιορίσετε αν το περιεχόμενο των πιο κάτω προτάσεων είναι σωστό ή λάθος γράφοντας **Σ (σωστό)** και **Λ (λάθος)** δίπλα από την κάθε πρόταση. **(5 × 0,5 = 2,5 μ)**

- α. Οι βιταμίνες είναι απαραίτητες σε μεγάλες ποσότητες για τη λειτουργία του οργανισμού **...Λ..**
β. Οι θρεπτικές ουσίες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και τη λειτουργία του οργανισμού **..Σ...**
γ. Τις πρωτεΐνες τις προσλαμβάνουμε από το κρέας, το ψάρι και τα γαλακτοκομικά προϊόντα **...Σ...**
δ. Οι ευδιάλυτες φυτικές ίνες δεν βοηθούν στη μείωση της χοληστερόλης **..Λ..**
ε. Οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων εξαρτώνται από την ηλικία και το φύλο. **..Σ...**

4. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις οι οποίες αναφέρονται στα συστατικά του αίματος.

(α) Να γράψετε τα **δύο (2)** κύρια συστατικά στοιχεία του αίματος. **(2 × 0,5 = 1 μ)**

(i)**το πλάσμα**....., (ii)**τα ερυθρά αιμοσφαίρια**.....

(β) Να γράψετε τις **τρεις (3)** κατηγορίες κυττάρων του αίματος. **(3 × 0,5 = 1,5 μ)**

(i)...**ερυθρά αιμοσφαίρια**..., (ii)...**λευκά αιμοσφαίρια**..., (iii)...**αιμοπετάλια**....

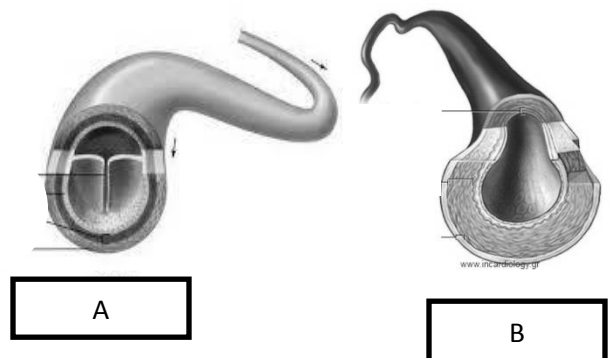
ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. **Από τις τέσσερις(4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3).**

1. Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνονται κάποια αιμοφόρα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος.

(α) Να ονομάσετε τα αιμοφόρα αγγεία που φαίνονται στο διπλανό σχήμα. **(2 × 0,5 = 1 μ)**

A..... **Φλέβα**

B... **Αρτηρία**

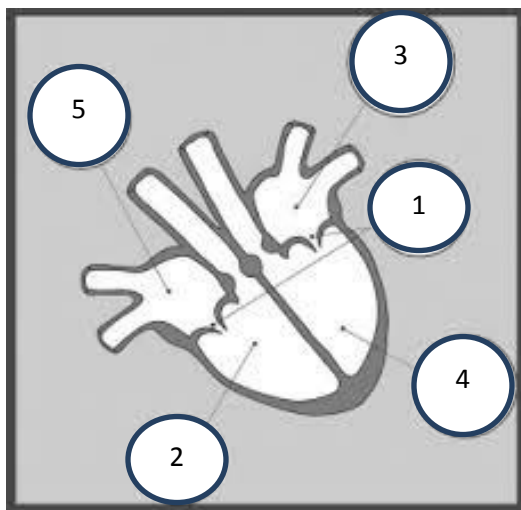


(β) Να γράψετε **δύο (2) δομικές διαφορές** που παρατηρούνται μεταξύ των αιμοφόρων αγγείων Α και Β. (4 × 0,5 = 2 μ)

| A/A | Αιμοφόρο αγγείο Α | Αιμοφόρο αγγείο Β |
|-----|----------------------------|-----------------------------|
| 1. | Έχει βαλβίδες | Δεν έχει βαλβίδες |
| 2. | Έχει λεπτά μυϊκά τοιχώματα | Έχει χοντρά μυϊκά τοιχώματα |

(γ) Το αίμα στις φλέβες ρέει μονόδρομα προς την καρδιά .Πώς επιτυγχάνεται αυτό; (1 × 0,5 =0,5μ)
...Στο εσωτερικό των φλεβών υπάρχουν βαλβίδες οι οποίες δεν επιτρέπουν στο αίμα να επιστρέφει προς τα πίσω αλλά ακολουθεί μονόδρομη διαδρομή προς τη καρδιά.

(δ) Να ονομάσετε τα μέρη της **καρδιάς** που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (4 × 0,5 = 2μ)



| A/A | Μέρος της καρδιάς |
|-----|-------------------------|
| 1. | Βαλβίδες |
| 2. | Δεξιά κοιλία |
| 3. | Αριστερός κόλπος |
| 4. | Αριστερή κοιλία |

ε. Να εξηγήσετε γιατί τα τοιχώματα της αριστερής κοιλίας της καρδιάς είναι παχύτερα από αυτά της δεξιάς κοιλίας. (1 × 0,5 = 0,5μ)

...Τα τοιχώματα της αριστερής κοιλίας είναι παχύτερα διότι συσπώνονται εντονότερα ώστε να προωθείται το αίμα μέσω της αορτής προς όλα τα μέρη του σώματος. Έτσι για να καλύψει μεγάλη απόσταση το αίμα χρειάζεται μεγαλύτερη πίεση.....

2. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα.

α. Στο εσωτερικό της μύτης των ανθρώπων υπάρχει βλεννογόνος (παράγει βλέννα), τρίχες και αιμοφόρα αγγεία. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος τους στη λειτουργία της αναπνοής.

(3 × 0,5 = 1,5μ)

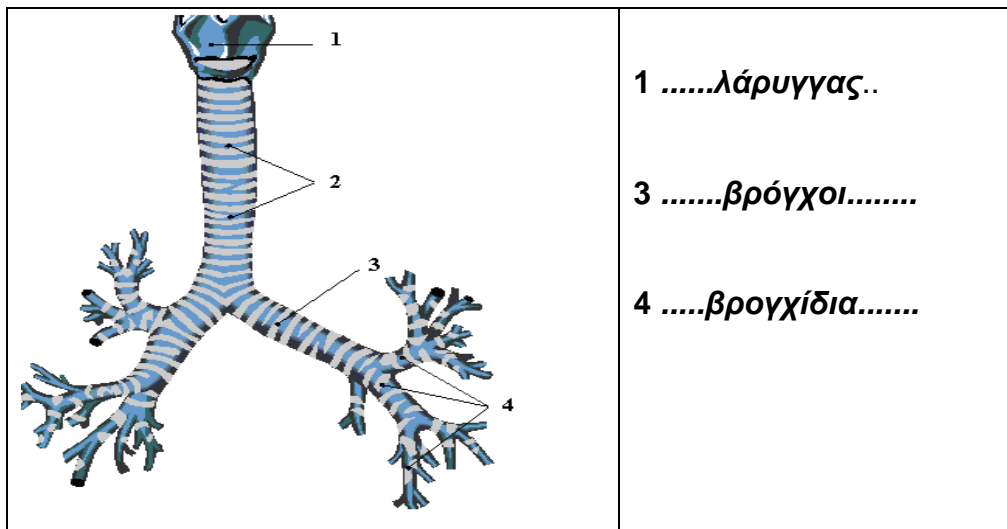
(i) βλεννογόνοςπαράγει βλέννα πάνω στην οποία κολλούν σκόνη και αιωρούμενα σωματίδια....

(ii) τρίχες... ...φιλτράρουν τον εισπνεόμενο αέρα και κατακρατούν αιωρούμενα σωματίδια.....

(iii) αιμοφόρα αγγείαθερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα....

β. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα με τα μέρη της αναπνευστικής οδού.

(3 × 0,5 = 1,5μ)



γ. Να εξηγήσετε τι είναι η **χρόνια βρογχίτιδα** και **που οφείλεται** η πάθηση αυτή. (2 × 0,5 = 1μ)

.....**Η χρόνια βρογχίτιδα είναι χρόνια φλεγμονή των βρόγχων, λόγω της ύπαρξης τοξικών ουσιών στον εισπνεόμενο αέρα. Παράγεται υπερβολική ποσότητα βλέννας που προκαλεί την απόφραξη των βρόγχων και εμφανίζεται κυρίως στους καπνιστές και παθητικούς καπνιστές...**

δ. Στους πνεύμονες του ανθρώπου υπάρχουν γύρω στα 700 εκατομμύρια κυψελίδες. Μέσα από αυτές εξασφαλίζεται η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων. Σε τι εξυπηρετεί αυτό; (1 × 1 = 1μ)

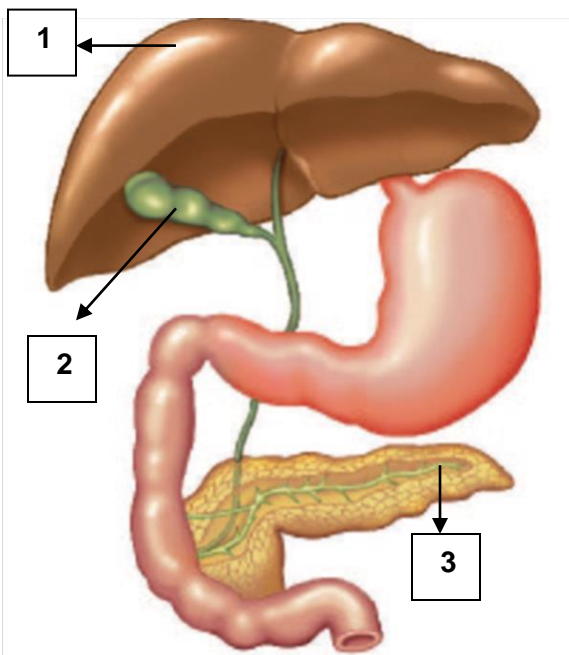
.....Εξυπηρετεί στη γρήγορη ανταλλαγή αερίων δηλ.την απαλλαγή του αίματος από το διοξείδιο του άνθρακα και την δέσμευση του οξυγόνου...

ε. Να γράψετε δύο (2) ασθένειες του ανθρώπου οι οποίες, είναι πιθανό να προκληθούν από τις επικίνδυνες για την υγεία ουσίες του καπνού από το τσιγάρο. (2 × 0,5 = 1μ)

(i)χρόνια βρογχίτιδα....., (ii).....καρκίνος των πνευμόνων.....

3. Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζονται όργανα του πεπτικού συστήματος. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τη λειτουργία τους.

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις όπως φαίνονται στο διπλανό σχήμα. (3 × 0,5 = 1,5μ)



| A/A | Όργανα του πεπτικού συστήματος |
|-----|--------------------------------|
| 1. | Ήπαρ (συκώτι) |
| 2. | Χοληδόχος κύστη |
| 3. | πάγκρεας |

β. Από το παραπάνω σχήμα να βρείτε και να γράψετε ένα όργανο: (2 × 0,5 = 1μ)

(i) που είναι εξωκρινής αδένοςτο ήπαρ....

(ii) που είναι μικτός αδένοςτο πάγκρεας....

γ. Να γράψετε **τρεις (3) σημαντικές λειτουργίες του οργάνου 1**, το οποίο απεικονίζεται στο πιο πάνω σχήμα . (3× 0,5 = 1,5μ)

(i)αποθηκεύει θρεπτικές ουσίες όπως υδατάνθρακες,λίπη, βιταμίνες και σίδηρο...

(ii)εκκρίνει τη χολή.....

(iii)αποτοξινώνει τον οργανισμό από τοξικές ουσίες (π.χ αλκοόλ)

δ. Να γράψετε **το ρόλο του οργάνου 2** στην πέψη των τροφών. (1×1 = 1μ)

.....*Η χοληδόχος κύστη αποθηκεύει προσωρινά τη χολή και με την παρουσία λιπαρών ουσιών στο*

δωδεκαδάκτυλο εκκρίνει χολή για να γαλακτοματοποιηθούν τα λίπη.....

ε. Τα διάφορα βακτήρια (μικροβιακή πλάκα) που ζουν στο στόμα μας μπορούν να επηρεάσουν την υγεία των δοντιών και των ούλων μας. Να αναφέρετε **δύο (2) παθήσεις** των δοντιών και των ούλων. (2 × 0,5 = 1μ)

(i).....*τερηδόνα...*

(ii).....*ουλίτιδα....*

4.α. Να γράψετε την πορεία που ακολουθεί η τροφή, μέσα από τα όργανα του πεπτικού συστήματος, από τη στιγμή που εισέρχεται στην στοματική κοιλότητα μέχρι να εξέλθει από το σώμα. (5 × 0,5 = 2,5μ)

Στοματική κοιλότητα → *..φάρυγγας. .* → *.οισοφάγος* → *.στομάχι..* → *.λεπτό έντερο* → *παχύ έντερο*
→ *. πρωκτός*

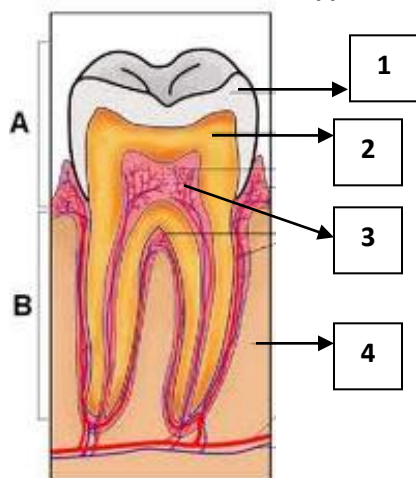
β. Να εξηγήσετε τι παράγουν οι **σιελογόνοι αδένες** και πώς βοηθούν στο να αρχίσει στη στοματική κοιλότητα η πέψη της τροφής. (2 × 0,5 = 1μ)

...Παράγουν σάλιο το οποίο περιέχει δύο ένζυμα την πτυαλίνη ή αμυλάση και τη λυσοζύμη.

Η αμυλάση διασπά μερικώς το άμυλο σε πιο απλά σάκχαρα και έτσι βοηθά στη πέψη της τροφής...

γ. Σας δίνεται ένα μοντέλο ανθρώπινου δοντιού.

(i) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις όπως φαίνονται στο σχήμα. (4 × 0,5 = 2μ)



| A/A | Μέρη του δοντιού |
|-----|------------------|
| 1. | Αδαμαντίνη |
| 2. | Οδοντίνη |
| 3. | Πολφός |
| 4. | Οστό της γνάθου |

(ii) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος του μέρους 3 του δοντιού όπως φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα. (1 × 0,5 = 0,5μ)

...Στον πολφό βρίσκονται τα αγγεία και τα νεύρα του δοντιού που συμβάλλουν στη θρέψη, την άμυνα και την αίσθηση...

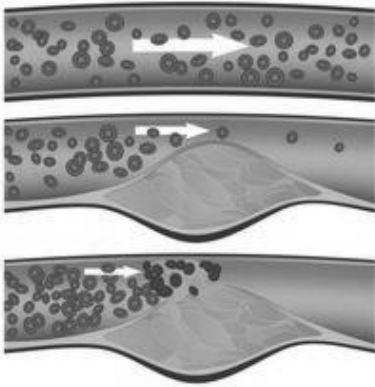
ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).

1.α. Ο κύριος Αριστείδης καπνίζει ένα πακέτο τσιγάρα την ημέρα. Έχει παρατηρήσει ότι από τότε που ξεκίνησε το κάπνισμα λαχανιάζει όταν ανεβαίνει σκάλες. Να εξηγήσετε ποια σχέση μπορεί να υπάρχει μεταξύ του καπνίσματος και του γεγονότος ότι ο κύριος Αριστείδης λαχανιάζει όταν ανεβαίνει σκάλες. Για να απαντήσετε χρησιμοποιήστε τις πιο κάτω έννοιες: (5 × 0,5 = 2,5μ)

αιμοσφαιρίνη, ενέργεια, κυτταρική αναπνοή, μονοξειδίο του άνθρακα, οξυγόνο

...Με τον καπνό του τσιγάρου ο κύριος Αριστείδης προσλαμβάνει μονοξειδίο του άνθρακα το οποίο δεσμεύεται ισχυρότερα στην αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων απ'ότι το οξυγόνο. Έτσι το οξυγόνο είναι λιγότερο από τα φυσιολογικά επίπεδα, η κυτταρική αναπνοή μειώνεται όπως και η ενέργεια που χρειάζεται ο κ.Αριστείδης. Αυτό προκαλεί λαχάνιασμα στη προσπάθεια του ο οργανισμός να δεσμεύσει περισσότερο οξυγόνο(ταχύτερος ρυθμός αναπνοής)

β. Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος εμποδίζεται λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί.



(α) Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. (1 × 1 = 1μ)

.....*Στένωση και φράξιμο αιμοφόρου αγγείου*.....

(β) Να εξηγήσετε πώς μπορεί να δημιουργηθεί μια τέτοια παθολογική κατάσταση. (2 × 1 = 2μ)

...*Σταδιακά, στα τοιχώματα των αρτηριών δημιουργούνται αθηρωματικές πλάκες από εναπόθεση χοληστερόλης. Έτσι, μειώνεται*

η διάμετρος της αρτηρίας (στένωση) και εμποδίζεται η κανονική ροή του αίματος και η αιμάτωση του ιστού. Στη συνέχεια μπορεί κάποιος θρόμβος να φράξει τελείως την αρτηρία και να προκληθεί έμφραγμα...

γ. Να γράψετε **δύο (2)** τρόπους πρόληψης της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης. (2 × 1 = 2μ)

(i).....*Σωστή διατροφή*

(ii).....*Σωματική άσκηση*.....

δ. Στο κυκλοφορικό σύστημα διακρίνουμε τρεις (3) βασικές κυκλοφορίες (πορείες) του αίματος.

Να γράψετε την πορεία του αίματος στη **Μικρή ή Πνευμονική κυκλοφορία**.

(4 × 0,5 = 2μ)

Δεξιός κόλπος → *Δεξιά κοιλία* → *πνευμονική αρτηρία* → *τριχοειδή αγγεία...*(πνευμόνων) → *Πνευμονικές φλέβες* → Αριστερός κόλπος

ε. Να γράψετε το σκοπό τον οποίο εξυπηρετεί η Μικρή ή Πνευμονική κυκλοφορία. (1 × 0,5 = 0,5μ)

ΣΚΟΠΟΣ : *είναι η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο*

στ. Το άμυλο και το αλεύρι ανήκουν στους υδατάνθρακες, κατηγορία **οργανικών ουσιών**, ενώ το αλάτι ανήκει στις **ανόργανες** θρεπτικές ουσίες. Με ποιο τρόπο θα μπορούσαμε να το αποδείξουμε πειραματικά; Να σχεδιάσετε ένα πείραμα, αναφέροντας σε συντομία την πειραματική διαδικασία και το/τα αντιδραστήριο/α που είναι απαραίτητα.

(4 × 0,5 = 2μ)

(i) Αντιδραστήριο/Αντιδραστήρια:**πυκνό θειικό οξύ**.....

(ii) Πειραματική Διαδικασία :... **Βήμα 1:** Αριθμούμε τα τρυβλία πετρί (petri) (αριθμοί 1, 2 και 3). Βάζουμε δύο (2) κουταλιές άμυλο στο τρυβλίο petri αρ.1, δύο (2) κουταλιές αλεύρι στο τρυβλίο petri αρ. 2 και δύο (2) κουταλιές αλάτι στο τρυβλίο petri αρ 3.

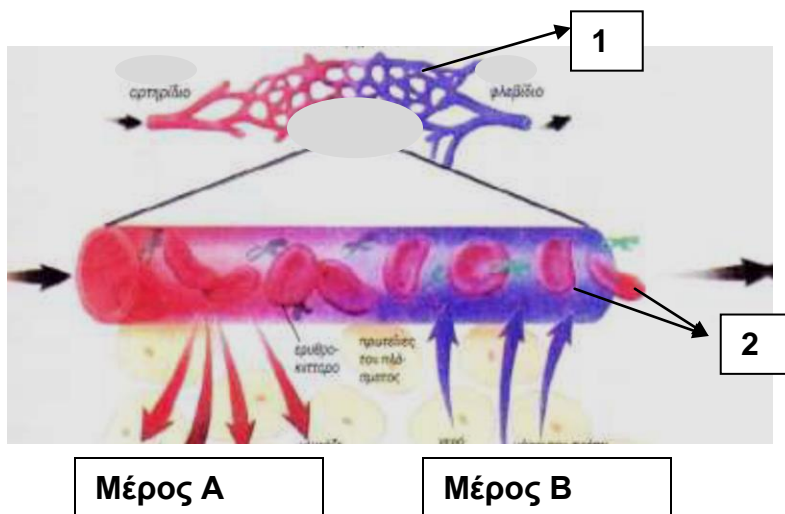
Βήμα 2: Με τη βοήθεια του σταγονόμετρου ρίχνουμε πάνω στη άμυλο, το αλεύρι και το αλάτι, από 10 ml πυκνού θειικού οξέος .

(iii) Αποτέλεσμα πειράματος: ...**Το άμυλο και το αλεύρι μαύρισαν ενώ το αλάτι όχι.**

(iv) Εξήγηση αποτελέσματος: **Το άμυλο και το αλεύρι είναι οργανικές ουσίες ενώ το αλάτι ανόργανη.**

2. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται τμήμα τριχοειδών αγγείων που περιβάλλουν τα κύτταρα ενός ιστού του σώματός μας. Με τη βοήθεια της παρακάτω εικόνας να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος που παριστάνει τμήμα τριχοειδών αγγείων και συστατικά του αίματος. (2 × 0,5 = 1μ)



| A/A | Ενδείξεις |
|-----|---------------------------|
| 1. | Τριχοειδή αγγεία |
| 2. | Ερυθρά αιμοσφαίρια |

β. Να ονομάσετε δύο (2) ουσίες στο **μέρος Α** και δύο (2) ουσίες στο **μέρος Β** που μετακινούνται ανάμεσα στα κύτταρα και τα τριχοειδή αγγεία όπως φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα. (4 × 0,5 = 2μ)

Μέρος Α: (i) ...**οξυγόνο**..... , (ii)**γλυκόζη**.....

Μέρος Β: (i)**διοξείδιο του άνθρακα**..... , (ii)**αμμωνία(ουρία)**.....

γ. Να περιγράψετε τη λειτουργία της ανταλλαγής των αερίων ανάμεσα στα κύτταρα των ιστών και τα τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία. (2 × 1 = 2μ)

(1) Το διοξείδιο του άνθρακα από τα κύτταρα των ιστών μεταπηδά προς το αίμα των τριχοειδών αγγείων(ερυθρά αιμοσφαίρια)

(2) Από το αίμα των τριχοειδών αγγείων (ερυθρά αιμοσφαίρια) το οξυγόνο μεταπηδά προς τα κύτταρα των ιστών.

δ. Η Ελένη αναρωτιέται αν ο οργανισμός παίρνει σημαντικές ποσότητες **σακχάρων** όταν καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες φρέσκου χυμού μήλου . Η αδελφή της η Γεωργία διαφωνεί και επιμένει ότι περισσότερα σάκχαρα περιέχει το γάλα. Για να διαπιστώσουν σε ποιο από τα δύο περιέχονται μεγαλύτερες ποσότητες σκέφτηκαν να κάνουν ένα πείραμα. Μπορείτε να τις βοηθήσετε; Να περιγράψετε το πείραμα (αντιδραστήριο/αντιδραστήρια, βήματα πειραματικής διαδικασίας/αποτέλεσμα/συμπέρασμα) (4 × 1 = 4μ)

(i) Αντιδραστήριο/αντιδραστήρια:.....*Αντιδραστήριο Benedict*.....

(ii) Βήματα πειραματικής διαδικασίας... *Βήμα 1: Παίρνουμε τέσσερις (4) δοκιμαστικούς σωλήνες με 2 ml από τα ακόλουθα δείγματα (χυμό μήλου, γάλα, θετικό μάρτυρα,αρνητικό μάρτυρα)*
Βήμα 2: Προσθέτουμε 2 ml διαλύματος Benedict σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα και να αναδεύουμε και τοποθετούμε τους δοκιμαστικούς σωλήνες στο ποτήρι ζέσεως με ζεστό νερό, για 2-5 λεπτά.

(iii) Αποτέλεσμα: *Ο χυμός μήλου και ο θετικός μάρτυρας άλλαξαν χρώμα έγιναν κεραμιδί.*

(iv) Συμπέρασμα: *...Ο χυμός μήλου περιέχει σάκχαρα και όχι το γάλα*

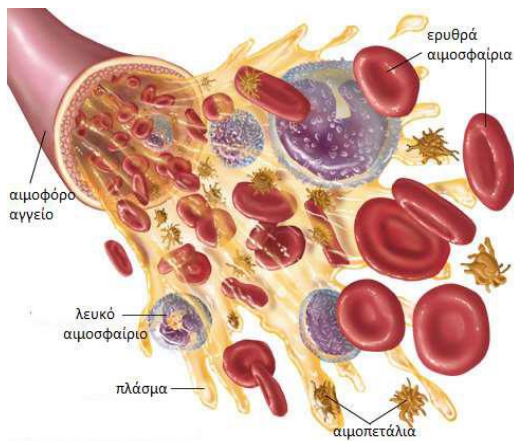
γ. Να γράψετε αν είναι απαραίτητο στο πείραμα αυτό να χρησιμοποιηθεί **θετικός και αρνητικός** μάρτυρας. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (1 × 1 = 1μ)

...Είναι απαραίτητο για να δούμε αν το αντιδραστήριο μας λειτουργεί εντάξει (δεν έληξε) και ως μέτρο σύγκρισης...

δ. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται τα συστατικά του αίματος μέσα στο ανθρώπινο σώμα. (2 × 1 = 2μ)

(i) Να γράψετε ποιος είναι ο ρόλος των λευκών αιμοσφαιρίων

Καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση και παράγουν ειδικές ουσίες, τα αντισώματα.



(ii) Να γράψετε ποιος είναι ο ρόλος των αιμοπεταλίων.

..... Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος.....

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Σταυρινού Ανδρούλα

.....

ΤΣΙΡΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014****ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014**

| | |
|-----------------------------|--|
| | ΒΑΘ.: |
| | ΟΛΟΓΡ.: |
| | ΥΠΟΓΡ.: |
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ ΚΑΙ 30 ΛΕΠΤΑ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

1. Να αντιστοιχίσετε τον κάθε όρο της Στήλης Α με τον κατάλληλο ορισμό στη Στήλη Β.

| A/A | Στήλη Α | Αντιστοίχιση | A/A | Στήλη Β |
|------------|--------------------------|---------------------|------------|---|
| 1. | Κύφωση | 1. Γ | A. | Χρωμοσώματα που έχουν το ίδιο σχήμα και μέγεθος και περιέχουν τις ίδιες γενετικές πληροφορίες |
| 2. | Ομόλογα χρωμοσώματα | 2. A | B. | Πάθηση κατά την οποία τα οστά γίνονται μαλακά και λυγίζουν |
| 3. | Μετάφαση | 3. E | Γ. | Αύξηση του θωρακικού κυρτώματος |
| 4. | Αυτοσωματικά χρωμοσώματα | 4. Δ | Δ. | Χρωμοσώματα που είναι μορφολογικά ίδια στο αρσενικό και στο θηλυκό άτομο |
| 5. | Ραχίτιδα | 5. B | E. | Τα ομόλογα χρωμοσώματα ευθυγραμμίζονται στο μέσο του κυττάρου |

(μονάδες 2,5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις ακόλουθες προτάσεις: (μονάδες 2,5)
- α. Μερικές φορές το οστό μπορεί να σπάσει ή να ραγίσει. Η βλάβη αυτή ονομάζεται **κάταγμα**
 - β. Η εξάτμιση νερού από το εσωτερικό των φύλλων διαμέσου των στομάτων ονομάζεται **διαπνοή**
 - γ. Τα χρωμοσώματα κατά τη **Μετάφαση** είναι ορατά με το **οπτικό** μικροσκόπιο .
 - δ. Στο στάδιο S της **Μεσόφασης** το κύτταρο διπλασιάζει το γενετικό του υλικό.

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **A**).

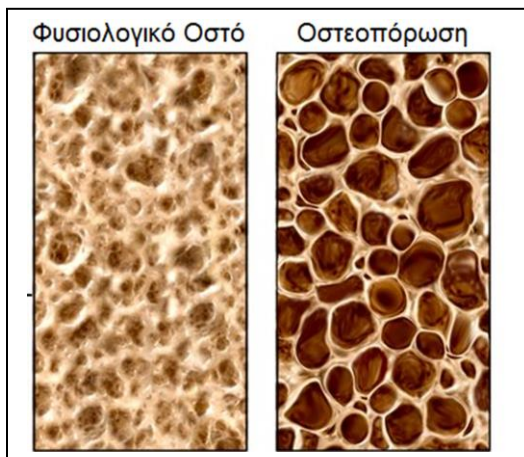
- α) Ο ρόλος των νευρώνων είναι : (μονάδα 1)
- A. να δεσμεύουν διοξείδιο του άνθρακα
 - B. να προφυλάσσουν τον εγκέφαλο
 - Γ. **να μεταφέρουν πληροφορίες**
 - Δ. να δεσμεύουν οξυγόνο

- β) Για τα αντανεκλαστικά ισχύουν: (μονάδα 1)
- A. **Είναι αυτόματες ακούσιες αντιδράσεις**
 - B. Συμβάλλουν στη διατήρηση της ομοιόστασης
 - Γ. Μετέχει πάντα ο εγκέφαλος
 - Δ. Συμμετέχουν στη μεταφορά του αίματος

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από **πέντε (5)** ερωτήσεις των **τεσσάρων (4)** μονάδων. **Από τις πέντε (5) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4).**

1. α) Τα οστά ανάλογα με τη μορφή τους διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες. Να γράψετε τις τρεις κατηγορίες και ένα παράδειγμα από καθεμιά. (μονάδες 1,5)
- (α) **πλατιά, πχ οστά λεκάνης**
 - (β) **μακρά, πχ μηριαίο**
 - (γ) **βραχεία, πχ οστά καρπού**

β) ι) Με βάση την εικόνα και τις γνώσεις που αποκτήσατε, να περιγράψετε την πάθηση της οστεοπόρωσης. (μονάδες 1,5)

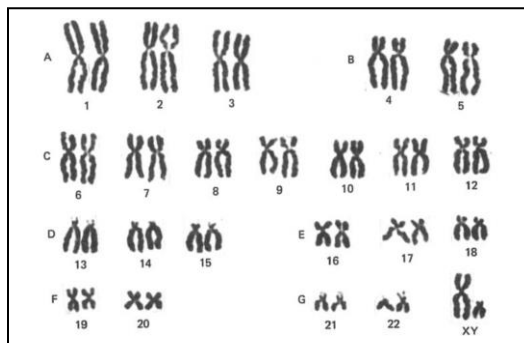


Είναι η πάθηση των οστών που παρουσιάζεται κυρίως σε άτομα μεγάλης ηλικίας και στην οποία τα οστά ατροφούν με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν πόρους και να παραμορφώνονται

ιι) Να γράψετε δύο τρόπους με τους οποίους μπορεί να προληφθεί η οστεοπόρωση. (μονάδα 1)

- Ορθή διατροφή
- Καθημερινή σωματική άσκηση

2. α) Να ονομάσετε τον οργανισμό στον οποίο ανήκει ο πιο κάτω καρυότυπος. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

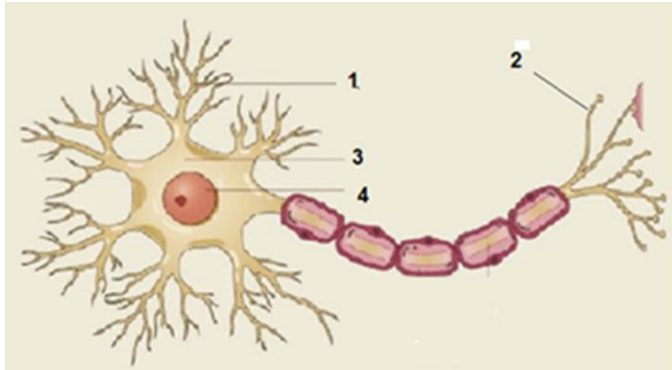


Ανήκει σε άνθρωπο
Περιέχει 46 χρωμοσώματα (ή 23 ζεύγη χρωμοσωμάτων), αριθμός χαρακτηριστικός για το ανθρώπινο είδος

β) Ποια χρωμοσώματα σχετίζονται με το φύλο στον πιο πάνω καρυότυπο; Πώς ονομάζονται τα χρωμοσώματα αυτά; (μονάδες 2)

Το 23^ο ζεύγος χρωμοσωμάτων σχετίζεται με τον καθορισμό του φύλου.
Ονομάζονται φυλετικά

3. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα ενός νευρώνα. (μονάδες 2)



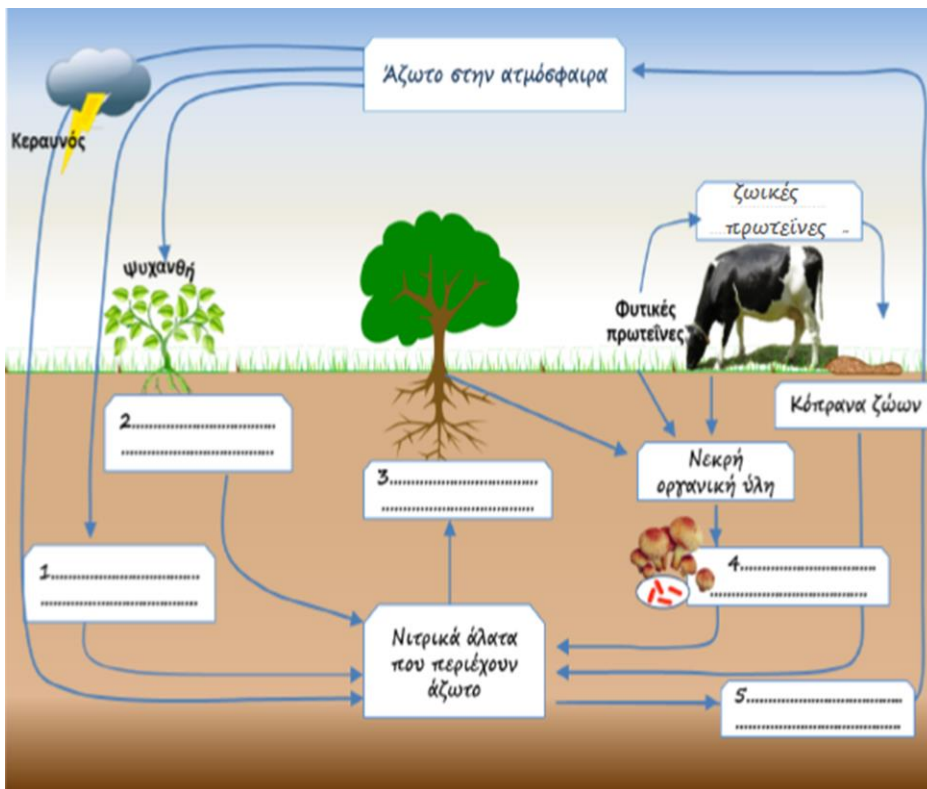
1. Δενδρίτες
2. Τελικά δενδρύλια
3. Κυτταρικό σώμα
4. Πυρήνας

β) Να γράψετε δύο είδη νευρώνων και τη λειτουργία τους. (μονάδες 2)

- αισθητικοί νευρώνες: Μεταφέρουν μηνύματα από τις διάφορες περιοχές του σώματος στο νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο
- κινητικοί νευρώνες: Μεταφέρουν τα μηνύματα από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα
- μικτοί νευρώνες: Περιέχουν αισθητικές και σωματοκινητικές ίνες. Μεταφέρουν επίσης τα μηνύματα από μία περιοχή του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού σε μία άλλη και τελικά στους κατάλληλους κινητικούς νευρώνες

4. α) Να συμπληρώσετε τις διαδικασίες που λείπουν από τον κύκλο του αζώτου.

(μονάδες 2,5)



1. αζωτοδέσμευση από βακτήρια στο έδαφος
2. αζωτοδέσμευση από βακτήρια στις ρίζες των φυτών
3. πρόσληψη ουσιών από τις ρίζες
4. αποικοδόμηση
5. απονιτροποιητικά βακτήρια

β) Η χρήση χημικών λιπασμάτων οδηγεί στο φαινόμενο του ευτροφισμού. Να εξηγήσετε το φαινόμενο αυτό. (μονάδες 1,5)

Μεγάλη ποσότητα θρεπτικών ουσιών (από τη χρήση λιπασμάτων και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες) μεταφέρεται στο υδάτινο οικοσύστημα με τη βροχή.

Η περίσσεια θρεπτικών ουσιών ευνοεί την αύξηση των φυκιών, τα οποία συγκεντρώνονται στην επιφάνεια του νερού.

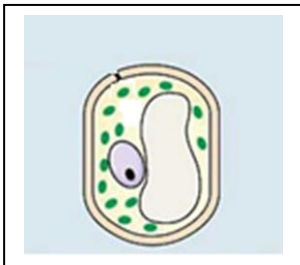
Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη διείσδυση του φωτός σε χαμηλότερα στρώματα, με αποτέλεσμα τη μείωση της φωτοσύνθεσης και κατ'επέκταση της παραγωγής οξυγόνου.

Αυξάνεται έτσι η δράση των αποικοδομητών και χρησιμοποιούν το διαλυμένο οξυγόνο εις βάρος των υπόλοιπων οργανισμών.

Δημιουργούνται συνθήκες ασφυξίας κι έτσι πολλοί οργανισμοί (πχ ψάρια) πεθαίνουν.

5. α) Τι θα συμβεί εάν το πιο κάτω φυτικό κύτταρο τοποθετηθεί σε υποτονικό περιβάλλον;

(μονάδες 1,5)



Λόγω του φαινομένου της ώσμωσης, νερό θα αρχίσει να εισέρχεται μέσα στο κύτταρο και να διογκώνεται.

β) Πώς ονομάζεται το πιο πάνω φαινόμενο;

(μονάδα 1)

Σπαργή

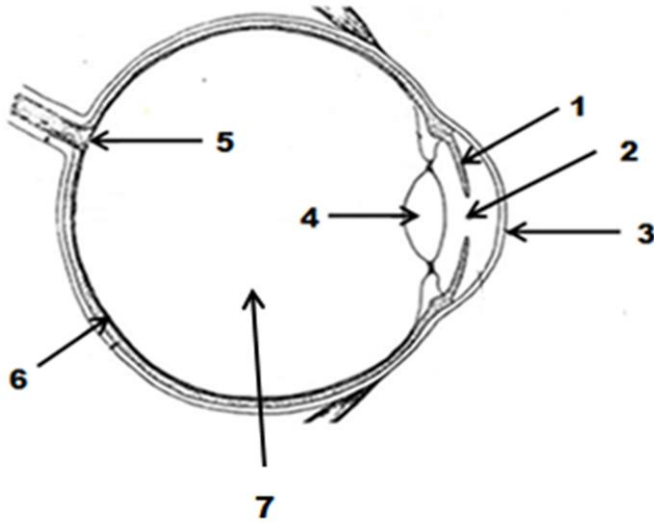
γ) Να εξηγήσετε τι θα πάθουν τα φυτά εάν τα ποτίσουμε με νερό της θάλασσας.

(μονάδες 1,5)

Το νερό της θάλασσας θα δημιουργήσει υπερτονικό περιβάλλον. Λόγω της ώσμωσης, τα φυτικά κύτταρα θα αρχίσουν να αποβάλλουν νερό προς το περιβάλλον τους. Σταδιακά η κυτταρική μεμβράνη αποκολλάται από το κυτταρικό τοίχωμα και το κυτταρόπλασμα συρρικνώνεται. Το φαινόμενο που χαρακτηρίζεται ως πλασμόλυση.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).

1. α) Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα τμήματα του οφθαλμού που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (μονάδες 3,5)



1. **ίριδα**
2. **κόρη**
3. **κερατοειδής χιτώνας**
4. **κρυσταλλοειδής φακός**
5. **οπτικό νεύρο**
6. **αμφιβληστροειδής χιτώνας**
7. **υαλοειδές υγρό**

β) Να γράψετε τη λειτουργία των πιο κάτω δομών του ματιού: (μονάδες 3)

i. Ίριδα: **Αποτελείται από λείους μυς που ελέγχουν το άνοιγμα της κόρης ανάλογα με την ένταση του φωτός. Δίνει το χρώμα στα μάτια.**

ii. Αμφιβληστροειδής χιτώνας: **Βρίσκεται κάτω από το χοριοειδή χιτώνα. Σε αυτό σχηματίζεται το είδωλο σε ένα υγιές μάτι και διακλαδίζεται το οπτικό νεύρο.**

iii. Κρυσταλλοειδής φακός: **Βρίσκεται ακριβώς πίσω από την ίριδα. Η καμψυλότητα του μεταβάλλεται ανάλογα με την απόσταση των αντικειμένων**

γ) Να βάλετε στη σωστή σειρά τα βασικά στάδια του μηχανισμού της όρασης:

(μονάδες 2,5)

| | |
|---|---|
| 1 | Το αντικείμενο δημιουργεί είδωλα και στα δύο μάτια τα οποία στον εγκέφαλο ταυτίζονται σε ένα |
| 2 | Ακολούθως οι ακτίνες περνούν το υδατοειδές υγρό, την κόρη, το φακό και το υαλοειδές σώμα |
| 3 | Το ερέθισμα μεταφέρεται από το οπτικό νεύρο στο οπτικό κέντρο του εγκεφάλου και γίνεται αντιληπτό |
| 4 | Το είδωλο ερεθίζει τον αμφιβληστροειδή και το ερέθισμα μεταφέρεται με το οπτικό νεύρο |
| 5 | Οι φωτεινές ακτίνες που προέρχονται από ένα αντικείμενο περνούν από τον κερατοειδή χιτώνα |

5 , 2 , 4 , 3 , 1

δ) Να γράψετε δύο λειτουργίες του νευρικού συστήματος.

(μονάδα 1)

- **Επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον**
- **Ρύθμιση και συντονισμός λειτουργίας των διαφόρων οργάνων**
- **Έλεγχος συναισθημάτων**
- **Ανώτερες πνευματικές λειτουργίες**

2. α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα, έτσι ώστε να παρουσιάζει διαδοχικά τα στάδια της **Μίτωσης**. Να ξεκινήσετε από το στάδιο που ακολουθεί τη Μεσόφαση.



(μονάδες 2)

β) Να γράψετε τη σημασία της μίτωσης για τους ζωντανούς οργανισμούς. **(μονάδες 4)**

- i) **Μονογονική αναπαραγωγή**
- ii) **Αύξηση / ανάπτυξη οργανισμού**
- iii) **Επούλωση πληγών**
- iv) **Αντικατάσταση νεκρών / φθαρμένων κυττάρων**

γ) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ Μίτωσης και Μείωσης. **(μονάδες 3)**

| ΜΙΤΩΣΗ | ΜΕΙΩΣΗ |
|--|---|
| Παράγονται 2 θυγατρικά κύτταρα | Παράγονται 4 θυγατρικά κύτταρα |
| Θυγατρικά κύτταρα όμοια με το μητρικό | Θυγατρικά κύτταρα με μισό αρ. χρωμ. σε σχέση με το μητρικό |
| Μία κυτταρική διαίρεση | Δύο κυτταρικές διαιρέσεις |

δ) Ποια κύτταρα δημιουργούνται με Μείωση και γιατί; **(μονάδα 1)**

Μείωση είναι η κυτταρική διαίρεση που συμβαίνει στις γονάδες για τη δημιουργία των απλοειδών αρσενικών και θηλυκών γεννητικών κυττάρων (γαμέτες). Αυτό συμβαίνει ούτως ώστε με τη γονιμοποίηση το ζυγωτό να έχει το σωστό αριθμό χρωμοσωμάτων στον πυρήνα του (διπλοειδές κύτταρο).

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Στόρεϋ Πάμελα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ –ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04/06/2014

ΒΑΘΜΟΣ :

ΤΑΞΗ : Γ΄

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ :

ΧΡΟΝΟΣ : 2.00΄

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ:

ΤΜΗΜΑ : ΑΡ.

(Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και ταινίας)
ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

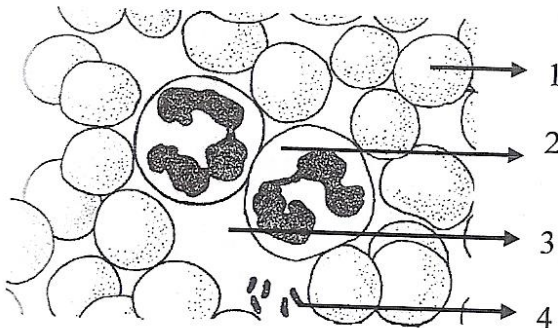
Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις . Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2.5 μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1.

α) Η πιο κάτω εικόνα δείχνει τα συστατικά του αίματος.

Να συμπληρώσετε τους αριθμούς 1- 4 που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

(1.0 μον.)



| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Ερυθρά αιμοσφαίρια |
| 2 | Λευκά αιμοσφαίρια |
| 3 | πλάσμα |
| 4 | αιμοπετάλια |

β) Ποιό απο τα πιο πάνω συστατικά του αίματος:

(1.5 μον.)

- i. Συμμετέχει στο μηχανισμό πήξης **αιμοπετάλια**
- ii. Είναι υπεύθυνο για την άμυνα του οργανισμού **Λευκά αιμοσφαίρια**
- iii. Περιέχει την πρωτεΐνη αιμοσφαιρίνη **Ερυθρά αιμοσφαίρια**

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.

α) Σε ποιες τρεις (3) κατηγορίες διακρίνονται οι θρεπτικές ουσίες, ανάλογα με τη χρησιμότητα τους στον οργανισμό; (1.5 μον.)

- i. **Δομικές**
- ii. **Ενεργειακές**
- iii. **Συμπληρωματικές**

β) Να γράψετε δύο (2) κανόνες υγιεινής διατροφής , με βάση την πυραμίδα διατροφής. (1.0 μον.)

i. Να τρώμε καθημερινά φρούτα και λαχανικά

ii. Να περιορίσουμε τη κατανάλωση κόκκινου κρέατος

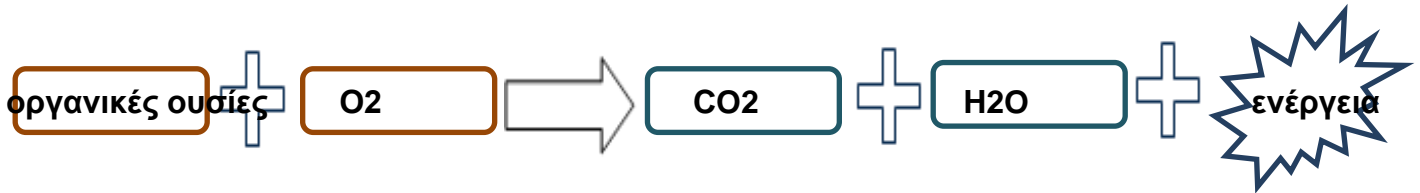
ΕΡΩΤΗΣΗ 3.

α) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους είναι καλύτερα, να εισπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα. (1.0 μον.)

i. Ο αέρας φιλτράρεται και έτσι περιορίζονται τα αιωρούμενα σωματίδια που καταλήγουν στους πνεύμονες μας.

ii. Ο αέρας υγραίνεται και θερμαίνεται

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας. (1.0 μον.)



γ) Το μέσο με το οποίο μεταφέρεται το οξυγόνο στα διάφορα μέρη του ανθρώπινου οργανισμού για την απελευθέρωση της απαραίτητης ενέργειας για τη διατήρηση της ζωής είναι το **αίμα** (0.5 μον)

ΕΡΩΤΗΣΗ 4.

α) Ποιους ονομάζουμε παθογόνους μικροοργανισμούς; (0.5 μον.)

Είναι οι μικροοργανισμοί που είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους

β) Να αντιστοιχίσετε τα σχήματα της στήλης A με τους όρους της στήλης B. (2.0 μον.)

| | Στήλη A | Στήλη B | |
|----|-----------------------------|----------------------------------|-----------|
| | Δομή μικροοργανισμού | Κατηγορία μικροοργανισμών | |
| 1. | | ΒΑΚΤΗΡΙΟ | A. |
| 2. | | ΙΟΣ | B. |
| 3. | | ΠΡΩΤΟΖΩΑ | Γ |
| 4. | | ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ | Δ |

| | |
|---|----------|
| 1 | B |
| 2 | A |
| 3 | Δ |
| 4 | Γ |

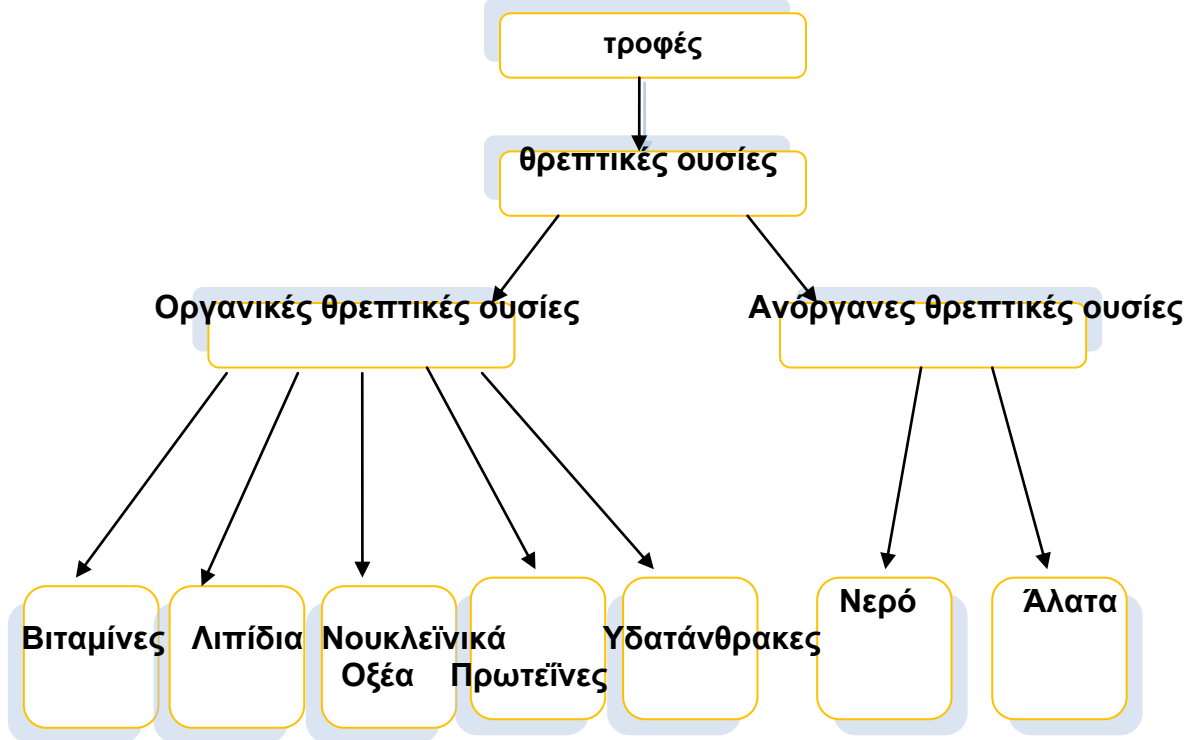
ΜΕΡΟΣ Β´ (18 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις. Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΕ ΤΡΕΙΣ** από τις τέσσερις ερωτήσεις .Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1.

α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω εννοιολογικό διάγραμμα, αξιοποιώντας τις ακόλουθες έννοιες που παρατίθενται αλφαβητικά: (2.0 μον.)

Άλατα, Ανόργανες θρεπτικές ουσίες, Βιταμίνες, , Λιπίδια, Νερό, Νουκλεϊνικά οξέα, Οργανικές θρεπτικές ουσίες, Πρωτεΐνες, Τροφές, Υδατάνθρακες



β) Να γράψετε τρεις (3) παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων. (1.5 μον.)

i. ηλικία

ii. φύλο

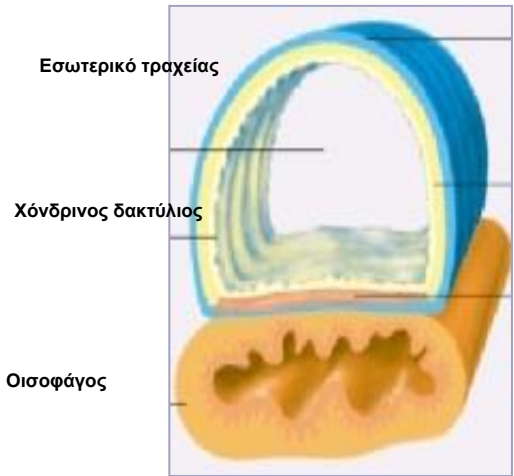
iii. Σωματική δραστηριότητα

γ) Να ονομάσετε τις πέντε (5) κυριότερες κατηγορίες πρόσθετων τροφίμων που χρησιμοποιούνται, σήμερα, στη βιομηχανία τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. (2.5 μον.)

| A/A | Κατηγορίες πρόσθετων τροφίμων |
|-----|-------------------------------|
| 1. | Χρωστικές |
| 2. | Συντηρητικά |
| 3. | Αντιοξειδωτικά |
| 4. | Γαλαχτωματοποιητές |
| 5. | Γλυκαντικά |

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.

- α) Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους (σκληρό και ελαστικό υλικό) και συνδετικό ιστό (μαλακό και ελαστικό υλικό); Να εξηγήσετε, ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί η συγκεκριμένη δομή της τραχείας και με ποιον τρόπο; (2.0 μον.)



Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοιχτή.
Οι χόνδροι της τραχείας έχουν σχήμα μισού κρίκου για να μπορεί να γίνεται με ευκολία η διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση.

- β) Σε ποια ιδιότητα των αερίων βασίζετε η λειτουργία της αναπνοής; (1.0 μον.)
Βασίζεται στην ιδιότητα των αερίων να κινούνται από ψηλές συγκεντρώσεις σε χαμηλές συγκεντρώσεις

- γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις: (2.0 μον.)
- Η μικρή προεξοχή που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση λέγεται **επιγλωττίδα**
 - Ο αέρας της εκπνοής περιέχει περισσότερο **διοξείδιο του άνθρακα** και λιγότερο **Οξυγόνο** από τον αέρα της εισπνοής.
 - Η τραχεία διακλαδίζεται λίγο πριν από τους πνεύμονες σε δύο **βρόγχους**

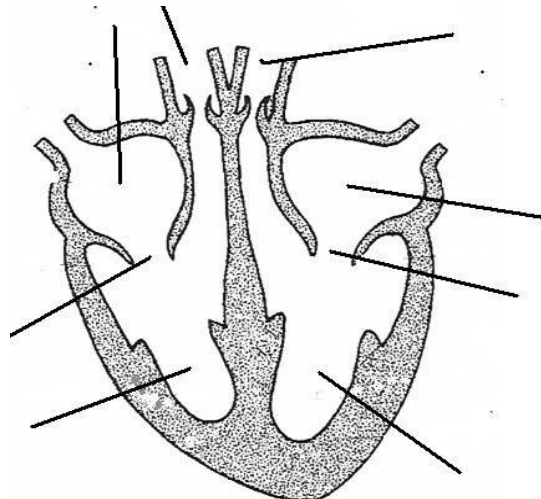
- δ) Να γράψετε ένα (1) ρόλο του αναπνευστικού συστήματος. (1.0 μον.)
Με την αναπνοή οι ζωντανοί οργανισμοί εξασφαλίζουν στα κύτταρα τους την απαραίτητη ενέργεια που χρειάζονται για τις λειτουργίες τους.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3.

- α). Να συμπληρώσετε τα μέρη της καρδιάς όπως φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

(1.5 μον.)

1. Δεξιός κόλπος
2. Τριγλώχινα βαλβίδα
3. Δεξιά κοιλία
4. Αριστερός κόλπος
5. Διγλώχινα βαλβίδα
6. Αριστερή κοιλία



β) Να γράψετε 3 (τρεις) διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών.

(1.5 μον.)

| ΦΛΕΒΕΣ | ΑΡΤΗΡΙΕΣ |
|---|---|
| 1. Δεν εμφανίζουν σφυγμό | 1. εμφανίζουν σφυγμό |
| 2. Διαθέτουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους | 2. έχουν βαλβίδες στην είσοδο τους |
| 3. μεταφέρουν αίμα φτωχό σε οξυγόνο από τα διάφορα μέρη του σώματος στην καρδιά | 3. Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε οξυγόνο από την καρδιά σε όλα τα μέρη του σώματος |

γ) Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ λεύκων και ερυθρών αιμοσφαιρίων.

(1.0 μον.)

| Ερυθρά αιμοσφαίρια | Λευκά αιμοσφαίρια |
|----------------------------|---------------------|
| 1. απύρρηνα | 1. Έχουν πυρήνα |
| 2. σχήμα αμφίκοιλου δίσκου | 2. Ακανόνιστο σχήμα |

δ) Να γράψετε δύο (2) ρόλους του κυκλοφορικού συστήματος.

(2.0 μον.)

- Μεταφορά θρεπτικών συστατικών και οξυγόνου σε όλα τα κύτταρα του σώματος καθώς και απομάκρυνση των άχρηστων ουσιών και του διοξειδίου του άνθρακα.

- Διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία του σώματος

ΕΡΩΤΗΣΗ 4.

α) Στον πιο κάτω πίνακα, περιγράφονται οι λειτουργίες που παρουσιάζουν οι μικροοργανισμοί. Να διαβάσετε, προσεκτικά, την κάθε περιγραφή και να ονομάσετε την αντίστοιχη λειτουργία. (3.0 μον.)

| A/A | Λειτουργία | Περιγραφή της λειτουργίας |
|-----|----------------|--|
| 1. | αναπαραγωγή | Παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους |
| 2. | ερεθιστικότητα | Δέχονται και αντιδρούν σε ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους |
| 3. | ανάπτυξη | Αυξάνουν το μέγεθός τους |
| 4. | αναπνοή | Στο σώμα τους πραγματοποιούνται χημικές αντιδράσεις για τις ενεργειακές τους ανάγκες |
| 5. | απέκκριση | Αποβάλλουν από το σώμα τους άχρηστες ή/και βλαβερές ουσίες |
| 6. | θρέψη | Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους |

β) Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

(1.0 μον.)

Είναι ακυτταρικές μορφές ζωής . το σώμα τους αποτελείται από γενετικό υλικό που περιβάλλεται από πρωτεϊνικό περίβλημα. Για να πολλαπλασιαστούν πρέπει να μπουν σε ζωντανό κύτταρο.

γ) Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ εμβολίων και ορών. (2.0 μον.)

- Τα εμβόλια είναι νεκρά ή εξασθενημένα μικρόβια που βάζουμε στον οργανισμό για να μπορέσει να παράξει αντισώματα ενώ ο όρος είναι έτοιμα αντισώματα.

- Το εμβόλιο χορηγείτε προληπτικά πριν αρρωστήσει κάποιος ενώ ο ορός χορηγείται σε άτομο που ήδη είναι άρρωστο με την συγκεκριμένη ασθένεια.

ΜΕΡΟΣ Γ' (12 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αποτελείται από δύο ερωτήσεις Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΙΑ** από τις δύο ερωτήσεις. Η σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1.

α) Να ονομάσετε τις τρεις γραμμές άμυνας του οργανισμού. (1.5 μον.)

| | |
|----------------|---|
| Πρώτη γραμμή | Η γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών |
| Δεύτερη γραμμή | Η γραμμή των φαγοκυττάρων |
| Τρίτη γραμμή | Η γραμμή των αντισωμάτων |

β) Να συμπληρώσετε, κατάλληλα, την πιο κάτω πρόταση. (1.5 μον.)

Η πρώτη γραμμή άμυνας , με εξωτερικούς μηχανισμούς , εμποδίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς να εισβάλουν μέσα στο σώμα.

γ) Να γράψετε με ποια δράση τα ακόλουθα όργανα παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό μας. (3.0 μον.)

| Όργανο | | Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων |
|--------|---------|---|
| 1. | Στομάχι | Τα οξέα που υπάρχουν στο στομάχι καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή |
| 2. | Μάτια | Τα δάκρυα περιέχουν λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια |
| 3. | Στόμα | Το σάλιο περιέχει λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια |

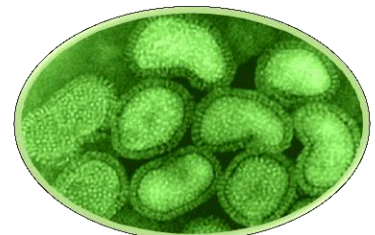
δ) Να συμπληρώσετε τα στοιχεία που αφορούν τον **ιό της γρίπης** (4.0 μον.)

Μικρόβιο:

Ιός της Γρίπης

Τρόποι μετάδοσης:

✓ **Με το σάλιο**



✓ Με την αφή

Βασικά συμπτώματα:

✓ Πονόλαιμος, φτάρνισμα

✓ Πυρετός

✓ Πρήξιμο αδένων

Προτεινόμενη θεραπεία:

✓ Ανάπαυση

✓ Πρόσληψη υγρών

✓ Αντιπυρετικά

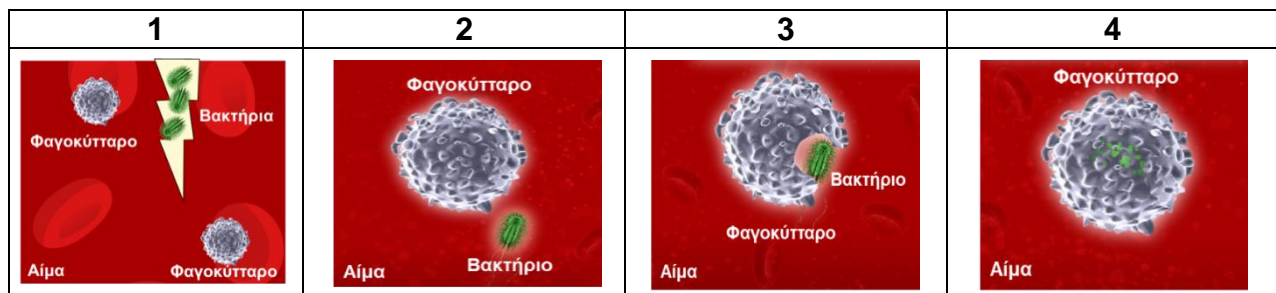
ε) Γράψετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός του AIDS. (2.0 μον.)

- Με την σεξουαλική επαφή

- Με το αίμα

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.

α) Με βάση τις πιο κάτω εικόνες να περιγράψετε τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης. (4.0 μον.)



1. Αν το δέρμα τραυματιστεί τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν
2. Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα
3. Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.
4. Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο (ενδοκυτταρική πέψη)

β) Να περιγράψετε τα συμπτώματα της φυματίωσης. (2.0 μον.)

Στη φυματίωση καταστρέφονται οι πνευμονικές κυψελίδες. Βήγχας, δυσκολία στην αναπνοή, πολλές φορές έκκριση αίματος από το στόμα και τη μύτη.

γ) Σε ποιο όργανο του αναπνευστικού μας συστήματος βρίσκονται οι φωνητικές χορδές και πώς ο ήχος που παράγεται μετατρέπεται σε έναρθρο λόγο; (2.0 μον.)

Βρίσκονται στο λάρυγγα. Ο εμπνεόμενος αέρας θέτει σε παλμική κίνηση τις τις φωνητικές χορδές και παράγεται ήχος. Ο ήχος διαμορφώνεται σε έναρθρο λόγο με την βοήθεια της γλώσσας των δοντιών και των χειλιών

δ) Τι εξυπηρετεί και πώς εξασφαλίζεται η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων; (2.0 μον.)

Εξυπηρετεί στο να γίνεται γρήγορα η ανταλλαγή των αερίων και εξασφαλίζεται με τον μεγάλο αριθμό κυψελίδων.

ε) Να περιγράψετε την πνευμονική κυκλοφορία (μικρή κυκλοφορία) (2.0 μον.)

Μέσω της άνω και της κάτω κοίλης φλέβας μπαίνει στον δεξιό κόλπο αίμα φτωχό σε οξυγόνο. Από τον δεξιό κόλπο μέσω της τριγλώχινας βαλβίδας το αίμα περνά στη δεξιά κοιλία. Ο δεξιός κόλπος συσπάτε και το αίμα μεταφέρεται μέσω της πνευμονικής βαλβίδας στην πνευμονική αρτηρία. Από την πνευμονική αρτηρία πηγαίνει στους πνεύμονες. Εκεί γίνεται η ανταλλαγή των αερίων και μέσω των πνευμονικών φλεβών το αίμα καταλήγει στον αριστερό κόλπο.

Η διδάσκουσα

Ο διευθυντής

.....
N.Νικολαΐδου

.....
A. Ποταμίτης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 06 Ιουνίου 2014

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :

ΤΑΞΗ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο : Τάξη : Γ Αριθμός :

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α : (10 μονάδες)Το Μέρος Α αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις των 2.5 μονάδων. **Να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις.****Ερώτηση 1** : Να αντιστοιχίσετε τα οργανίδια με τις λειτουργίες τους. Να καταχωρήσετε την απάντησή σας στο τέλος της ερώτησης.

- | | |
|----------------------|--|
| 1. πυρήνας | α. εκεί οι οργανικές ενώσεις μετατρέπονται σε ενέργεια και διοξείδιο του άνθρακα |
| 2. μιτοχόνδρια | β. αποτελείται/αποτελούνται από ίνες κυτταρίνης που περιβάλλουν το φυτικό κύτταρο – προσφέρει/προσφέρουν στήριξη και προστασία από τις πιέσεις του νερού |
| 3. χυμοτόπιο | γ. είναι πράσινο/πράσινα – εκεί το διοξείδιο του άνθρακα και το νερό μετατρέπονται σε οργανικές ενώσεις με τη βοήθεια της ενέργειας του ήλιου |
| 4. κυτταρικό τοίχωμα | δ. εκεί το φυτικό κύτταρο αποθηκεύει θρεπτικά και νερό |
| 5. χλωροπλάστες | ε. ελέγχει/ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών – περιβάλλεται/περιβάλλονται από διπλή μεμβράνη με πόρους – περιέχει σχεδόν όλο το DNA του κυττάρου |

Απάντηση :

1 : ...ε... , 2 : ...α... , 3 : ...δ... , 4 : ...β... , 5 : ...γ...

(μον. 2.5)

Ερώτηση 2 : Να γράψετε σε ποιες θρεπτικές ουσίες αναφέρεται η κάθε πρόταση.

(μον. 2.5)

α. Είναι η σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο (καύσιμα πρώτης επιλογής) :

υδατάνθρακες

β. Εξυπηρετούν περισσότερο τις δομικές και λιγότερο τις ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού. Εκτελούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών του κυττάρου (π.χ. είναι ένζυμα, αντισώματα κ.ά.) : **πρωτεΐνες**

γ. Στους ζωικούς οργανισμούς είναι θερμομονωτικό υλικό και αποταμιεύουν ενέργεια :

λίπη

δ. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών. Με τον τρόπο αυτό ελέγχουν τις λειτουργίες του κυττάρου και την κληρονομικότητα : **νουκλεϊκά οξέα**

ε. Μία από τις συμπληρωματικές ουσίες που είναι απαραίτητες για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού : **βιταμίνες**

Ερώτηση 3: Να απαντήσετε τις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (μον. 2.5)

α. Η ανίχνευση των πρωτεϊνών στις τροφές γίνεται με τη βοήθεια του αντιδραστηρίου :

A. βενεδικτίνης (benedict)

B. αλκοόλης

Γ. **θειϊκού χαλκού και καυστικού νατρίου (υδροξείδιο του νατρίου)**

Δ. υπερμαγγανικού καλλίου

β. Το άμυλο υφίσταται χώνεψη :

A. στο στομάχι

B. **στο στόμα και στο δωδεκαδάκτυλο**

Γ. μόνο στο δωδεκαδάκτυλο

Δ. στο στομάχι και στο δωδεκαδάκτυλο

γ. Πανδότης είναι η ομάδα :

A. AB Rhesus θετικό

B. AB Rhesus αρνητικό

Γ. O Rhesus θετικό

Δ. **O Rhesus αρνητικό**

- δ. Όλες οι φλέβες μεταφέρουν :
- A. οξυγονωμένο αίμα
 - B. μη οξυγονωμένο αίμα
 - Γ. οξυγονωμένο αίμα προς την καρδιά
 - Δ. αίμα προς την καρδιά**
- ε. Τα ένζυμα είναι συνήθως :
- A. αντισώματα
 - B. πρωτεΐνες**
 - Γ. υδατάνθρακες
 - Δ. λιπαρές ουσίες

Ερώτηση 4:

- α. Να γράψετε τρεις συμβουλές που δίνει ο γιατρός στους καρδιοπαθείς. **(μον. 1.5)**
- 1. Να μην τρώνε ζωικά λίπη**
 - 2. Να κάνουν ήπια άσκηση**
 - 3. Να μην καπνίζουν**
- β. Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών. **(μον. 1)**
- 1. Τακτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο, κάθε έξι μήνες**
 - 2. Συχνό και σωστό βούρτσισμα των δοντιών**

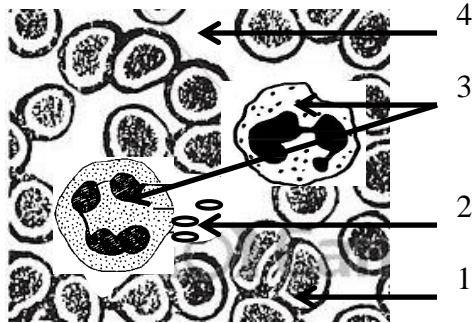
ΜΕΡΟΣ Β : (18 μονάδες)

Το Μέρος Β αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις των 6 μονάδων. **Να απαντηθούν μόνο οι τρεις.**

Ερώτηση 1 : Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν το κυκλοφορικό σύστημα.

α. Να γράψετε τα ονόματα των ενδείξεων 1 έως 4.

(μον. 1)



1. Ερυθρά αιμοσφαίρια
2. Αιμοπετάλια
3. Λευκά αιμοσφαίρια
4. Πλάσμα

β. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις :

(μον. 1.5)

(i) Τα ερυθρά αιμοσφαίρια μεταφέρουν στους ιστούς οξυγόνο με τη βοήθεια της πρωτεΐνης αιμοσφαιρίνη .

(ii) Τα προϊόντα της χώνεψης μεταφέρονται στο αίμα με το πλάσμα .

(iii) Τα λευκά αιμοσφαίρια μας προστατεύουν από διάφορες ασθένειες με τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης και με τα αντισώματα .

(iv) Τα αιμοπετάλια είναι απαραίτητα για την πήξη του αίματος στις πληγές.

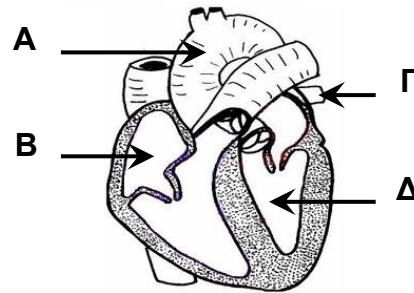
γ. Να γράψετε τις δομικές (κουτάκια 1 έως 4) και λειτουργικές (κουτάκια 5 έως 8) διαφορές μεταξύ των αρτηριών και φλεβών. Οι απαντήσεις δίνονται στην πρώτη στήλη στην παρένθεση με τυχαία σειρά.

(μον. 1)

| | Φλέβες | αρτηρίες |
|-------------------------------|------------------|---------------------|
| πάχος αγγείου (λεπτό, χοντρό) | 1. λεπτό | 2. χοντρό |
| διάμετρος (μικρή, μεγάλη) | 3. μεγάλη | 4. μικρή |
| πίεση (ψηλή, χαμηλή) | 5. χαμηλή | 6. ψηλή |
| βαλβίδες (έχουν, δεν έχουν) | 7. έχουν | 8. δεν έχουν |

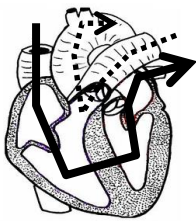
δ. Ποια από τις ενδείξεις στο σχήμα (Α, Β, Γ, Δ) δείχνει :

- (i) την αορτή :**A**.....
- (ii) πνευμονική φλέβα :**Γ**.....
- (iii) την αριστερή κοιλία :**Δ**.....
- (iv) το δεξιό κόλπο :**B**.....

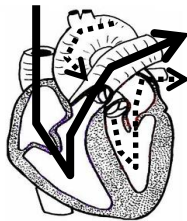


(μον. 2)

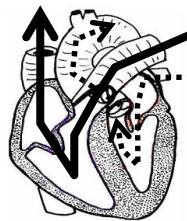
ε. Ποιο από τα πιο κάτω σχήματα με την καρδιά δείχνει την πορεία του αίματος; Να απαντήσετε βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.



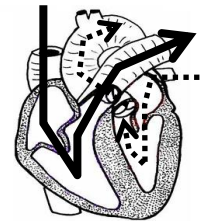
A



B



Γ



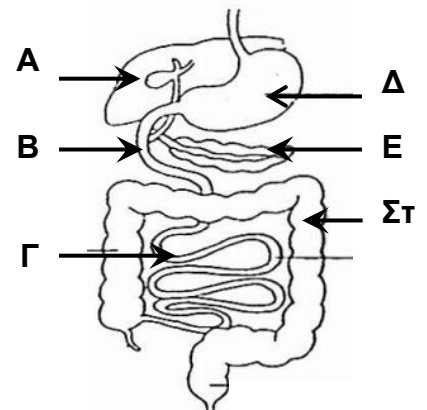
Δ

(μον. 0.5)

Ερώτηση 2 : Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν το πεπτικό σύστημα.

α. Δείτε το σχήμα και συμπληρώστε τα κενά στις προτάσεις που ακολουθούν. (μον. 2)

Η **απορρόφηση** των προϊόντων της χώνεψης γίνεται στο όργανο που σημειώνεται με το γράμμα Γ. Στην ένδειξη με το γράμμα**B**..... **διασπώνται** (χωνεύονται) όλες οι κατηγορίες των μακρομοριακών ενώσεων των τροφών – ονομάζεται **δωδεκαδάκτυλος** . Το **πάγκρεας** σημειώνεται με το γράμμα**E**..... .



β. Συμπληρώστε : Η χολή παράγεται **στο συκώτι** και αποθηκεύεται **στη χοληδόχο κύστη** . (μον. 1)

γ. Να εξηγήσετε την πρόταση : «Η χολή δρα ως γαλακτωματοποιητής κατά τη χώνεψη των λιπών».

Η πρόταση εξηγεί ότι η χολή ομογενοποιεί τη λιπαρή φάση των τροφών με το υδατώδες παγκρεατικό υγρό που διασπά τα λίπη κατά τη χώνεψη. (μον. 1)

δ. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. **(μον. 1)**

(i) Τα ένζυμα για τη χώνεψη των λιπαρών ουσιών παράγονται από :

- A. τους σιελογόνους αδένες
- B. το ήπαρ
- Γ. το πάγκρεας**
- Δ. το δωδεκαδάκτυλο

(ii) Η πεψίνη :

- A. παράγεται στο στομάχι και χρησιμεύει για τη χώνεψη των υδατανθράκων
- B. παράγεται στο στομάχι και χρησιμεύει για τη χώνεψη των πρωτεϊνών**
- Γ. παράγεται στο δωδεκαδάκτυλο και χρησιμεύει για τη χώνεψη των υδατανθράκων
- Δ. παράγεται στο πάγκρεας και χρησιμεύει για τη χώνεψη των πρωτεϊνών

ε. Καθώς κάποιος μασάει αργά-αργά ένα κομμάτι ψωμί , αρχίζει να νιώθει σταδιακά μια γλυκιά γεύση στο στόμα του. Πού οφείλεται η γλυκιά αυτή γεύση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Η γλυκιά γεύση οφείλεται στο γεγονός ότι η αμυλάση του σάλιου διασπά το άμυλο που υπάρχει στο ψωμί σε γλυκόζη. **(μον. 1)**

Ερώτηση 3 : Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν την ανίχνευση των θρεπτικών ουσιών στις τροφές και τα ένζυμα.

α. Με ποιο/ποια αντιδραστήρια γίνεται η ανίχνευση των απλών σακχάρων;

Με το αντιδραστήριο βενεδικτίνης (benedict) **(μον. 0.5)**

β. Συμπληρώστε τα κενά : Κατά την ανίχνευση των απλών σακχάρων ο θετικός μάρτυρας αλλάζει χρώμα και από **κυανός** γίνεται **κεραμιδής** . **(μον. 0.5)**

γ. Με ποιο/ποια αντιδραστήρια γίνεται η ανίχνευση της βιταμίνης C;

Με το υπερμαγγανικό κάλλιο. **(μον. 0.5)**

δ. Τι χρωματική αλλαγή προκαλείται από το θετικό μάρτυρα κατά την ανίχνευση της βιταμίνης C στις τροφές; **Αποχρωματισμός** (μον. 0.5).

ε. Συμπληρώστε τα κενά για να δείξετε πώς παρασκευάζεται ο θετικός και πώς ο αρνητικός μάρτυρας σε ένα πείραμα ανίχνευσης πρωτεϊνών.

(i) Για το θετικό μάρτυρα θα προσθέσουμε νερό και 1 γραμμάριο **πρωτεΐνης** σε τελικό όγκο 2 ml. (μον. 0.5)

(ii) Για τον αρνητικό μάρτυρα θα προσθέσουμε**2**..... ml (σημειώστε τον όγκο) νερό και 1 γραμμάριο αλάτι. (μον. 0.5)

στ. Να γράψετε δύο χρησιμότητες του θετικού μάρτυρα στα πειράματα με τα οποία γίνεται η ανίχνευση των διαφόρων θρεπτικών ουσιών στις τροφές; (μον. 1)

1. **Ο θετικός μάρτυρας επιβεβαιώνει ότι τα αντιδραστήριά μας είναι λειτουργικά**

2. **και ότι κάναμε την όλη διαδικασία σωστά.**

ζ. Τι μεταβολές (αλλάζει ή όχι) υφίσταται κατά τον κυκλικό τρόπο λειτουργίας ενός ενζύμου :

(i) το ένζυμο : **δεν αλλάζει**

(ii) το υπόστρωμα : **αλλάζει**

(μον. 1)

η. Σύμφωνα με το μοντέλο του κυκλικού τρόπου δράσης των ενζύμων, ένα ένζυμο μπορεί να λειτουργήσει πολλές φορές. Ποιο όφελος προκύπτει για το κύτταρο από αυτή την ιδιότητα των ενζύμων (να «ανακυκλώνονται»). (μον. 1)

Ο κυκλικός τρόπος δράσης προσφέρει οικονομία στα κύτταρα αφού ένα μόριο ενζύμου μεταβάλλει πολλά μόρια υποστρώματος.

Ερώτηση 4

α. Αντιστοιχίστε τα μακρομόρια με τα μικρομόρια-προϊόντα της χώνεψης. Να καταχωρίσετε την απάντησή στο τέλος της ερώτησης. (μον. 2)

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. πρωτεΐνες | A. νουκλεοτίδια |
| 2. υδατάνθρακες (πολυσακχαρίτες) | B. αμινοξέα |
| 3. λιπίδια | Γ. γλυκόζες |
| 4. νουκλεϊκά οξέα | Δ. γλυκερόλη και λιπαρά οξέα |

Απάντηση :

1 : ...**B**... , 2 : ...**Γ**... , 3 : ...**Δ**... , 4 : ...**A**...

β. Πώς λέγεται **με μία λέξη** το σύνολο των βιοχημικών αντιδράσεων που συμβαίνουν σε ένα οργανισμό για τη σύνθεση πολύπλοκων οργανικών μορίων από απλούστερα μόρια και τη διάσπαση των οργανικών μορίων σε πιο απλά ; **Μεταβολισμός** (μον. 0.5)

γ. Να δώσετε ένα ορισμό για την αφομοίωση. (μον. 0.5)

Αφομοίωση είναι η διαδικασία κατά την οποία τα κύτταρα χρησιμοποιούν τα προϊόντα της χώνεψης για να φτιάξουν τα μακρομόριά τους.

δ. Με ποια σειρά συμβαίνουν η αφομοίωση, η χώνεψη και η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών στο σώμα μας; Να βάλετε σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (μον. 1)

- A. χώνεψη → απορρόφηση → αφομοίωση
- B. χώνεψη → αφομοίωση → απορρόφηση
- Γ. απορρόφηση → χώνεψη → αφομοίωση
- Δ. απορρόφηση → αφομοίωση → χώνεψη

ε. Να γράψετε τρεις χρησιμότητες του σάλιου; (μον. 1.5)

- 1. **Υγραίνει το βλωμό και διευκολύνει την κατάποση**
- 2. **Σκοτώνει τα μικρόβια με την λυσοζύμη που περιέχει**
- 3. **Διασπά το άμυλο σε γλυκόζη με την αμυλάση του σάλιου**

στ. Ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος είναι υπεύθυνο για την αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες όπως φάρμακα και αλκοόλ; (μον. 0.5)

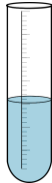
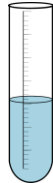
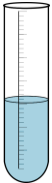
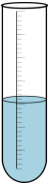
Το συκώτι (ήπαρ)

ΜΕΡΟΣ Γ : (12 μονάδες)

Το Μέρος Γ αποτελείται από δύο ερωτήσεις των 12 μονάδων. **Να απαντηθεί μόνο η μία.**

Ερώτηση 1

α. Μία ομάδα μαθητών πρόσθεσε σε τέσσερις αριθμημένους δοκιμαστικούς σωλήνες νερό, σάλιο και άμυλο όπως περιγράφεται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα:

| α/α | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------|---|--|---|---|
| |  |  |  |  |
| νερό (ml) | 2 | 1.5 | 1 | 0 |
| σάλιο ενός μαθητή (ml) | 0 | 0.5 | 1 | 2 |
| διάλυμα αμύλου 0,1gr/ml (ml) | 1 | 1 | 1 | 1 |

Ακολουθώντας άφησαν τους δοκιμαστικούς σωλήνες σε χλιαρό νερό (37°C) για 5 λεπτά και πρόσθεσαν σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα **δύο σταγόνες ιωδίου**.

Απαντήστε τις ερωτήσεις που ακολουθούν :

(i) Να γράψετε
τέσσερις παράγοντες που κράτησαν σταθερούς οι μαθητές μεταξύ των δοκιμαστικών σωλήνων: **(1) Ποσότητα αμύλου, (2) τελικός όγκος, (3) θερμοκρασία και (4) χρόνος επώασης** **(μον. 2)**

(ii) Να γράψετε έναν παράγοντα που άλλαξαν οι μαθητές μεταξύ των δοκιμαστικών σωλήνων (εκτός από τον όγκο του νερού) : **Ποσότητα σάλιου** **(μον. 0.5)**

(iii) Στο τέλος του πειράματος (μετά την προσθήκη ιωδίου) το λευκό διάλυμα του αμύλου έγινε μωβ σε όλους τους δοκιμαστικούς σωλήνες. Το μωβ χρώμα ήταν πιο έντονο στον 1^ο δοκιμαστικό σωλήνα ενώ στον 4^ο μετά βίας οι μαθητές μπορούσαν να διακρίνουν μία μωβ απόχρωση. Στον 2^ο και στον 3^ο δοκιμαστικό σωλήνα η μωβ απόχρωση ήταν ενδιάμεση, πιο έντονη στον 2^ο. Να εξηγήσετε τα αποτελέσματα αυτά του πειράματος. **Όσο πιο έντονο είναι το μωβ χρώμα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα τόσο πιο πολύ άμυλο υπάρχει σε αυτόν και αντίστροφα. Άρα στον 4^ο δοκιμαστικό σωλήνα, που είχε το περισσότερο σάλιο, παραμένει μέχρι το τέλος του πειράματος πολύ λίγο άμυλο γιατί αυτό διασπάστηκε από το σάλιο.** **(μον. 1)**

(iv) Τι προσπαθούν να δείξουν με αυτό το πείραμα οι μαθητές; Να βάλετε σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (μον. 1)

A. Ότι το άμυλο ανιχνεύεται με το ιώδιο

B. **Ότι το σάλιο διασπά (χωνεύει) το άμυλο**

Γ. Ότι το άμυλο διασπάται από την αμυλάση και όχι από κάποιο άλλο συστατικό του σάλιου

Δ. Ότι οι δοκιμαστικοί σωλήνες έχουν άμυλο

(v) Σε τι χρησιμεύει ο 1^{ος} δοκιμαστικός σωλήνας στο πιο πάνω πείραμα;

Ο 1^{ος} δοκιμαστικός σωλήνας είναι ο αρνητικός μάρτυρας που μας δείχνει την αρχική ποσότητα του αμύλου πριν ξεκινήσει η διάσπασή του σε γλυκόζη. (μον. 1)

β. Να γράψετε τρεις τρόπους με τους οποίους το έντερο αποκτά μεγάλη επιφάνεια.

1. **Έχει μεγάλο μήκος**

2. **Με τις εσωτερικές του πτυχώσεις**

3. **Με τις μικρολάχνες**

(μον. 1.5)

γ. Γιατί το λεπτό έντερο πρέπει να έχει μεγάλη επιφάνεια (σε τι χρησιμεύει αυτή);

Η μεγάλη επιφάνεια του εντέρου εξυπηρετεί στην αποτελεσματική απορρόφηση των προϊόντων της χώνεψης από τον οργανισμό. (μον. 1)

δ. Να γράψετε δύο λειτουργίες του παχέος εντέρου.

(μον. 1)

1. **Απορρόφηση νερού**

2. **Σχηματισμός κοπράνων**

ε. Με ποιο τρόπο συνεργάζεται το κυκλοφορικό με το πεπτικό σύστημα ώστε να έχουν όλα τα κύτταρα του οργανισμού μας θρεπτικά συστατικά; (μον. 1)

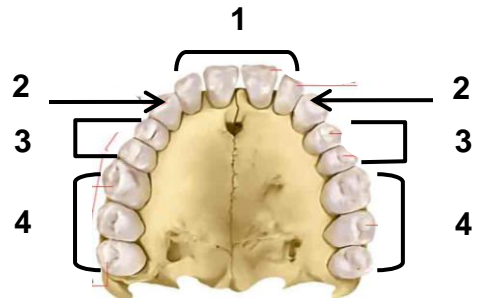
Το πεπτικό σύστημα χωνεύει τα πολύπλοκα θρεπτικά συστατικά σε απλούστερα και το κυκλοφορικό μετά την απορρόφησή τους τα μεταφέρει σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού όπου και χρειάζονται.

στ. Συμπληρώστε : Το πάγκρεας είναι μεικτός αδένας γιατί λειτουργεί και ως ενδοκρινής και ως εξωκρινής. Η εξωκρινής λειτουργία του παγκρέατος οφείλεται στην έκκριση **του παγκρεατικού υγρού** στο δωδεκαδάκτυλο. Η ενδοκρινής του λειτουργία οφείλεται στην έκκριση ινσουλίνης στο **αίμα**. (μον. 1)

ζ. Να γράψετε δύο σημεία – όργανα του πεπτικού συστήματος στα οποία πεθαίνουν τα μικρόβια. **Στο στόμα και στο στομάχι** (μον. 1)

Ερώτηση 2

α. Δείτε το διπλανό σχήμα και συμπληρώστε τα ονόματα των ενδείξεων 1 έως 4 με τους κυνόδοντες, τους κοπτήρες, τους προγόμφιους και τους γομφίους.



1. **κοπτήρες (τομείς)** 2. **κυνόδοντες**
3. **προγόμφιοι** 4. **γομφίοι**

(μον. 2)

β. Γιατί η αριστερή κοιλία της καρδιάς είναι πιο δυνατή από τη δεξιά; (μον. 1)

Γιατί η αριστερή κοιλία είναι υπεύθυνη για τη μεγάλη κυκλοφορία του αίματος, ενώ η δεξιά για τη μικρή.

γ. Να γράψετε ένα λόγο για τον οποίο η καρδιά βρίσκεται μέσα στο θώρακα.

Για να προστατεύεται από κτυπήματα. (μον. 1)

δ. Να γράψετε ένα λόγο για τον οποίο η καρδιά βρίσκεται κοντά στους πνεύμονες.

Για να διευκολύνεται η μικρή κυκλοφορία. (μον. 1)

ε. Σε τι χρησιμεύουν στον οργανισμό : (μον. 4)

(i) η μεγάλη κυκλοφορία : **μεταφορά οξυγόνου/θρεπτικών σε όλο το σώμα.**

(ii) η στεφανιαία κυκλοφορία : **αιμάτωση (οξυγόνωση-θρέψη) της καρδιάς.**

(iii) τα τριχοειδή αγγεία : **ανταλλαγή ουσιών.**

(iv) ο σφυγμός : **αποτρέπει την παλλινδρόμιση του αίματος στις αρτηρίες – κίνηση του αίματος προς τα εμπρός.**

στ. Γιατί οι φλέβες δε χρειάζεται να είναι ελαστικές; (μον. 1)

Γιατί δεν έχουν σφυγμό.

ζ. Να γράψετε :

(i) Τι είναι η (μον. 1)

κίρρωση του ήπατος : **Καταστροφή του ήπατος.**

(ii) Δύο αιτίες που προκαλούν κίρρωση του ήπατος: **Οι ιοί και το αλκοόλ.**

(μον. 1)

Εισηγητής
Κουμής Φιλίππου

Ο Διευθυντής

Γεώργιος Γεωργιάδης



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΝΟΠΕΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2013 – 2014
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: Βιολογία ΤΑΞΗ: Γ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2014
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες
(Βιολογία – Χημεία)

Βαθμός :

Ολογράφως:

Όνομα Καθηγητή/τριας:

Υπογραφή:

Όνοματεπώνυμο: **Τμήμα:** **Αρ.:**

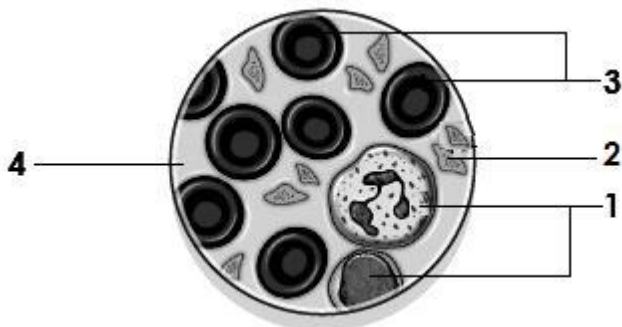
- Για τις απαντήσεις σας, να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε μελάνι (στυλό).
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (Tipp-Ex).
- Το παρόν εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 40/100 μονάδες.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) αριθμημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α

Περιλαμβάνονται τέσσερις ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε όλες. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1. Να μελετήσετε την πιο κάτω εικόνα και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

α) Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος με τους αριθμούς 1-4. (μον. 2)



- 1: Λευκά αιμοσφαίρια**
- 2: Αιμοπετάλια**
- 3: Ερυθρά αιμοσφαίρια**
- 4: Πλάσμα**

β) Να γράψετε το ρόλο του συστατικού με τον αριθμό 2. (μον. 0,5)

Τα αιμοπετάλια βοηθούν στη πήξη του αίματος.

2. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα (Α, Β, Γ ή Δ), που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

α) Στο στομάχι η τροφή αναμιγνύεται με το γαστρικό υγρό που περιέχει πεψίνη που βοηθά στη διάσπαση των: (μον. 0,5)

A. πρωτεϊνών

B. υδατανθράκων

Γ. λιπών

Δ. νουκλεϊνικών οξέων

β) Η σαλμονέλα είναι μια συνηθισμένη αιτία τροφικής δηλητηρίασης που οφείλεται σε: (μον. 0,5)

A. πρωτόζωο

B. ιό

Γ. βακτήριο

Δ. μύκητα

γ) Η σωστή σειρά μεγέθους των μικροοργανισμών και ιών από το μικρότερο στο μεγαλύτερο είναι: (μον. 0,5)

A. Πρωτόζωα, Μονοκύτταροι μύκητες, Ιοί, Βακτήρια

B. Ιοί, Πρωτόζωα, Μονοκύτταροι μύκητες, Βακτήρια

Γ. Βακτήρια, Ιοί, Πρωτόζωα, Μονοκύτταροι μύκητες

Δ. Ιοί, Βακτήρια, Πρωτόζωα, Μονοκύτταροι μύκητες

δ) Ποιο από τα παρακάτω όργανα δεν παράγει υγρά που διευκολύνουν την πέψη; (μον. 0,5)

A. Στομάχι

B. Νεφρά

Γ. Συκώτι

Δ. Πάγκρεας

ε) Ο ρόλος των βαλβίδων στις φλέβες είναι: (μον. 0,5)

A. να ελαττώνουν την πίεση του αίματος

B. να εμποδίζουν την μετακίνηση του αίματος προς την αντίθετη κατεύθυνση

Γ. να σταθεροποιούν τη ροή του αίματος

Δ. να ελαττώνουν τη ροή του αίματος

3. Να χαρακτηρίσετε με **Σ** τις σωστές και με **Λ** τις λανθασμένες προτάσεις. (μον. 2,5)

- Για την ανίχνευση απλών σακχάρων στις τροφές χρησιμοποιούμε το διάλυμα Βενεδικτίνης (Benedict). **Σωστό**
- Οι φυτικές ίνες προέρχονται κυρίως από τις κυτταρικές μεμβράνες των φυτικών κυττάρων. **Λάθος**
- Οι πρωτεΐνες, τα λιπίδια και τα άλατα είναι οργανικές θρεπτικές ουσίες. **Λάθος**
- Ο άνθρωπος όταν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξής του πρέπει να παίρνει τροφές πλούσιες, κυρίως, σε πρωτεΐνες. **Σωστό**
- Οι υδατάνθρακες αποτελούν καύσιμα πρώτης επιλογής, τα οποία αποδίδουν ενέργεια 4 Kcal/g. **Σωστό**

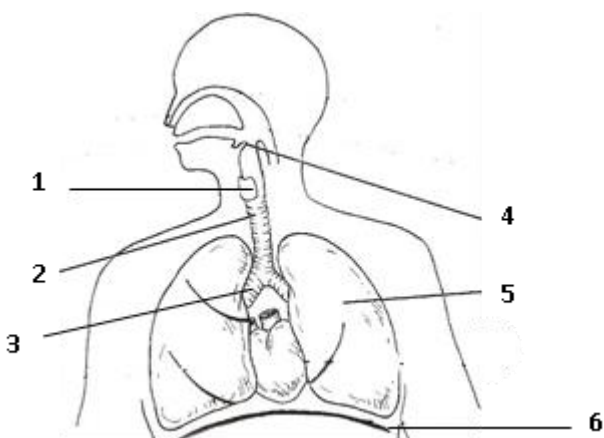
4. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στις καύσεις που γίνονται στα κύτταρα του οργανισμού: (μον. 2,5)

- Στα **μυτοχόνδρια** του κυττάρου καίγονται θρεπτικές ουσίες και απελευθερώνεται **ενέργεια** που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του. Με τη διαδικασία αυτή, παράγεται **νερό** και **διοξείδιο του άνθρακα**.
- Για να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο **οξυγόνο**.

ΜΕΡΟΣ Β

Περιλαμβάνονται τέσσερις ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο στις **τρεις**. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **έξι** μονάδες.

1. α) Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα μέρη με τους αριθμούς 1 έως 6. (μον. 3)



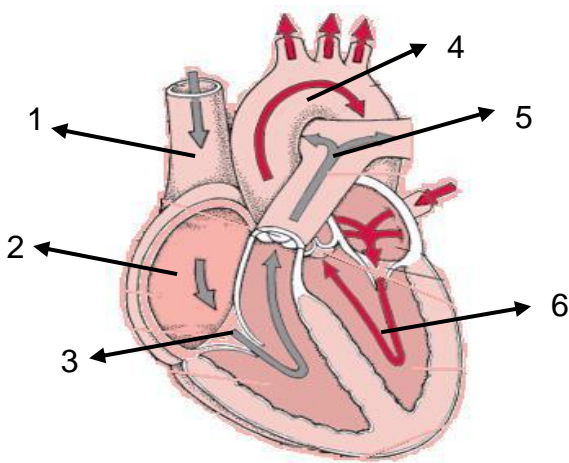
- 1: Λάρυγγας**
- 2: Τραχεία**
- 3: Φωνητικές χορδές**
- 4: Επιγλωττίδα**
- 5: Πνεύμονες**
- 6: Διάφραγμα**

β) Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος να γράψετε τα στάδια της πορείας του εκπνεόμενου αέρα, χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω λέξεις που σας δίνονται αλφαβητικά: (μον. 3)

βρογχίδια, βρόγχοι, λάρυγγας, ρινικές κοιλότητες, τραχεία, φάρυγγας

Κυψελίδες → **βρογχίδια – βρόγχοι – τραχεία – λάρυγγας – φάρυγγας – ρινικές κοιλότητες**

2.α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπου. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 - 6. (μον. 3)



- 1: Άνω κοίλη φλέβα
- 2: Δεξιός κόλπος
- 3: Τριγωνική βαλβίδα
- 4: Αορτή
- 5: Πνευμονική αρτηρία
- 6: Αριστερή κοιλία

β) Να χαρακτηρίσετε με **Σ** τις σωστές και με **Λ** τις λανθασμένες προτάσεις. (μον. 2)

- Το αίμα περνά από τον δεξιό κόλπο στον αριστερό κόλπο της καρδιάς. **Λάθος**
- Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερο μυϊκό τοίχωμα από όλους τους υπόλοιπους χώρους της καρδιάς. **Σωστό**
- Οι φλέβες έχουν σφυγμό. **Λάθος**
- Οι αρτηρίες έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες. **Λάθος**

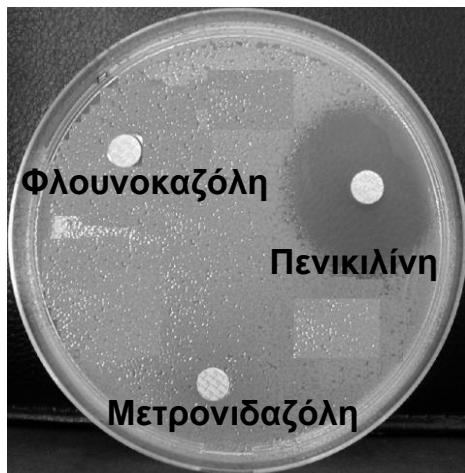
γ) Να αναφέρετε ποιο σκοπό εξυπηρετεί η Μεγάλη ή Σωματική κυκλοφορία του αίματος στο σώμα. (μον. 1)

Μεταφέρει οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες προς όλα τα κύτταρα του σώματος και αποβάλλει διοξείδιο του άνθρακα και άλλες άχρηστες ουσίες.

3.α) Να διαβάσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα που έχουν σχέση με μια πειραματική διαδικασία για την καταπολέμηση των μικροβίων.

« Η κυρία Μαρίνα και ο κύριος Παύλος αποφάσισαν, μαζί με τα παιδιά τους, να βγουν έξω για φαγητό. Την επόμενη μέρα ο μικρός τους γιος Γιάννης είχε διάρροια και εμετούς. Η κυρία Μαρίνα τότε αποφάσισε να δώσει στο Γιάννη κάποια αντιβίωση, που της είχε γράψει ο παιδίατρος πριν από ένα μήνα. Το αντιβιοτικό όμως δεν βοήθησε τον Γιάννη και η μητέρα του αναγκάστηκε να τον πάρει στον παιδίατρο. Ο παιδίατρος πήρε δείγμα από τα κόπρανα του Γιάννη και το έστειλε για εξέταση. Δύο μέρες μετά, ο παιδίατρος πήρε το αντιβιογράμμα και το χρησιμοποίησε για να εξηγήσει στη κυρία Μαρίνα πόσο σημαντικό είναι να συμβουλευτεί τον παιδίατρό της, πριν δώσει στα παιδιά της αντιβιοτικά».

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το αντιβιογράμμα μετά από καλλιέργεια των κοπράνων του Γιάννη σε ειδικό πιάτο καλλιέργειας (τρυβλίο Petri).



Για το αντιβιογράμμα χρησιμοποιήθηκαν τρία (3) διαφορετικά αντιβιοτικά. Στην περίπτωση που κάποιο αντιβιοτικό μπορεί να δράσει ενάντια σε κάποιους μικροοργανισμούς, τότε γύρω από την περιοχή όπου τοποθετείται το αντιβιοτικό δημιουργείται μια ζώνη. Η ζώνη αυτή ονομάζεται **ζώνη αναστολής**.

i. Τι συμπέρασμα μπορεί να βγάλει ο παιδίατρος από τα αποτελέσματα του πιο πάνω αντιβιογράμματος και γιατί; (μον. 2)

Δεν είναι ιός, γιατί οι ιοί δεν καταπολεμούνται με αντιβιοτικά. Σε ένα αντιβιοτικό έκανε ζώνη αναστολής, άρα μπορεί να είναι κάποιο βακτήριο.

ii. Ο παιδίατρος μετά τα αποτελέσματα των εξετάσεων εξήγησε στην κυρία Μαρίνα ότι η πράξη της να δώσει αντιβιοτικό στον γιό της, χωρίς να συμβουλευτεί τον παιδίατρό της, ήταν λανθασμένη. Με βάση το πιο πάνω αντιβιογράμμα να εξηγήσετε ποιο επιχείρημα χρησιμοποίησε ο παιδίατρος. (μον. 2)

Δεν μπορούν όλα τα αντιβιοτικά να καταπολεμήσουν το βακτήριο από το οποίο μολύνθηκε ο Γιάννης και γι' αυτό έπρεπε να συμβουλευτεί το Παιδίατρο για να πάρει το σωστό αντιβιοτικό, αυτό που έκανε ζώνη αναστολής.

β) Το AIDS είναι μια ασθένεια που προκαλείται από κάποιον μικροοργανισμό. Οι επιστήμονες που ασχολούνται με την εξεύρεση θεραπείας του, προσπαθούν να ανακαλύψουν κάποιο εμβόλιο. Να εξηγήσετε γιατί δεν προσανατολίζονται στην ανακάλυψη κάποιου αντιβιοτικού για τη θεραπεία της ασθένειας αυτής; (μον. 2)

Γιατί ο ιός του AIDS είναι ιός και οι ιοί δεν καταπολεμούνται με αντιβιοτικά.

4.α) Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο το πεπτικό, το αναπνευστικό και το κυκλοφορικό σύστημα συνεργάζονται για να εξασφαλιστεί η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός. (μον. 2)

Το πεπτικό σύστημα παράγει θρεπτικές ουσίες δηλαδή τη γλυκόζη. Το κυκλοφορικό σύστημα μεταφέρει τη γλυκόζη (θρεπτικές ουσίες) μέσω των τριχοειδών αγγείων στα κύτταρα του οργανισμού. Επίσης το αναπνευστικό σύστημα μεταφέρει οξυγόνο στα κύτταρα. Στο αναπνευστικό σύστημα, στα κύτταρα πραγματοποιείται η χημική αντίδραση οξυγόνου με θρεπτικές ουσίες (γλυκόζη) και παράγεται η ενέργεια. Το αναπνευστικό σύστημα είναι απαραίτητο για την απελευθέρωση ενέργειας.

β) Σε ένα δυστύχημα ο οδηγός τραυματίστηκε κρίσιμα και χρειάστηκε επείγοντως μετάγγιση αίματος. Η ομάδα αίματός του ήταν Β.

i. Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να πάρει αίμα ο πιο πάνω οδηγός; (μον. 1)

Από την Β και την Ο.

ii. Όταν ο οδηγός ανάρρωσε, αποφάσισε να γίνει αιμοδότης. Σε ποιες ομάδες θα μπορούσε να δώσει αίμα; **Στην Β και ΑΒ.** (μον. 1)

γ) Ο καπνός που παράγεται με την καύση του τσιγάρου περιέχει γύρω στις 4700 επικίνδυνες για την υγεία ουσίες που προκαλούν διάφορες αρρώστιες ή αυξάνουν τον δείκτη κινδύνου για πολλές από αυτές.

i. Να αναφέρετε δύο επικίνδυνες για την υγεία ουσίες που παράγονται με την καύση του τσιγάρου. **Μονοξείδιο του άνθρακα και νικοτίνη.** (μον.1)

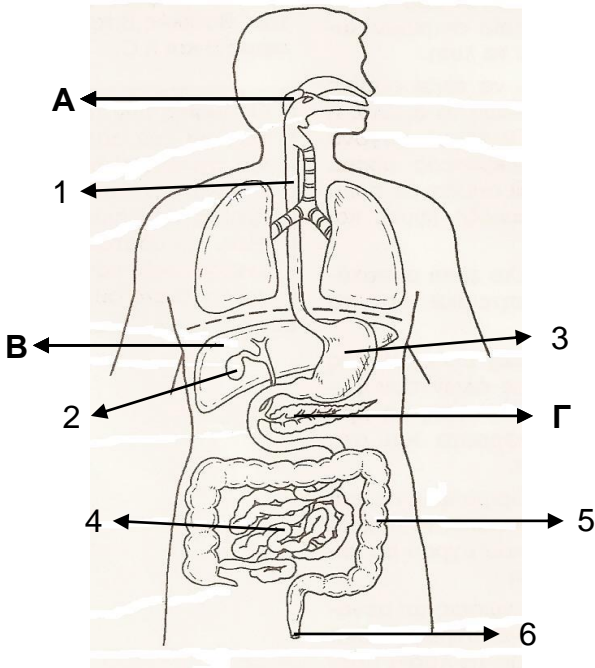
ii. Να αναφέρετε δύο ασθένειες που σχετίζονται με το κάπνισμα. (μον. 1)

Στεφανιαία νόσος και χρόνια βρογχίτιδα.

ΜΕΡΟΣ Γ

Περιλαμβάνονται δύο ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο στη **μια**. Η σωστή απάντηση βαθμολογείται με **δώδεκα** μονάδες.

1.α) Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα μέρη 1 έως 6 στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (μον. 3)



- 1: Οισοφάγος**
- 2: Χοληδόχος κύστη**
- 3: Στομάχι**
- 4: Λεπτό έντερο**
- 5: Παχύ έντερο**
- 6: Πρωκτός**

β) Στον πεπτικό σωλήνα είναι προσαρτημένοι αδένες που παράγουν υγρά για τη διαδικασία της πέψης.

i. Να ονομάσετε τους αδένες αυτούς (A, B, Γ) που δείχνει το πιο πάνω σχήμα. (μον. 1,5)

A: Σιελογόνοι αδένες

B: Συκώτι

Γ: Πάγκρεας

ii. Να γράψετε ένα υγρό που παράγει ο κάθε ένας από τους πιο πάνω αδένες; (μον. 1,5)

Η σιελογόνοι αδένες παράγουν σάλιο που έχει λυσοζύμη και αμυλάση, το συκώτι παράγει την χολή και το πάγκρεας, το παγκρεατικό υγρό.

γ) i. Να αναφέρετε δύο παθήσεις των δοντιών που προκαλούνται από τη μικροβιακή πλάκα.

(μον. 1)

Τερηδόνα, οδοντική πλάκα.

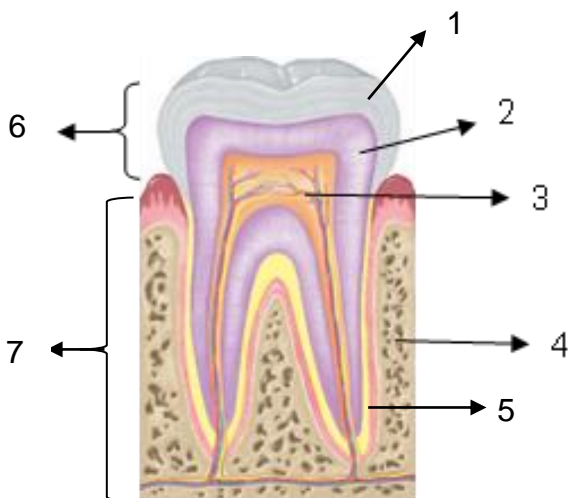
ii. Να αναφέρετε 3 τρόπους πρόληψης των παθήσεων των δοντιών.

(μον. 1,5)

- Σωστή διατροφή
- Σωστός καθαρισμός των δοντιών
- Χρήση φθορίου

iii. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η τομή ενός ανθρώπινου δοντιού. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις χρησιμοποιώντας τις λέξεις που σας δίνονται πιο κάτω με αλφαβητική σειρά: (μον. 3,5)

αδαμαντίνη, μύλη, οδοντίνη, οστέινη, οστό της γνάθου, πολφός, ρίζα.





- 1: Αδαμαντίνη
- 2: Οδοντική
- 3: Πολφός
- 4: Οστό της γνάθου
- 5: Οστέινη
- 6: Μύλη
- 7: Ρίζα

2.α) Να συσχετίσετε τους όρους της Στήλης Α με τους ορισμούς στη Στήλη Β.

(μον. 2)

| <u>Στήλη Α</u> | <u>Στήλη Β</u> | Αντιστοίχιση |
|------------------|--|--------------|
| Α) Ομοίωση | 1. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού | Α 4 |
| Β) Φυσική Ανοσία | 2. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ξενιστή | Β 3 |
| Γ) Λοίμωξη | 3. Όταν ο οργανισμός ασθενήσει από κάποιο μικρόβιο διατηρείται μια «ανάμνηση» και έτσι θυμάται πώς να φτιάξει γρήγορα αντισώματα | Γ 1 |
| Δ) Μόλυνση | 4. Η ικανότητα του οργανισμού να κρατά σταθερή την εσωτερική του κατάσταση | Δ 2 |

β) i. Να μελετήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας και να τις περιγράψετε σε συντομία. (μον. 2)

| | |
|--|---|
| <p>Στάδιο 1</p>  | <p>Στάδιο 2</p>  |
| <p>Όταν το δέρμα φθαρεί, τότε εισέρχονται στους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα παθογόνοι μικροοργανισμοί</p> | <p>Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα (π.χ. βακτήρια) και το πλησιάζει.</p> |
| <p>Στάδιο 3</p>  | <p>Στάδιο 4</p>  |
| <p>Το φαγοκύτταρο περικλείει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.</p> | <p>Το φαγοκύτταρο διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια και το βακτήριο καταστρέφεται (ενδοκυτταρική πέψη)</p> |

ii. Πως ονομάζεται η πιο πάνω διαδικασία (με μια λέξη); (μον. 0,5)

Φαγοκυττάρωση

γ) Να γράψετε τους δύο τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η τεχνητή ανοσία. (μον. 1)

Εμβόλια, Αντι-ορούς

δ) Να συσχετίσετε τους όρους της Στήλης Α με τις προτάσεις στη Στήλη Β που αναφέρονται στη πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού έναντι των παθογόνων μικροοργανισμών. (μον. 3)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|------------|---|--------------|
| Α) Στομάχι | 1. Εκτός από την αμυλάση παράγει και λυσοζύμη | Α 4 |
| Β) Μάτια | 2. Με τη συνέχειά του και τον ιδρώτα που παράγει εμποδίζει την είσοδο των μικροβίων | Β 5 |
| Γ) Μύτη | 3. Παράγει βλέννα και έχει βλεφαρίδες | Γ 6 |
| Δ) Τραχεία | 4. Παράγει οξέα που σκοτώνουν τα μικρόβια | Δ 3 |
| Ε) Δέρμα | 5. Παράγουν υγρό που περιέχει λυσοζύμη | Ε 2 |
| Ζ) Στόμα | 6. Παράγει βλέννα και έχει τριχίδια | Ζ 1 |

ε) Το AIDS είναι από τις σοβαρότερες ασθένειες της εποχής μας.

i. Σε ποια μικροσκοπική μορφή ζωής οφείλεται η ασθένεια αυτή; (μον. 0,5)

Στους ιούς.

ii. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους μπορεί να μεταδοθεί το AIDS. (μον. 1)

Σεξουαλική επαφή και με την εγκυμοσύνη (τοκετός, θηλασμός).

iii. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους μπορεί κάποιος να προφυλαχθεί από το AIDS. (μον. 1)

Χρήση προφυλακτικού στη σεξουαλική επαφή και χρήση αποστειρωμένων σιφώνων για τις μεταγγίσεις αίματος.

iv. Αν έρθετε σε κοινωνική επαφή με θύματα του AIDS ποια θα πρέπει να είναι η συμπεριφορά σας και γιατί; (μον. 1)

Φυσιολογική, γιατί ο ιός του AIDS δεν μεταδίδεται με την κοινωνική επαφή.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Αντρέας Ονησιφόρου

Γεωργία Γεωργίου

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Μελής Νικολαΐδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **3.6.2014**

ΤΑΞΗ: **Γ'**

ΧΡΟΝΟΣ: **1.30'**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΛΙΔΩΝ: **10**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ:.....

ΒΑΘΜΟΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

**ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΓΡΑΦΕΤΕ ΜΟΝΟ ΜΕ ΜΠΛΕ ΠΕΝΑ
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ Ή ΤΑΙΝΙΑΣ**

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.
Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

α) Σε ποιες τρεις (3) κατηγορίες διακρίνονται **ανάλογα με τη χρησιμότητά** τους οι θρεπτικές ουσίες της τροφής μας; **(μ.1.5)**

- i. **δομικές,**
- ii. **ενεργειακές,**
- iii. **συμπληρωματικές**

β) Να ονομάσετε:

i) τις οργανικές ουσίες που αποτελούν καύσιμο πρώτης επιλογής για τον οργανισμό. **(μ.0.5)**

..... **υδατάνθρακες**.....

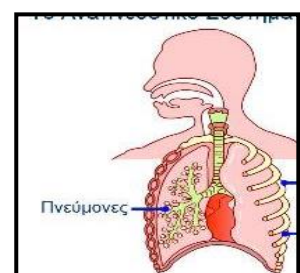
ii) τις οργανικές ουσίες που ελέγχουν τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των οργανισμών. **(μ.0.5)**

..... **νουκλεϊνικά οξέα**.....

2. Με τη βοήθεια της εικόνας να συμπληρώσετε τα κενά: **(μ.2.5)**

Η πορεία του **ΕΚΠΝΕΟΜΕΝΟΥ** αέρα στο αναπνευστικό σύστημα είναι η ακόλουθη:

Κυελίδες → βρογχίδια → βρόγχοι → τραχεία → λάρυγγας → φάρυγγας
→ ρινική κοιλότητα/στοματική κοιλότητα



3. α) Να γράψετε δύο (2) έμμορφα συστατικά του αίματος. (μ.1)
i. λευκοκύτταρα ii. ερυθροκύτταρα ή αιμοπετάλια.
- β) Υπάρχουν τρία είδη αιμοφόρων αγγείων, οι φλέβες, οι αρτηρίες και τα τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία. Ποιο από αυτά: (μ.1.5)
- | | |
|-----------------------------|----------|
| i) έχει το παχύτερο τοίχωμα | αρτηρίες |
| ii) έχει βαλβίδες | φλέβες |
| iii) εμφανίζει σφυγμό | αρτηρίες |
4. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:
- α) Πώς ονομάζεται η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό; (μ.0.5)
... μόλυνση
- β) Πώς ονομάζεται η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό; (μ.0.5)
... λοίμωξη
- γ) Ποιο είναι το όνομα του ιού HIV στα ελληνικά; (μ.0.5)
... Ιός της ανθρώπινης ανοσολογικής ανεπάρκειας
- δ) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης του ιού HIV. (μ.1)
i σεξουαλική επαφή χωρίς τη χρήση προφυλακτικού
ii μετάγγιση αίματος ή θηλασμός ή τοκετός.

_____ ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ _____

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ (3)**.

1. Είμαστε στο εργαστήριο και θέλουμε διαπιστώσουμε αν το γάλα και το ασπράδι αυγού περιέχουν **πρωτεΐνες**. Αφού μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και σχετίζονται με την πειραματική διαδικασία.



α) Ποιο είναι το αντιδραστήριο Α; (μ.0.5)

1. **θειικός χαλκός (CuSO₄)**.....

β) Γιατί ο δοκιμαστικός σωλήνας με αρ.3 ονομάστηκε θετικός μάρτυρας και ποια η χρησιμότητά του; (μ.1)

Ονομάστηκε **θετικός μάρτυρας** γιατί περιέχει τη **θρεπτική ουσία** που θέλουμε να ανιχνεύσουμε (πρωτεΐνη). Χρησιμοποιείται για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των δειγμάτων του πειράματός μας και για να ελέγξουμε την αξιοπιστία του πειράματος (αν δουλεύει).

γ) Ποια χρωματική αλλαγή (χρώμα πριν και μετά την αντίδραση) θα παρατηρήσουμε; (μ.1)

i. στο σωλήνα 3;..... **από γαλάζιο → μωβ**

ii. στο σωλήνα 4;..... **παραμένει γαλάζιο**

δ) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, ονομάζοντας δύο (2) παράγοντες που κρατήσατε σταθερούς και έναν (1) παράγοντα που αλλάξατε. (μ.1.5)

| Α/Α | ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ | |
|-----|-----------------------------------|--|
| | Παράγοντες που κρατούμε σταθερούς | Παράγοντας που αλλάζουμε |
| 1. | Ποσότητα αντιδραστηρίου | (Τι αλλάζει από σωλήνα σε σωλήνα στο πείραμα;) |
| 2. | Ποσότητα δείγματος | Είδος τροφίμου ή δείγμα |

ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στην ανίχνευση θρεπτικών ουσιών στις τροφές: (μ. 2)

i) Το διάλυμα**υπερμαγγανικού καλλίου (KMnO₄)**..... έχει χρώμα **μοβ**..... και χρησιμοποιείται για την ανίχνευση βιταμίνης C στις τροφές. Όταν έρθει σε επαφή με τη βιταμίνη C**αποχρωματίζεται**.....

ii) Για την ανίχνευση απλών σακχάρων χρησιμοποιούμε το αντιδραστήριο **βενεδικτίνης**

(benedict)

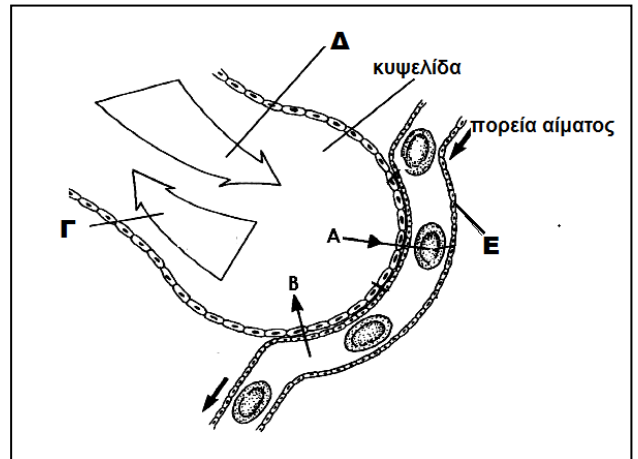
2. Το διπλανό σχήμα δείχνει την ανταλλαγή αερίων σε μια πνευμονική κυψελίδα.

α) Ποιο γράμμα δείχνει αέρα πλούσιο σε οξυγόνο; (μ.0.5)

.....**Δ**.....

β) Ποιο χαρακτηριστικό έχει το αγγείο E και γιατί; (μ.1)

Έχει πολύ λεπτά τοιχώματα (μία μόνο στοιβάδα κυττάρων) για να διευκολύνεται η ανταλλαγή αερίων ανάμεσα στο αγγείο και την κυψελίδα.



γ) i) Ποιο γράμμα δείχνει τη διάχυση του οξυγόνου από την κυψελίδα προς το αγγείο; (μ.0.5)
.....**Α**.....

ii) Ποιο γράμμα δείχνει τη διάχυση του διοξειδίου του άνθρακα από το αγγείο στην κυψελίδα; (μ.0.5)
.....**Β**.....

δ) Να εξηγήσετε τι είναι η διάχυση (διαπύδιση). (μ.0.5)

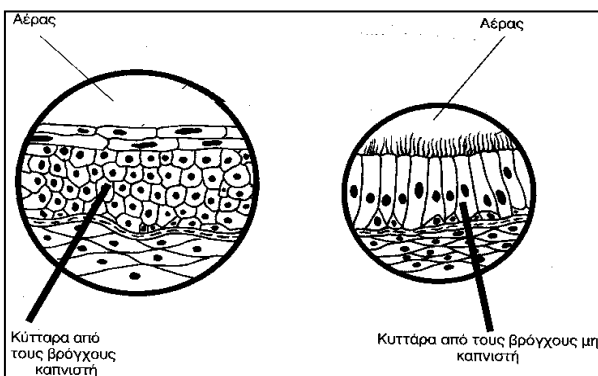
Διάχυση (Διαπύδιση) ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο παρατηρείται παθητική μετακίνηση ουσιών (αερίων) από περιοχές μεγάλης συγκέντρωσης προς περιοχές χαμηλότερης συγκέντρωσης.....

ε) Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση. (μ.0.5)

Κατά την εισπνοή :

- i) Το διάφραγμα ανεβαίνει και οι πλευρές κατεβαίνουν.
- ii) Το διάφραγμα και οι πλευρές ανεβαίνουν.
- iii) **Το διάφραγμα κατεβαίνει και οι πλευρές ανεβαίνουν.**
- iv) Οι πλευρές ανεβαίνουν και το διάφραγμα χαλαρώνει.
- v) Το διάφραγμα και οι πλευρές κατεβαίνουν.

στ) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τα κύτταρα από το βλεννογόνο ενός καπνιστή και ενός μη καπνιστή. Να **εξηγήσετε** ποιες αλλαγές παρατηρούνται στο βλεννογόνο του καπνιστή. (μ.1)



Αυξάνονται τα κύτταρα και καταστρέφονται οι βλεφαρίδες

ζ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις:

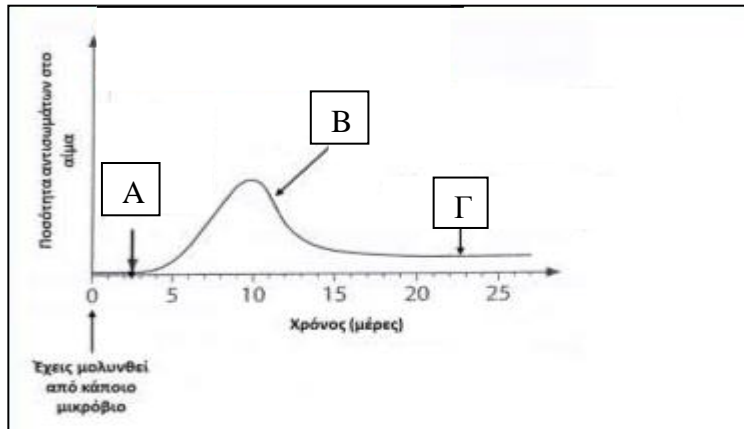
(μ.1.5)

α) Η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων επιτυγχάνεται με **τις κυψελίδες**.....

β) Το «σημείο» μέχρι το οποίο κατευθύνονται μαζί αέρας και τροφή είναι **ο φάρυγγας**.....

γ) Η μικρή προεξοχή η οποία κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση ονομάζεται **επιγλωττίδα**

3. Ο Παύλος επισκέφθηκε τον οικογενειακό του γιατρό μαζί με τη σύζυγό του Μαρία και ο γιατρός μετά από εξέταση διαπίστωσε ότι ο ασθενής του μολύνθηκε από τον **ιό της ανεμοβλογιάς**. Ο Παύλος ανησύχησε γιατί 2 βδομάδες αργότερα έπρεπε να κάνει ένα επαγγελματικό ταξίδι. Ο γιατρός τον καθησύχασε δείχνοντάς του το πιο κάτω διάγραμμα.



α) Με βάση τη γραφική παράσταση να περιγράψετε τι συμβαίνει:

(μ.1.5)

i) στο στάδιο Α (0-5 μέρες)

Ο ασθενής παρουσιάζει συμπτώματα και ξεκινά η παραγωγή αντισωμάτων ενάντια του μικροβίου

ii) στο στάδιο Β (10-15 μέρες)

Τα συμπτώματα αρχίζουν να υποχωρούν, τα μικρόβια έχουν καταστραφεί και ο αριθμός των αντισωμάτων αρχίζει να μειώνεται

iii) στο στάδιο Γ (16-25 μέρες)

Ο ασθενής έχει αναρρώσει και κάποια ποσότητα αντισωμάτων παραμένει για πολλά χρόνια.

β) Θα χορηγήσει ο γιατρός αντιβιοτικά στον Παύλο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας εξηγώντας τον τρόπο δράσης των αντιβιοτικών. (μ.1)

Όχι, γιατί τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς που δεν έχουν δικούς τους μεταβολισμό.

γ) Πώς ονομάζεται το είδος ανοσίας που θα αποκτήσει ο Παύλος όταν αναρρώσει;

(μ.0.5)

Φυσική ανοσία

δ) Να αναφέρετε μια πάθηση του στομάχου που μπορεί να προκληθεί από βακτηριακή λοίμωξη.

Γαστρικό έλκος ή γαστρίτιδα ή γαστρεντερίτιδα

(μ.0.5)

ε) Να αναφέρετε μια πάθηση των πνευμόνων που μπορεί να προκληθεί από βακτηριακή λοίμωξη. (μ.0.5)

..... πνευμονία

στ) Να αναφέρετε μια πάθηση του συκωτιού που μπορεί να προκληθεί από ιό. (μ.0.5)

..... ηπατίτιδα

(το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

ζ) Να εξηγήσετε πώς τα διάφορα βακτήρια (μικροβιακή πλάκα) που ζουν στο στόμα μας επηρεάζουν την υγεία των δοντιών και των ούλων μας. Να ονομάσετε τις δύο παθήσεις που μπορεί να προκαλέσουν. (μ.1.5)

Τα βακτήρια τρέφονται κυρίως με υπολείμματα τροφών που περιέχουν κυρίως ζάχαρη, παράγοντας κυρίως οξέα που καταστρέφουν την οδοντίνη και την αδαμαντίνη. Παθήσεις των δοντιών και ούλων, ουλίτιδα, τερηδόνα.

4. Η διάσπαση των **μακρομορίων σε μικρομόρια**, μέσα στο γαστρεντερικό σωλήνα, ονομάζεται **χημική πέψη** και γίνεται με τη βοήθεια ειδικών πρωτεϊνών, **των πεπτικών ενζύμων**. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αφορά στη χημική πέψη των τροφών.

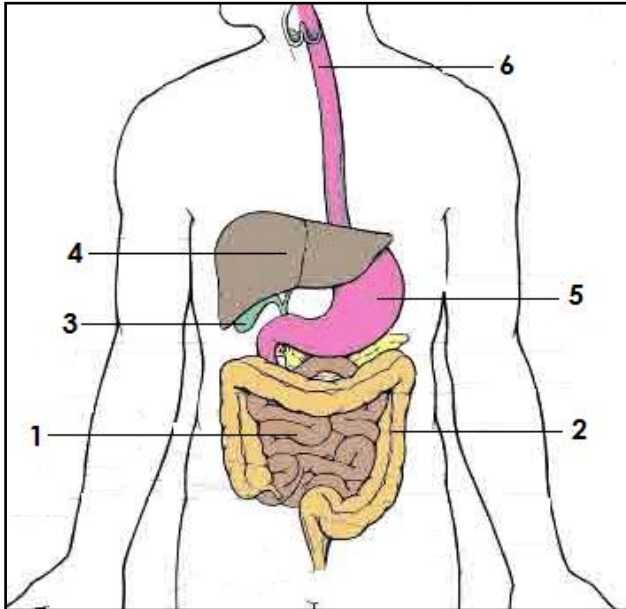
(μ.6)

| A/A | Ένζυμο | Όργανο όπου παράγεται | Όργανο όπου δρα | Μακρομόριο όπου δρα (υπόστρωμα) | Μικρομόρια που παράγονται (προϊόντα) |
|-----|------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Αμυλάση | Σιελογόνοι αδένες | στόμα | άμυλο | γλυκόζη |
| 2. | Πεψίνη | Στομάχι | στομάχι | πρωτεΐνες | αμινοξέα |
| 3. | Λιπάση | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | λιπίδια | Γλυκερόλη + Λιπαρά οξέα |
| 5. | Νουκλεάση | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | DNA-RNA | νουκλεοτίδια |

_____ **ΤΕΛΟΣ Β' ΜΕΡΟΥΣ** _____

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ (1)**.

1.α) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος 1-6 που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (μ.3)



1. Λεπτό έντερο
2. Παχύ έντερο
3. Χοληδόχος κύστη.
4. Συκώτι (ήπαρ)
5. Στομάχι
6. Οισοφάγος

β) i. Ποιο υγρό αποθηκεύεται στο μέρος με τον αριθμό 3;**χολή**..... (μ.0.5)

ii. Σε ποιο μέρος παράγεται το υγρό αυτό;**συκώτι**..... (μ.0.5)

iii. Ποιος είναι ο ρόλος του υγρού αυτού; (μ.0.5)

Γαλακτοματοποίηση των λιπών

γ) Να γράψετε άλλες δύο (2) λειτουργίες του παχέος εντέρου. (μ.1)

i. Σχηματισμός κοπράνων.

ii. Προσωρινή αποθήκευση άπεπτων υλικών της τροφής.

iii. **Παραγωγή βιταμίνης K, η οποία απορροφάται από τον οργανισμό μας και η οποία συμβάλλει στην πήξη του αίματος**

iv. **Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών.**

δ) i. Να εξηγήσετε τί είναι οι ενδοκρινείς αδένες. (μ.0.5)

Οι ενδοκρινείς αδένες εκκρίνουν ειδικές ουσίες που ονομάζονται ορμόνες οι οποίες απομακρύνονται με το αίμα για να δράσουν σε συγκεκριμένα κύτταρα-στόχους ρυθμίζοντας τις λειτουργίες τους.

ii. Να ονομάσετε δύο ενδοκρινείς αδένες του πεπτικού συστήματος. (μ.1)

.....**γαστρικοί αδένες(στομάχι)**..... και**πάγκρεας**.....

(το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

iii. Να εξηγήσετε το ρόλο του παγκρέατος ως εξωκρινούς αδένα. (μ.0.5)

Το πάγκρεας παράγει το παγκρεατικό υγρό το οποίο περιέχει ένζυμα (παγκρεατικά) υπεύθυνα για τη διάσπαση υδατανθράκων, λιπών, πρωτεϊνών και νουκλεϊνικών οξέων που υπάρχουν στις τροφές.

ε) Να εξηγήσετε με βάση την πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού τον τρόπο με τον οποίο τα πιο κάτω όργανα παρεμποδίζουν την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών στο σώμα:

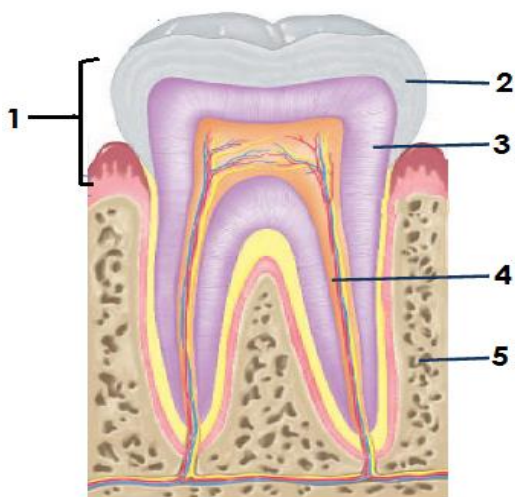
(μ.1)

i. Στομάχι: παράγει το υδροχλωρικό οξύ το οποίο καταστρέφει τα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή

ii. Στόμα: παράγει το σάλιο το οποίο περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια που υπάρχουν στη στοματική κοιλότητα

στ) Πιο κάτω απεικονίζεται ένα μοντέλο ανθρώπινου δοντιού. Να ονομάσετε τα μέρη του 1- 5.

(μ.2.5)



1. Μύλη
2. Αδαμαντίνη
3. Οδοντίνη
4. Πολφός (πολφική κοιλότητα)
5. Οστό γνάθου

ζ) Να εξηγήσετε τις πιο κάτω λειτουργίες:

(μ.1)

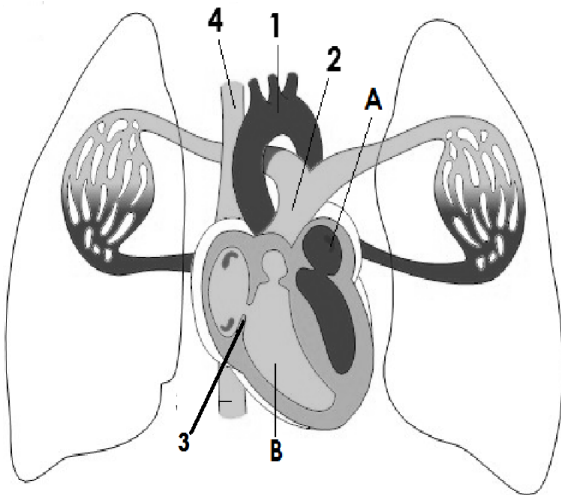
i) Απορρόφηση

μεταφορά των θρεπτικών ουσιών της τροφής από το λεπτό έντερο στην κυκλοφορία του αίματος

ii) Αφομοίωση

η χρήση των απλών ουσιών της τροφής για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του.

2. α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει μια από τις τρεις (3) βασικές κυκλοφορίες (πορείες) του αίματος.



i. Να ονομάσετε τις ενδείξεις με αριθμούς 1-4.

(μ.2)

1. αορτή
- 2.πνευμονική αρτηρία
3. τριγλώχινη βαλβίδα
4. άνω κοίλη φλέβα

ii. Να ονομάσετε τους χώρους A και B της καρδιάς.

(μ.1)

AΑριστερός κόλπος.....

BΔεξιά κοιλία.....

β) i. Να ονομάσετε τον χώρο της καρδιάς που στέλνει αίμα, πλούσιο σε οξυγόνο, σε όλο το σώμα.Δεξιά κοιλία.....

(μ.0.5)

ii. Ποιο χαρακτηριστικό αυτού του χώρου εξυπηρετεί την πιο πάνω διαδικασία;
..... το παχύ τοίχωμα (μυοκάρδιο)

(μ.0.5)

γ) i. Με ποια αγγεία επιστρέφει το αίμα ,πλούσιο σε οξυγόνο, από τους πνεύμονες στην καρδιά;

(μ.0.5)

..... Πνευμονικές φλέβες

ii. Σε ποιο χώρο της καρδιάς επιστρέφει το πλούσιο σε οξυγόνο αίμα, από τους πνεύμονες;

(μ.0.5)

..... αριστερός κόλπος

δ) Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τους δύο (2) τρόπους με τους οποίους τα λευκά αιμοσφαίρια συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού.

(μ.2)

i) κυτταροφαγία (δεύτερη γραμμή άμυνας): ειδικά λευκά αιμοσφαίρια (φαγοκύτταρα)

περιβάλλουν το βακτήριο με την κυτταρική τους μεμβράνη, το ενσωματώνουν στο εσωτερικό τους και το διασπούν (ενδοκυτταρική πέψη).

ii) Παραγωγή αντισωμάτων (Τρίτη γραμμή άμυνας): ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο παράγει αντισώματα τα οποία αναγνωρίζουν το αντιγόνο του μικροβίου, συνδέονται μαζί του και καταστρέφουν το μικρόβιο

ε) Ένας σκύλος, που πάσχει από λύσσα (ασθένεια που οφείλεται σε ιό) δαγκώνει έναν άνθρωπο. Τι θα πρέπει να χορηγήσουμε στον άνθρωπο αυτό, **εμβόλιο** ή **αντι-ορό**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας δίνοντας δύο (2) λόγους.

(μ.1.5)

Αντιορό, γιατί περιέχει έτοιμα αντισώματα για άμεση αντιμετώπιση του επικίνδунου μικροβίου

(το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

στ) i) Μετά από ένα ατύχημα ο Σταμάτης, που είναι ομάδα αίματος A+ (A ρέζους θετικό) χρειάζεται μετάγγιση αίματος. Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχθεί αίμα; **(μ.1)**
A+, A- O+, O-

.....

ii) Η ομάδα αίματος **AB** θεωρείται η πιο «τυχερή» ομάδα. Να εξηγήσετε γιατί. **(μ.0.5)**

Η ομάδα αίματος AB που ονομάζεται και πανδέκτης μπορεί να δεχθεί αίμα από όλες τις άλλες ομάδες αίματος, αφού τα ερυθροκύτταρα περιέχουν και τα δύο αντιγόνα (αντιγόνο A και αντιγόνο B) στην επιφάνεια τους.

ζ) Τι είναι το πλάσμα και τι περιέχει; **(μ.1)**

Το πλάσμα αποτελεί συστατικό του αίματος (55% του αίματος). Αποτελείται από 90% νερό, μέσα στο οποίο είναι διαλυμένα ανόργανα άλατα, ορμόνες, χρήσιμες (θρεπτικές) και άχρηστες ουσίες (διοξείδιο του άνθρακα).

η) Στον καπνό του τσιγάρου υπάρχουν διάφορες τοξικές ουσίες. Μια τέτοια ουσία είναι το μονοξείδιο του άνθρακα. Πού οφείλεται η τοξική του δράση; **(μ.1)**

Το μονοξείδιο του άνθρακα είναι μία δηλητηριώδης ουσία που συνδέεται ισχυρά με την αιμοσφαιρίνη, με αποτέλεσμα τα ερυθρά αιμοσφαίρια να μην μπορούν να προσλάβουν αρκετό οξυγόνο από τους πνεύμονες.

_____ **ΤΕΛΟΣ Γ΄ ΜΕΡΟΥΣ** _____

Οι εισηγήτριες:

Ευθυμίου Μαρία

Μιχαηλίδου Καλλινίκη

Η Διευθύντρια

Δρ. Μαρία Γεωργίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΤΑΞΗ : Γ΄

ΜΑΘΗΜΑ : Βιολογία - Χημεία

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 4 / 6 / 2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2:00

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.:.....

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ **ΔΕΚΑ (10)** ΣΕΛΙΔΕΣ
 ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ (TIPP-EX)
 ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ Α, Β, Γ
 ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ **40**

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **2,5 μονάδες**. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις. (μονάδες 10)**

Ερώτηση 1

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις

(5 x 0,5 = 2,5 μ.)

- α. Η είσοδος ενός **παθογόνου** μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό ονομάζεται **μόλυνση**.
- β. Το AIDS είναι σοβαρή ασθένεια κατά την οποία το άτομο προσβάλλεται από μικρόβιο που ανήκει στην κατηγορία των **ιών**
- γ. Η ικανότητα ενός οργανισμού να διατηρεί σταθερή την κατάσταση του οργανισμού του ονομάζεται **ομοιόσταση**
- δ. Η **λοίμωξη** είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου οργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό.

Ερώτηση 2

Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις με Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος).

(5 x 0,5 = 2,5 μ.)

- α. Τα **μόνιμα δόντια** στον άνθρωπο είναι **είκοσι (20)**. Λ
- β. Ο άνθρωπος έχει **4 κυνόδοντες**. Σ
- γ. Κάθε **γνάθος** του ανθρώπινου στόματος περιέχει **8 κοπήρες**. Σ
- δ. Οι **προγόμφιοι** χρησιμεύουν για να **αλέθουν την τροφή**. Σ
- ε. Οι **γομφίοι** είναι **περισσότεροι** από τους **προγόμφιους**. Σ

Ερώτηση 3

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο **ένα μόνο γράμμα**.

α. Για την **ανίχνευση πρωτεϊνών** χρησιμοποιούμε:

- A Πυκνό υδροχλωρικό οξύ
B ιώδιο
Γ Διάλυμα θειϊκού χαλκού
Δ Παγωμένο οινόπνευμα

β. Για την **ανίχνευση άνθρακα** χρησιμοποιούμε:

- A Κιτρικό οξύ
B Πυκνό θειϊκό οξύ
Γ Υπερμαγγανικό κάλιο
Δ Κανένα από τα πιο πάνω

γ. Οι **λιπαρές ουσίες**:

- A Ανιχνεύονται με πυκνό θειϊκό οξύ
B Έχουν κυρίως αποταμιευτικό ρόλο
Γ Είναι ενεργειακά λιγότερο αποδοτικές
Δ Διασπώνται σε αμινοξέα

δ. Τι ισχύει για τη **γλυκόζη**:

- A Ανήκει στους υδατάνθρακες
B Διασπάται για την παραγωγή ενέργειας
Γ Λαμβάνει μέρος στην κυτταρική αναπνοή
Δ Όλα τα πιο πάνω

ε. Οι φυτικές ίνες βοηθούν στη(ν):

- Α Μείωση της δυσκοιλιότητας Γ Μείωση της ευκοιλιότητας
Β Αύξηση των βακτηριδίων του εντέρου Δ Κανένα από το πιο πάνω

Ερώτηση 4

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της **στήλης Α** με αυτούς της **στήλης Β**.

(5 x 0,5 = 2,5 μ.)

| <u>A</u> | <u>B</u> | <u>Αντιστοίχιση</u> |
|------------------|---|---------------------|
| α. Φαγοκύτταρα | 1. Παράγουν αντισώματα. | α - 3 |
| β. Λεμφοκύτταρα | 2. Μεταφέρουν οξυγόνο | β - 1 |
| γ. Ιοί | 3. Καταστρέφουν μικροοργανισμούς με εισαγωγή στο σώμα τους. | γ - 5 |
| δ. Βακτήρια | 4. Θεραπεύονται με αντιβιοτικά | δ - 4 |
| ε. Ερυθροκύτταρα | 5. Εισάγουν το γενετικό τους υλικό στο κύτταρο ξενιστή. | ε - 2 |

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6)** μονάδες.

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις τρεις (3). (μονάδες 18)

Ερώτηση 1

α. Ο κύριος Σωκράτης, οικολόγος στο επάγγελμα αποφάσισε να μελετήσει μια μικρή περιοχή του Τροόδους.

Να εξηγήσετε ποιο είναι **οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες** που θα μελετήσει και με **ποιο όργανο** μπορεί να τους **μετρήσει**. (8 x 0,25 = 2 μ.)

Θερμοκρασία – Θερμόμετρο Βροχόπτωση – βροχόμετρο, Ζώα – Παγίδες κτλ. Φυτά – πλέγμα.

β. Να εξηγήσετε γιατί σε όλες τις **οικολογικές πυραμίδες** όσο ανεβαίνουμε προς τα **πάνω** ο **αριθμός**, η

βιομάζα και η **ενέργεια μειώνονται**. Να γράψετε **δύο (2) λόγους**. (2 x 1 = 2 μ.)

A. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.

B. Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν.

γ. Να δώσετε τους **ορισμούς** για τα πιο κάτω:

(2 x 1 = 2 μ.)

Πληθυσμός: Το σύνολο των ατόμων του ίδιου είδους που ζουν σε μια περιοχή.

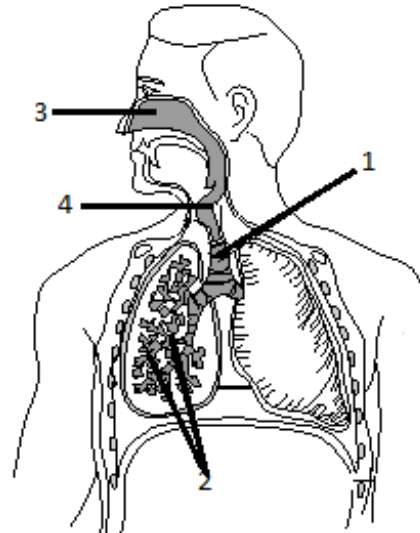
Βιοκοινότητα: Το σύνολο των βιοτικών παραγόντων (ζωντανών οργανισμών) που επιβιώνουν σε μια περιοχή.

Ερώτηση 2

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 – 4 στο πιο κάτω σχήμα που αφορούν στο αναπνευστικό σύστημα:

(2 x 1 = 2 μ.)

| | |
|---|--------------------|
| 1 | Τραχεία |
| 2 | Βρογχίδια |
| 3 | Ρινικές κοιλότητες |
| 4 | Λάρυγγας |



β. Να εξηγήσετε γιατί η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους και συνδετικό ιστό.

(2 x 1 = 2 μ.)

Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους και συνδετικό ιστό για α. να παραμένει πάντοτε ανοικτή και β. για να επιτρέπει την διέυρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση.

γ. Ο κύριος Σωτήρης είναι παθητικός καπνιστής εδώ και χρόνια. Ο γιατρός τον ενημέρωσε ότι πάσχει από **καρκίνο στον πνεύμονα**. Αυτός σκέφτεται να κινήσει αγωγή στους συναδέλφους του. Πιστεύετε ότι οι συναδέλφοι του μπορεί να έχουν **ευθύνη για την ασθένειά του**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας αναφέροντας **δύο (2) λόγους**.

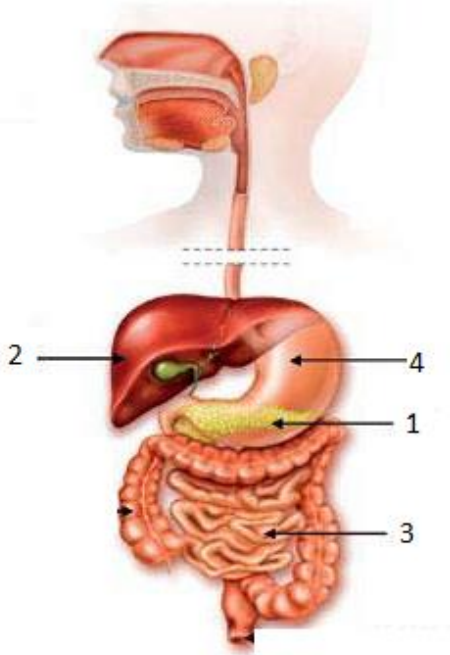
(2 x 1 = 2 μ.)

Αν οι συνάδελφοι του κάπνιζαν σε κλειστούς χώρους τον επηρέασαν ως παθητικός καπνιστής που είναι. Ο παθητικός καπνιστής έχει επίσης αυξημένο ρίσκο για καρκίνο των πνευμόνων. Αν η υπηρεσία στην οποία δούλευε δεν προνόησε για την ανανέωση του αέρα που εισέπνεε.

Ερώτηση 3

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις **1 – 4** στο πιο κάτω σχήμα, που αφορούν το **πεπτικό σύστημα**:

(2 x 1 = 2 μ.)



| | |
|----|--------------|
| 1: | πάγκρεας |
| 2: | συκώτι |
| 3: | Λεπτό έντερο |
| 4: | στομάχι |

β. Τι είναι η **επιγλωττίδα**.

(1 x 1 = 1 μ.)

Είναι ένας μηχανισμός που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση για να μην εισέλθει φαγητό στον λάρυγγα.

γ. i. Να γράψετε τι είναι **οι αδιάλυτες** και τι **οι ευδιάλυτες φυτικές ίνες**.

(2 x 1 = 2 μ.)

ii. Να εξηγήσετε σε **ποια** από τις **δύο** κατηγορίες οφείλεται η **ευκοιλότητα**.

(1 x 1 = 1 μ.)

Οι αδιάλυτες φυτικές ίνες είναι οι φυτικές ίνες που δεν αποικοδομούνται στο έντερο ενώ οι ευδιάλυτες αποικοδομούνται και απορροφούνται.

Η ευκοιλότητα οφείλεται στις αδιάλυτες που μένουν στο έντερο και αποβάλλονται.

Ερώτηση 4

α. Να περιγράψετε με ποιον τρόπο μπορούμε να αποδείξουμε ότι ο αέρας της **εκπνοής** περιέχει περισσότερο **διοξείδιο του άνθρακα**, από αυτόν της **εισπνοής**. (1 x 2 = 2 μ.)

Θα πάρουμε δύο κεριά αναμμένα και θα τα καλύψουμε με ποτήρι ζέσεως. Το ένα θα το καλύψουμε αφοφυσήσουμε αέρα εκπνοής. Θα παρατηρήσουμε ότι το κεριό που ήταν κάτω από το ποτήρι με τον αέρα εκπνοής έσβησε γρηγορότερα.

β. i. Πώς ονομάζεται η **κίνηση** κατά την οποία ο **αέρας εισέρχεται στους πνεύμονες**; (1 x 0,5 = 0,5 μ.)

ii. Να περιγράψετε την **κίνηση** αυτή. (3 x 0,5 = 1,5 μ.)

i. **Εισπνοή**

ii. **Ανεβαίνουν οι πλευρές και κατεβαίνει το διάφραγμα.**

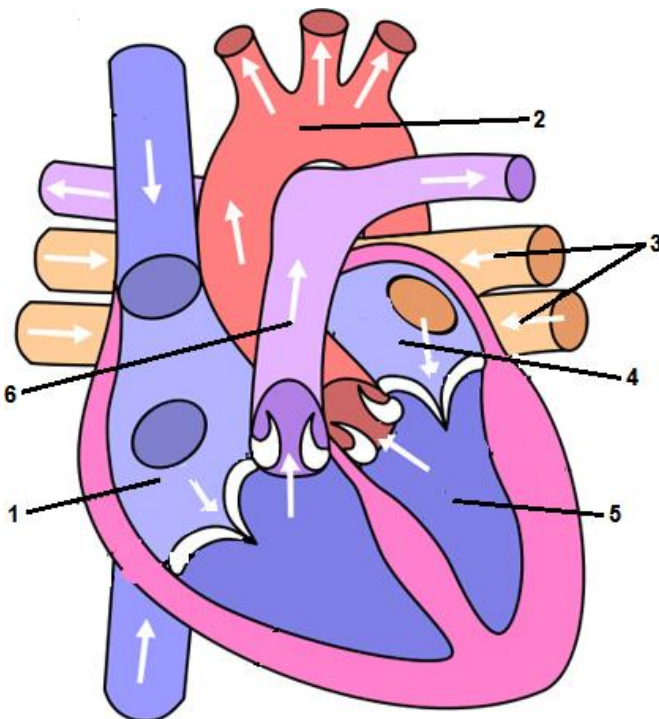
γ. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που περιγράφει τη λειτουργία της αναπνοής. (4 x 0,5 = 2 μ.)



ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη μία (1). (μονάδες 12)

Ερώτηση 1

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις **1 – 6** στο πιο κάτω σχήμα, που αφορούν στο **κυκλοφορικό σύστημα**: (6 x 0,5 = 3 μ.)



| | |
|----|--------------------|
| 1: | Δεξιός κόλπος |
| 2: | Αορτή |
| 3: | Πνευμονικές φλέβες |
| 4: | Αριστερός κόλπος |
| 5: | Αριστερή κοιλία |
| 6: | Πνευμονική αρτηρία |

β. Ο Αγαμέμνωνας ενεπλάκη σε δυστύχημα και χρειάζεται επειγόντως αίμα. Να εξηγήσετε από ποιες ομάδες μπορεί να πάρει αίμα, αν έχει ομάδα αίματος Β αρνητικό και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(4 x 0,5 = 2 μ.)

Μπορεί να πάρει αίμα από τις ομάδες Β αρνητικό και Ο αρνητικό. Διότι γνωρίζει τα αντιγόνα Β και δεν γνωρίζει τον παράγοντα ρέζους.

γ. Να συγκρίνετε τα ερυθρά αιμοσφαίρια με τα λευκά αιμοσφαίρια και να γράψετε τρεις (3) διαφορές συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

(3 x 1 = 3 μ.)

| | Λευκά αιμοσφαίρια | Ερυθρά αιμοσφαίρια |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| Σχήμα | ακανόνιστο | Αμφίκουλου δίσκου |
| Πυρήνα (Ναι ή όχι) | Ναι | όχι |
| Αριθμό | Λιγότερα | Περισσότερα |
| Λειτουργία | Άμυνα του οργανισμού | Μεταφορά οξυγόνου |

δ. Να περιγράψετε την πορεία του αίματος από όλα τα κύτταρα του σώματος, στην καρδιά και αντίστροφα.

(2 x 1 = 2 μ.)

Το αίμα από όλα τα κύτταρα του σώματος φθάνει στον δεξιό κόλπο με την άνω και κάτω κοίλη φλέβα. Από εκεί μέσω της τριγώνινης βαλβίδας μεταφέρεται στην δεξιά κοιλία. Από τη δεξιά κοιλία με την πνευμονική αρτηρία πηγαίνει στους πνεύμονες και αφού ανταλλάξει το διοξείδιο του άνθρακα με τον οξυγόνο επιστρέφει στον αριστερό κόλπο με τις πνευμονικές φλέβες. Από εκεί πηγαίνει μέσω της διγλώχινης βαλβίδας στην αριστερή κοιλία και από εκεί φεύγει με την αορτή για όλα τα κύτταρα του σώματος.

ε. Να συγκρίνετε τις **φλέβες με τις αρτηρίες** και να γράψετε **τέσσερις (4)** διαφορές.

(4 x 0,5 = 2 μ.)

| | Φλέβες | Αρτηρίες |
|---|------------------|--------------------|
| 1 | βαλβίδες | Δεν έχουν βαλβίδες |
| 2 | Δεν έχουν σφυγμό | σφυγμό |
| 3 | Λεπτά τοιχώματα | Χοντρά τοιχώματα |
| 4 | Μεγάλη διάμετρο | Μικρή διάμετρο |

Ερώτηση 2

α. Ο Αγαμέμνονας καθώς έτρεχε σκόνταψε και χτύπησε πάνω σε σκουριασμένο **καρφί**. Η μητέρα του, πανικόβλητη τον πήρε στο γιατρό και επέμενε ο γιατρός να του κάνει **εμβόλιο**. (στη σκουριά αναπτύσσεται το μικρόβιο του τετάνου που αν δεν αντιμετωπισθεί άμεσα μπορεί να προκαλέσει θάνατο). Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την μητέρα του;

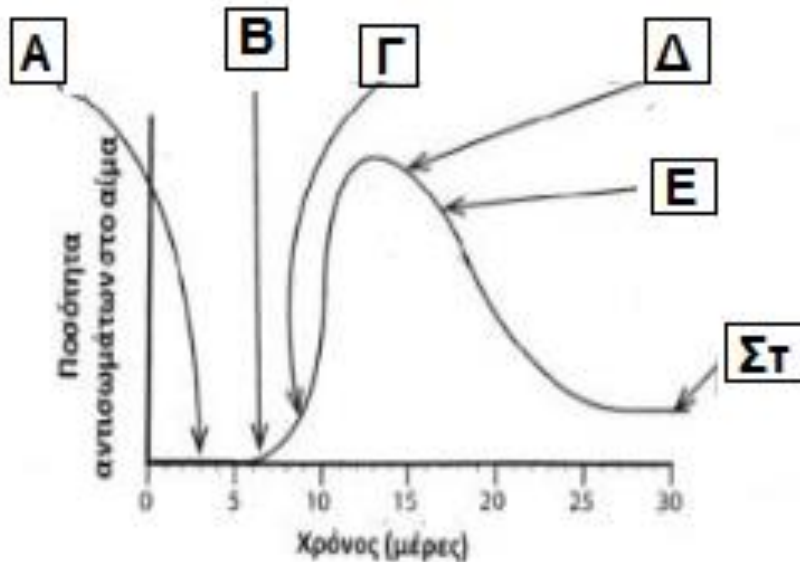
(1 x 2 = 2 μ.)

Για να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο του τετάνου πρέπει να του δοθεί ορρός που είναι έτοιμα αντισώματα για να αντιμετωπίσει άμεσα τον κίνδυνο. Το εμβόλιο είναι για πρόληψη.

β. Η Μανώλια επισκέφθηκε ένα εστιατόριο και όταν πήγε στο σπίτι ξεκίνησε **εμετούς, διάρροιες και πυρετό**. Να της εξηγήσετε τι **μικρόβιο** πιθανόν να κόλλησε και να της προτείνετε θεραπεία.

Πιθανόν να κόλλησε σαλμονέλλα και η θεραπεία είναι αντιβιοτικά.

γ. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζει τις **τρεις γραμμές άμυνας** του οργανισμού, μετά την την **προσβολή από βακτήριο**. Η Σοφία αρρώστησε και μετρήθηκαν στον οργανισμό της τα επίπεδα των αντισωμάτων κατά τη διάρκεια της ασθένειάς της. Αναρωτιέται τι πήγε στραβά, αφού πάντα ήταν πολύ προσεκτική. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν για να τη βοηθήσετε.



i. Αν τα μικρόβια είναι στον αέρα τότε ποιοι **εξωτερικοί μηχανισμοί απέτυχαν** στο **σημείο A**; (να αναφέρετε μόνο **δύο** (2)) (2 x 1 = 2 μ.)

Απέτυχαν τα τριχίδια και η βλέννα της μύτης και της τραχείας.

ii. Ποιος **εσωτερικός μηχανισμός** απέτυχε στο σημείο A και η Σοφία αρρώστησε; (1 x 1 = 1 μ.)

Τα λευκά αιμοσφαίρια που φαγοκυτταρώνουν τους οργανισμούς.

iii. Σε ποιο σημείο η Σοφία αισθάνθηκε τα πρώτα συμπτώματα; (1 x 1 = 1 μ.)

Στο A

iv. Ποιος **εσωτερικός μηχανισμός** έχει ενεργοποιηθεί στο **σημείο B**; (1 x 1 = 1 μ.)

Ο μηχανισμός παραγωγής αντισωμάτων.

v. Με ποιον τρόπο μπορούμε να **επιταχύνουμε** την αντίδραση και να φτάσουμε πιο γρήγορα στο **σημείο Δ**;
(1 x 1 = 1 μ.)

Με βιταμίνες και ορρούς αντισωμάτων για να αυξηθούν τα λευκά αιμοσφαίρια.

vi. Σε ποιο σημείο έχει **ξεπεράσει** την ασθένεια; (1 x 1 = 1 μ.)

Στο Δ

vii. Τι από τα πιο πάνω δε θα συνέβαινε, αν η Σοφία είχε ήδη κάνει το εμβόλιο γι' αυτό το μικρόβιο;
(1 x 1 = 1 μ.)

Τίποτα από όλα αυτά. Από το Β και μετά δεν θα γίνονταν γιατί θα είχε ήδη τα αντισώματα.

Η Διευθύντρια

Ελένη Παπαστεφάνου

Οι εισηγήτριες

Ελευθερίου Ηρώ

Η Διευθύντρια

Ελένη Παπαστεφάνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04. 06. 2014

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ: 8:00 π.μ

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες
(ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΗΜΕΙΑ)

Όνομα μαθητή / τριας: Τμήμα : Αρ :

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α – ΜΟΝΑΔΕΣ 10

Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I με τους κατάλληλους όρους της στήλης II : (μ.2.5)

| ΣΤΗΛΗ I | ΣΤΗΛΗ II | |
|---------------------|--|------------------------|
| 1. Λιπίδια | α. Δομικά και λειτουργικά συστατικά του κυττάρου. | 1. ... ε |
| 2. Πρωτεΐνες | β. Έλεγχος κληρονομικών γνωρισμάτων και λειτουργιών. | 2. ... α |
| 3. Νουκλεϊνικά οξέα | γ. Πηγή ενέργειας και δομικά συστατικά του κυττάρου. | 3. ... β |
| 4. Υδατάνθρακες | δ. Είναι συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες ,απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού. | 4. γ |
| 5. Βιταμίνες | ε. Δομικά συστατικά του κυττάρου και αποθήκες ενέργειας. | 5. δ |

2. Να συμπληρώσετε τα κενά επιλέγοντας την κατάλληλη λέξη ή φράση: (μ.2.5)

(λοιμώδη νοσήματα, δέρμα, φορέας ,εμβόλιο, ειδικοί, αντισώματα, ορός, αντιγόνα, φλεγμονή, μόλυνση, ασθενή, ομοιοστατικός μηχανισμός, πυρετός, παθογόνους)

α. Ο οργανισμός μας για να προστατευτεί από τους παθογόνους μικροοργανισμούς έχει αναπτύξει τους εξωτερικούς και τους εσωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς.

Το ΔΕΡΜΑ αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους εξωτερικούς αμυντικούς μηχανισμούς καθώς εμποδίζει την είσοδο των παθογόνων μικροβίων στον οργανισμό.

β. Αν ένας μικροοργανισμός κατορθώσει τελικά να εισέλθει στον οργανισμό τότε ενεργοποιούνται οι ΕΙΔΙΚΟΙ εσωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί..

γ. Αυτή περιλαμβάνει την ενεργοποίηση ειδικών λευκοκυττάρων τα οποία παράγουν ειδικές πρωτεΐνες με δομή τέτοια ώστε να ταιριάζουν με το αντιγόνο όπως το κλειδί με την κλειδαριά και κατά αυτόν τον τρόπο να το εξουδετερώνουν. Οι πρωτεΐνες αυτές ονομάζονται ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ . Ο οργανισμός που έχει προσβληθεί από ένα αντιγόνο αποκτά ανοσία απέναντι σε αυτό.

δ. Το ΕΜΒΟΛΙΟ αποτελείται από μικρή ποσότητα νεκρών ή ανενεργών μικροοργανισμών ή και τμημάτων τους που εισάγεται στο σώμα του ανθρώπου για να αποκτήσει ανοσία.

ε. Τους μικροοργανισμούς που προκαλούν ασθένειες τους ονομάζουμε ΠΑΘΟΓΟΝΟΥΣ .

Δ. Όταν ένα άτομο προσβληθεί από τον ιό του AIDS γίνεται ___ΦΟΡΕΑΣ του ιού και σε μεταγενέστερο στάδιο μπορεί να εξελιχθεί σε _ΑΣΘΕΝΗ_ του AIDS.

3. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α,Β,Γ,Δ ή που αντιστοιχεί στη πιο σωστή απάντηση (μ.2.5)

α. Η ενέργεια που μεταφέρεται από ένα κατώτερο τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο

- A. ελαττώνεται κατά 90%. ✓
- B. παραμένει σταθερή.
- Γ. διπλασιάζεται.
- Δ. μειώνεται κατά 10%.

β. Τα βακτήρια:

- A. είναι πάντοτε βλαβερά για τον οργανισμό μας
- B. σε αντίθεση με τη γενική πεποίθηση τα περισσότερα είναι χρήσιμα είτε αβλαβή
- Γ. παράγουν πολλές φορές βιταμίνες όπως η βιταμίνη Κ που βοηθά στη πέψη
- Δ. παράγουν πολλές φορές βιταμίνες όπως η βιταμίνη Κ που βοηθά στη πήξη του αίματος
- E. το Β και Δ είναι το σωστό

γ. Η μεγάλη απορροφητικότητα του εντέρου οφείλεται:

- A. στις λάχνες και στις μικρολάχνες των πτυχών του βλεννογόνου
- B. στις πτυχές, στις λάχνες και στις μικρολάχνες που διαθέτουν ένζυμα
- Γ. στις πτυχές, στις λάχνες και στις μικρολάχνες του βλεννογόνου
- Δ. στο μήκος του και στη διάμετρό του
- E. στη μεγάλη διάμετρο του γαστρεντερικού σωλήνα

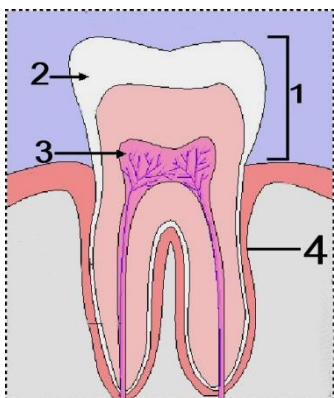
δ. Οι στιβάδες του γαστρεντερικού σωλήνα, από έξω προς τα μέσα, είναι:

- A. ορογόνος, μυϊκός, υποβλεννογόνος, βλεννογόνος
- B. βλεννογόνος, υποβλεννογόνος, μυϊκός, ορογόνος
- Γ. ορογόνος, υποβλεννογόνος, μυϊκός, βλεννογόνος
- Δ. βλεννογόνος, ορογόνος, υποβλεννογόνος, μυϊκός
- E. υποβλεννογόνος, βλεννογόνος, ορογόνος, μυϊκός

ε. Η ελονοσία είναι μια ασθένεια που εμφανίζεται κυρίως στις τροπικές χώρες και οφείλεται σε:

- A. στον ιό ρολιονίους
- B. στο βακτήριο σαλμονέλα
- Γ. σε ένα βασιδιομύκητα
- Δ. σε πλασμώδια

4. α. Να ονομάσετε τις ενδείξεις 1 - 4 του σχήματος. (μ.2.5)



1.ΜΥΛΗ... .. 2.ΑΔΑΜΑΝΤΙΝΗ.. 3. ΠΟΛΦΟΣ

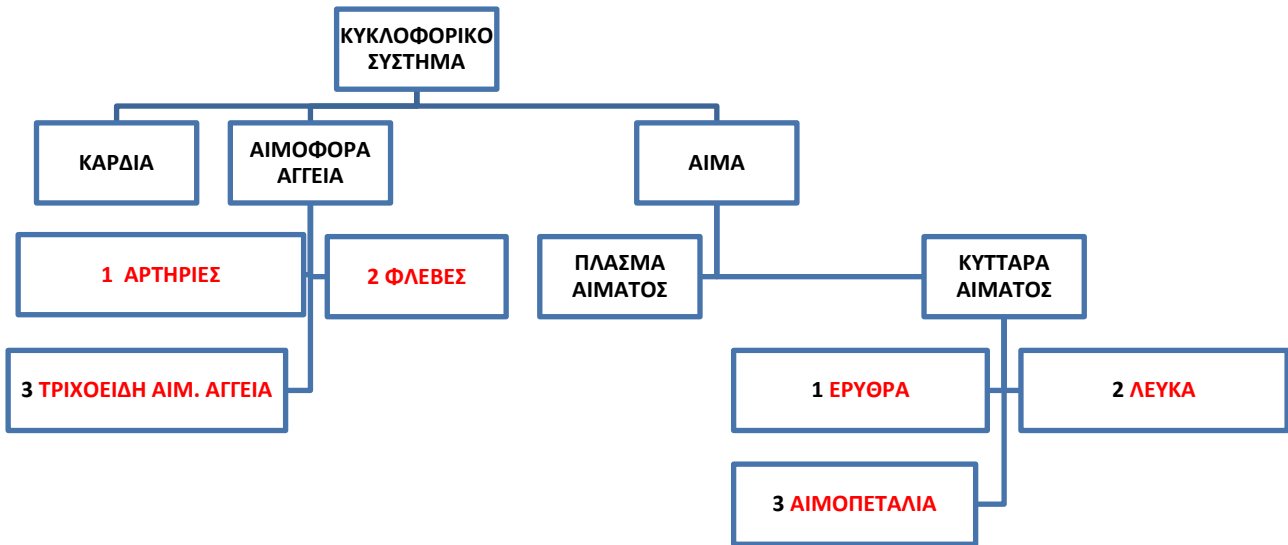
4.ΟΣΤΕΙΝΗ ΟΥΣΙΑ.....

β. Να αναφέρετε 1 πάθηση των δοντιών που μπορεί να προκληθεί από τη μικροβιακή πλάκα και την κατάχρηση ζάχαρης.

1.ΤΕΡΗΔΟΝΑ.....

Από τις 4 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τις τρεις (3) .
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες .

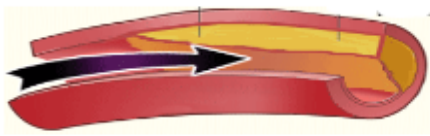
1. Α. Να συμπληρώσετε το διάγραμμα όπου υπάρχουν αριθμοί με την κατάλληλη λέξη ή φράση έτσι ώστε να συμπληρωθεί το κυκλοφορικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού: (μ.3)



Β. Να αντιστοιχίσετε τις παρακάτω ασθένειες του αίματος στη στήλη Α με τις φράσεις στη στήλη Β . (μ. 2.5)

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β | |
|-----------------------|--|------|
| 1. Λευχαιμία | Α. Σοβαρή κληρονομική μορφή αναιμίας. | 1. B |
| 2. Μεσογειακή αναιμία | Β. Η ανεξέλεγκτη παραγωγή λευκών αιμοσφαιρίων. | 2. A |
| 3. Αιμορροφιλία | Γ. Η χαμηλή ποσότητα αιμοσφαιρίνης ή ερυθρών αιμοσφαιρίων. | 3. Δ |
| 4. Αναιμία | Δ. Η ανικανότητα πήξης του αίματος | 4. Γ |

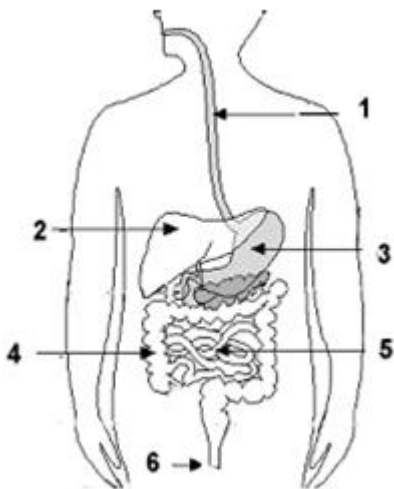
Γ. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος παρεμποδίζεται , λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί .Να γράψετε 2 παράγοντες πρόκλησης. (μ.1)

| Κατάσταση αρτηρίας | Παράγοντες πρόκλησης |
|---|------------------------------|
|  | A ΚΑΠΝΙΣΜΑ B ΧΟΛΗΣΤΕΡΟ ΛΗ |

2. Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνεται μέρος του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

A. Να ονομάσετε τα μέρη με τους αριθμούς 1 μέχρι 5.

(μ.2.5)



1.ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ
2. ..ΣΥΚΩΤΙ.....
3. ΣΤΟΜΑΧΙ
4. ..ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ.
5. ...ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ....

B. Ο γαστρεντερικός σωλήνας, με η βοήθεια κυρίως του...ΜΥΙΚΟΥ...και του ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟΥ ..χιτώνα, επιτελεί μια σειρά από σημαντικές λειτουργίες όπως :

(μ.2.5)

-ΚΙΝΗΣΗ..
-ΕΚΚΡΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ.....
-ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ.....

Γ. Να γράψετε 2 λειτουργίες του οργάνου με τον αριθμό 4 .

(μ.1)

-ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΝΕΡΟΥ.....
-ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΤ. Κ.....

3. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει ένα υδάτινο οικοσύστημα.

α) Να γράψετε δύο βιοτικούς παράγοντες που φαίνονται στο σχήμα.

- i:ΨΑΡΙΑ..... ii:ΦΥΤΑ.. (μ.1)

β) Μέσω ποιων οργανισμών γίνεται η είσοδος της ενέργειας σε

ένα οικοσύστημα; ...ΑΥΤΟΤΡΟΦΩΝ. (μ.0.5)

γ) i. Ποιες λειτουργίες φαίνονται στο σχήμα με τις

ενδείξεις A και B;

(μ.1)

A: ...Κ.ΑΝΑΠΝΟΗ B: ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ.....

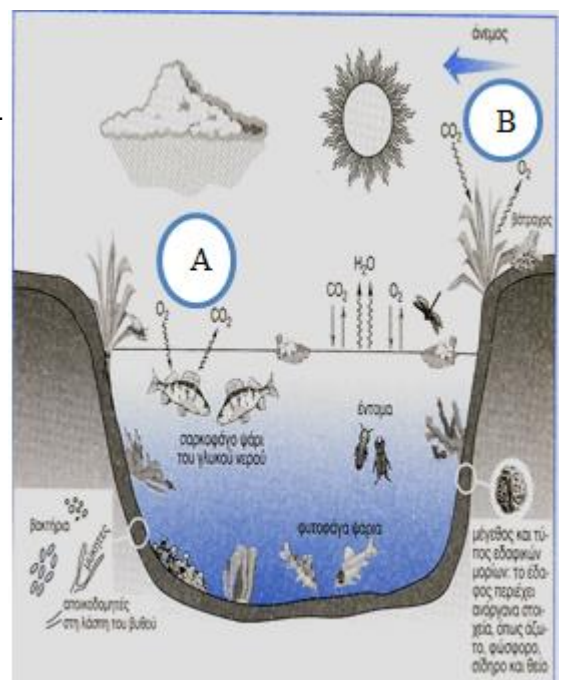
ii. Ποιος ο ρόλος των αποικοδομητών.

(μ.1)

..ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΟΥΝ ΤΗΝ ΥΛΗ . ΑΠΟ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΣΕ ΑΝΟΡΓΑΝΗ

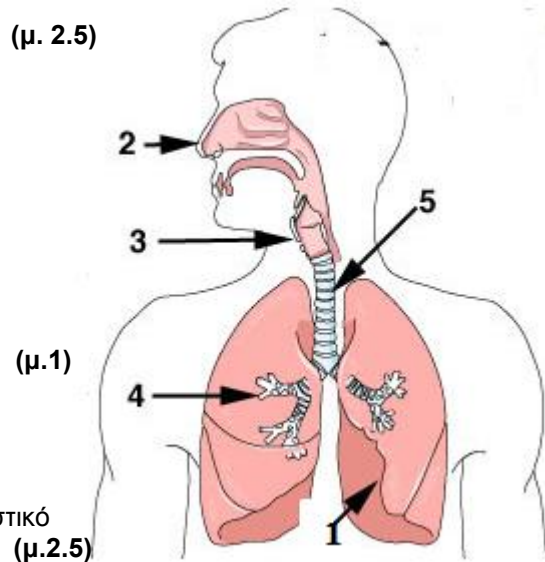
.....

iii. Να συμπληρώσετε τη χημική εξίσωση της λειτουργίας A. (μ. 2.5)



4. Α. Να γράψετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος με αριθμούς 1-5 (μ. 2.5)

| | |
|---|------------------|
| 1 | ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ |
| 2 | ΡΙΝΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ |
| 3 | ΛΑΡΥΓΓΑΣ |
| 4 | ΒΡΟΓΧΟΙ |
| 5 | ΤΡΑΧΕΙΑ |



Β. Να γράψετε 2 αμυντικούς μηχανισμούς του αναπνευστικού μας συστήματος.

-ΒΛΕΦΑΡΙΔΕΣ.....
-ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟ.....

Γ. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα με τις κατάλληλες λέξεις . (μ.2.5)

- Το κοινό όργανο του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος είναιΦΑΡΥΓΓΑΣ.....
- Η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων εξασφαλίζεται μεΚΥΨΕΛΙΔΕΣ.....
- Η μικρή προεξοχή που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση είναι η.....ΕΠΙΓΛΩΤΙΔΑ...
- Στο όργανο αυτό του αναπνευστικού συστήματος βρίσκονται οι φωνητικές χορδές ..ΛΑΡΥΓΓΑ...
- Η πάθηση αυτή των πνευμόνων προκαλείται από βακτήριο το οποίο καταστρέφει τις πνευμονικές κυψελίδεςΦΥΜΑΤΙΩΣΗ.....

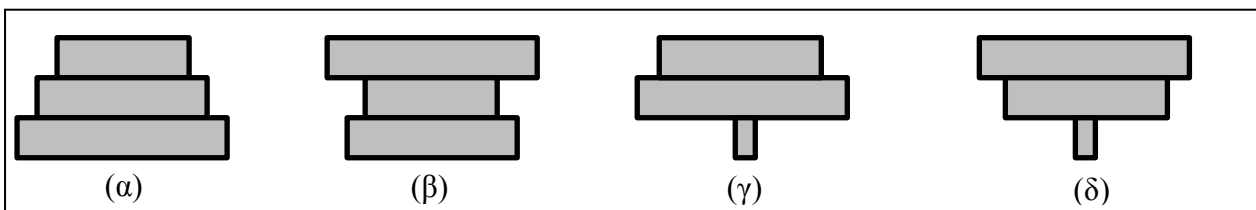
ΜΕΡΟΣ Γ- ΜΟΝΑΔΕΣ 12

Από τις 2 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη μία (1) .
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

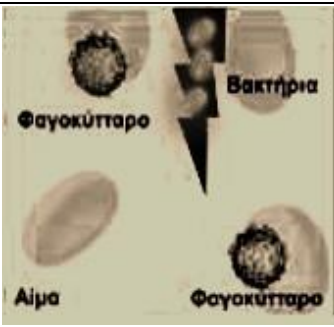
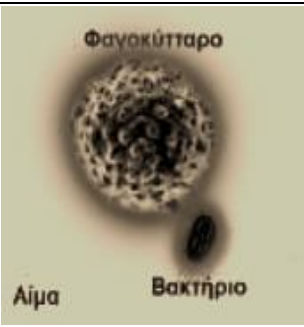
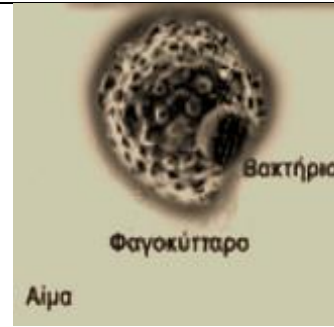
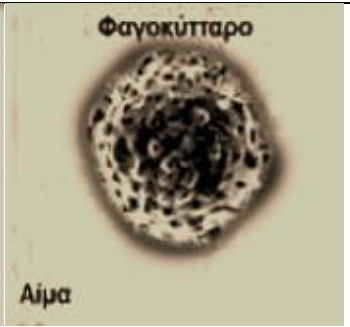
1.Α. Να αντιστοιχίσετε καθεμιά από τις επόμενες τροφικές αλυσίδες με την κατάλληλη τροφική πυραμίδα από αυτές που υπάρχουν στο παρακάτω σχήμα και αφορούν αριθμό ατόμων (μ. 2)

- σιτάρι → αρουραίος → ψύλλοι
- βελανιδιά → ψείρα φυτών → πουλιά
- γρασίδι → κουνέλι → αλεπού
- λάχανο → κάμπια → παράσιτα κάμπιας

| Εδώ να γίνει η αντιστοίχιση | |
|-----------------------------|--------------------|
| Τροφικές αλυσίδες | Τροφικές πυραμίδες |
| i | B |
| ii | Γ |
| iii | A |
| iv | Δ |



Β. Να μελετήσετε ,προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες και να περιγράψετε τα βήματα που γίνονται για την καταπολέμηση των βακτηρίων μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό. (μ.4)

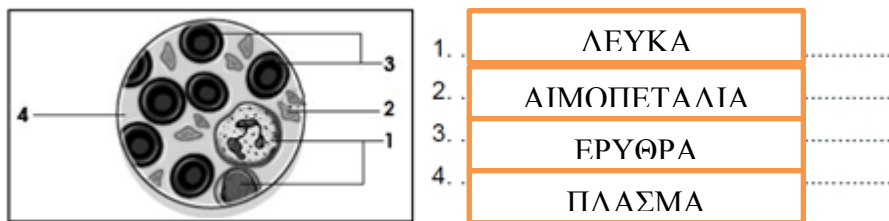
| 1. | 2. | 3. | 4. |
|---|--|---|--|
|  <p>Φαγοκύτταρο Βακτήρια Αίμα Φαγοκύτταρο</p> |  <p>Φαγοκύτταρο Αίμα Βακτήριο</p> |  <p>Φαγοκύτταρο Βακτήριο Αίμα</p> |  <p>Φαγοκύτταρο Αίμα</p> |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΣΕΛΙΔΑ 244</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |

Γ. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης **A** με τους ορισμούς που αναφέρονται στη στήλη **B**. (μ.2)

| ΣΤΗΛΗ A | ΣΤΗΛΗ B | |
|-----------------|---|-----------|
| 1. Οικολογία | A. Οργανισμοί του ίδιου είδους οι οποίοι ζουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή. | 1. B |
| 2. Βιοκοινότητα | B. Επιστήμη που μελετά τους οργανισμούς στο περιβάλλον στο οποίο αυτοί ζουν | 2. Δ |
| 3. Πληθυσμός | Γ. Ο χώρος στον οποίο ζει ένας πληθυσμός ή μια βιοκοινότητα | 3. A |
| 4. Βιότοπος | Δ. Οι οργανισμοί διαφορετικών ειδών που ζουν σε μια περιοχή. | 4. Γ |

Δ. Να μελετήσετε την πιο κάτω εικόνα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν. (μ. 2.5)

i. Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος με τους αριθμούς 1-4



ii. Ποια η χρησιμότητα του συστατικού με τον αριθμό 2.

.....**ΠΗΞΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ..**

- iii. Ένας πολυτραυματίας, ο οποίος έχει χάσει πολύ αίμα, φτάνει στο νοσοκομείο και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Το ιατρικό προσωπικό δεν γνωρίζει την ομάδα αίματος του. Τι αίμα (ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους) πρέπει να του χορηγηθεί; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μ.1.5)

Ομάδα αίματος : **Ο**

Παράγοντας ρέζους :**ΑΡΝΗΤΙΚΟ**

Αιτιολόγηση απάντησης : ...**ΠΑΝΔΟΤΗΣ , ΚΑΙ ΜΕ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΡΕΖΟΥΣ ΑΡΝΗΤΙΚΟ ΔΕΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΥΓΓΟΛΗΣΗ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ.**

- 2.A. Ένας ερευνητής μπέρδεψε τα τρία δείγματα μικροβίων (Α, Β, Γ) με τα οποία εργαζόταν. Αν το μικρόβιο Α διαθέτει μια κεντρική περιοχή όπου είναι συγκεντρωμένο το γενετικό υλικό , το μικρόβιο Β διαθέτει πολυάριθμους πυρήνες και το μικρόβιο Γ δεν έχει καθόλου πυρήνα , μπορείτε να βοηθήσετε να διαπιστώσει ποιο μικρόβιο είναι μύκητας , ποιο ιός και ποιο βακτήριο ; (μ.3)

Οι διαφορές να δοθούν στον πιο κάτω πίνακα .

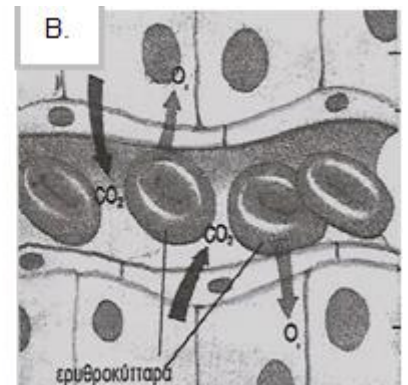
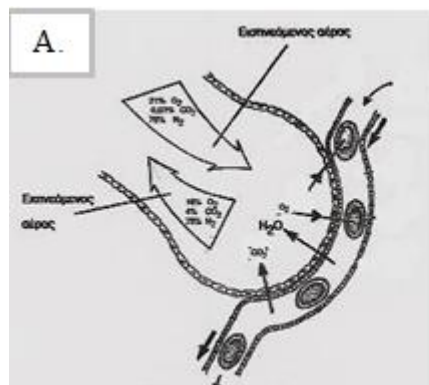
| Μικροοργανισμός | Παρατηρήσεις | Συμπέρασμα (περιγραφή δομής μικροοργανισμών) |
|-------------------|---|---|
| Μικρόβιο Α | Διαθέτει μια κεντρική περιοχή όπου είναι συγκεντρωμένο το γενετικό υλικό. | ΒΑΚΤΗΡΙΟ ΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΔΕΝ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΟΡΓΑΝΙΜΕΝΟ ΠΥΡΗΝΑ ΚΑΙ ΤΟ ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΔΙΑΣΠΑΡΤΟ ΣΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟΠΛΑΣΜΑ |
| Μικρόβιο Β | Διαθέτει πολυάριθμους πυρήνες | ΜΥΚΗΤΑΣ ΜΥΚΗΤΕΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΙ .ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΚΥΤΤΑΡΟΠΛΑΣΜΑ ΜΕ ΠΟΛΥΑΡΙΘΜΟΥΣ ΠΥΡΗΝΕΣ. |
| Μικρόβιο Γ | Δεν έχει καθόλου πυρήνα | ΙΟΣ ΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΑΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΖΩΗΣ. ΔΕΝ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΠΥΡΗΝΑ ΚΑΙ ΤΟ ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΤΟΥΣ ΥΛΙΚΟ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΕΝΟΣ ΠΡΩΤΕΙΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ. |

Β. Να μελετήσετε ,προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες και απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

- i. Ποια από τις δύο εικόνες (**Α** ή **Β**) παρουσιάζει την ανταλλαγή των αερίων μεταξύ αίματος και αέρα των κυψελίδων; Εικόνα **Α**. (μ.0.5)

- ii. Ποιο αέριο μετακινείται από την κυψελίδα στο αίμα;**O₂**..... (μ.0.5)

- iii. Ποιο συστατικό του αίματος δεσμεύει το αέριο αυτό;**ΕΡΥΘΡΑ**..... (μ. 0.5)



iv. Να γράψετε τους δύο παράγοντες που διευκολύνουν την ανταλλαγή των αερίων μεταξύ αίματος και αέρα των κυψελίδων. (μ.1)

(1)ΥΓΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....

(2)ΕΚΛΕΚΤΙΚΑ ΔΙΑΠΕΡΑΤΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ.....

v. Σε τι διαφέρει ο εισπνεόμενος από τον εκπνεόμενο αέρα και που οφείλεται η διαφορά αυτή ; (μ.1)
.....**CO₂ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΣΤΟΝ ΕΚΠΝΕΟΜΕΝΟ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ-ΚΑΥΣΗΣ-**

vi. Σημαντικό ένζυμο που περιέχει το σάλιο και το οποίο καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια τα οποία εισέρχονται στη στοματική κοιλότητα**ΛΥΣΟΖΥΜΗ**..... . (μ.0.5)

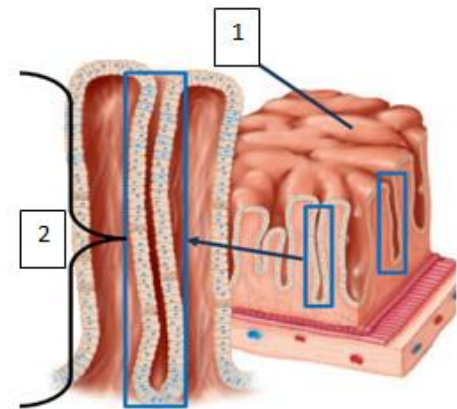
Γ.Να μελετήσετε την εικόνα (εσωτερικό τμήμα στομάχου) και να απαντήσετε τα πιο κάτω:

i. Τι δείχνουν οι αριθμοί 1 και 2 ; (1) **ΠΤΥΧΕΣ ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟΥ -ΣΤΟΜΑΧΙ**

(2) **.ΓΑΣΤΡΙΚΟΙ ΑΔΕΝΕΣ..** (μ.1)

ii. Να γράψετε 2 λειτουργίες του αριθμού 2. (μ.1)

-**ΕΚΚΡΙΣΗ ΓΑΣΤΡΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ**.....
-**ΒΛΕΝΝΑ**.....



iii. Τι ονομάζουμε απορρόφηση :**ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΠΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ...** (μ.1)

ΑΠΟ ΤΟ ΕΝΤΕΡΟ ΣΤΗΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ.....

vi. Τι ονομάζουμε αφομοίωση ;**ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΛΩΝ ΟΥΣΙΩΝ**.... (μ.1)

.....**ΓΙΑ ΝΑ ΦΤΙΑΞΕΙ Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΙΣ ΔΙΚΕΣ ΤΟΥ ΟΥΣΙΕΣ**.....

v. Ποιοι αδένες ονομάζονται μεικτοί**ΑΥΤΟΙ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΕΝΑ ΜΕΡΟΣ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΩΣ ΕΞΩΚΡΙΝΗΣ ΑΔΕΝΑΣ ΚΑΙ ΕΝΑ ΜΕΡΟΣ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΩΣ ΕΝΔΙΚΡΙΝΗΣ**..... (μ.1)

.....

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: Βιολογία

ΤΑΞΗ: Γ΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 4/6/2014

ΧΡΟΝΟΣ: 8:00-10:00 (με τη Χημεία)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΑΡ.

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΜΗΜΑ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμισι (2.5) μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες που φαίνονται στη στήλη Α με τις λειτουργίες που φαίνονται στη στήλη Β.

| A/A | Στήλη Α |
|-----|--------------------|
| 1 | Υδατάνθρακες Δ |
| 2 | Λιπαρές ουσίες Ε |
| 3 | Πρωτεΐνες Α |
| 4 | Νουκλεϊνικά οξέα Β |
| 5 | Άλατα Γ |

| A/A | Στήλη Α |
|-----|---|
| Α | Εξυπηρετεί δομικές και ενεργειακές ανάγκες. Εκτελεί μεγάλο αριθμό λειτουργιών. |
| Β | Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών. |
| Γ | Βασικά δομικά υλικά πολλών βιολογικών δομών και εμπλέκονται σε σημαντικές λειτουργίες του οργανισμού. |
| Δ | Εξυπηρετούν ενεργειακές και δομικές ανάγκες. Είναι καύσιμα πρώτης επιλογής. |
| Ε | Αποτελούν αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς. |

(μον.2,5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στη στοματική κοιλότητα.

α. Στη στοματική κοιλότητα απελευθερώνεται σάλιο που παράγεται από τους σιελογόνους αδένες.

β. Το σάλιο περιέχει δύο σημαντικά ένζυμα: το ένζυμο αμυλάση (βοηθά στη μερική διάσπαση του αμύλου) και το ένζυμο λυσοζύμη (καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια). (μον.2,5)

3. Να γράψετε πέντε διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. (μον.2,5)

ΑΡΤΗΡΙΕΣ

Παχύ τοίχωμα,

Μικρή εσωτερική διάμετρο

Έχει σφυγμό

Δεν έχει βαλβίδες

Μεταφέρει οξυγονωμένο αίμα

ΦΛΕΒΕΣ

Λεπτό τοίχωμα

Μεγάλη εσωτερική διάμετρο

Δεν έχει σφυγμό

Έχει βαλβίδες

Μεταφέρει μη οξυγονωμένο αίμα

4. Να εξηγήσετε το μηχανισμό της εισπνοής λαμβάνοντας υπόψη τις πιο κάτω διεργασίες:

α. Κίνηση πλευρών του θώρακα

β. Κίνηση του διαφράγματος

γ. Αύξηση ή μείωση της θωρακικής κοιλότητας

δ. Αύξηση ή μείωση των πνευμόνων

ε. Είσοδος ή έξοδος αέρα

Εισπνοή: Κίνηση των πλευρών προς τα πάνω, το διάφραγμα κινείται προς τα κάτω, αυξάνεται η θωρακική κοιλότητα, αυξάνεται ο όγκος των πνευμόνων και έχουμε είσοδο του αέρα.

Εκπνοή: Κίνηση των πλευρών προς τα κάτω, το διάφραγμα κινείται προς τα πάνω, μειώνεται η θωρακική κοιλότητα, μειώνεται ο όγκος των πνευμόνων και έχουμε έξοδο του αέρα .

(μον.2,5)

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄

ΜΕΡΟΣ Β΄

Να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3) από τις τέσσερις ερωτήσεις που ακολουθούν. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

1. α. Δίνονται οι εξής τέσσερις (4) κατηγορίες μικροοργανισμών.

(I) Βακτήρια

(II) Ιοί

(III) Πρωτόζωα

(IV) Μονοκύτταροι μύκητες

Δώστε για κάθε κατηγορία δύο χαρακτηριστικά της δομής τους που αναφέρονται:

- Στον αριθμό των κυττάρων του οργανισμού
- Αν έχει/ουν πυρήνα το/α κύτταρο/ά τους.
 - i) Μονοκύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα
 - ii) Ακύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα
 - iii) Μονοκύτταροι οργανισμοί με πυρήνα
 - iv) Μονοκύτταροι οργανισμοί με πυρήνα

(μον.2)

β. Οι πολυκύτταροι μύκητες παίρνουν την τροφή τους έτοιμη από το περιβάλλον τους. Οι περισσότεροι ζουν πάνω σε νεκρούς οργανισμούς και τρέφονται από αυτούς. Γιατί τόσο οι πολυκύτταροι μύκητες όσο και κάποιοι μονοκύτταροι μύκητες θεωρούνται ευεργετικοί για το περιβάλλον; Να γράψετε δύο λόγους.

(μον.2)

Μετατρέπουν την οργανική ύλη σε ανόργανη και έτσι:

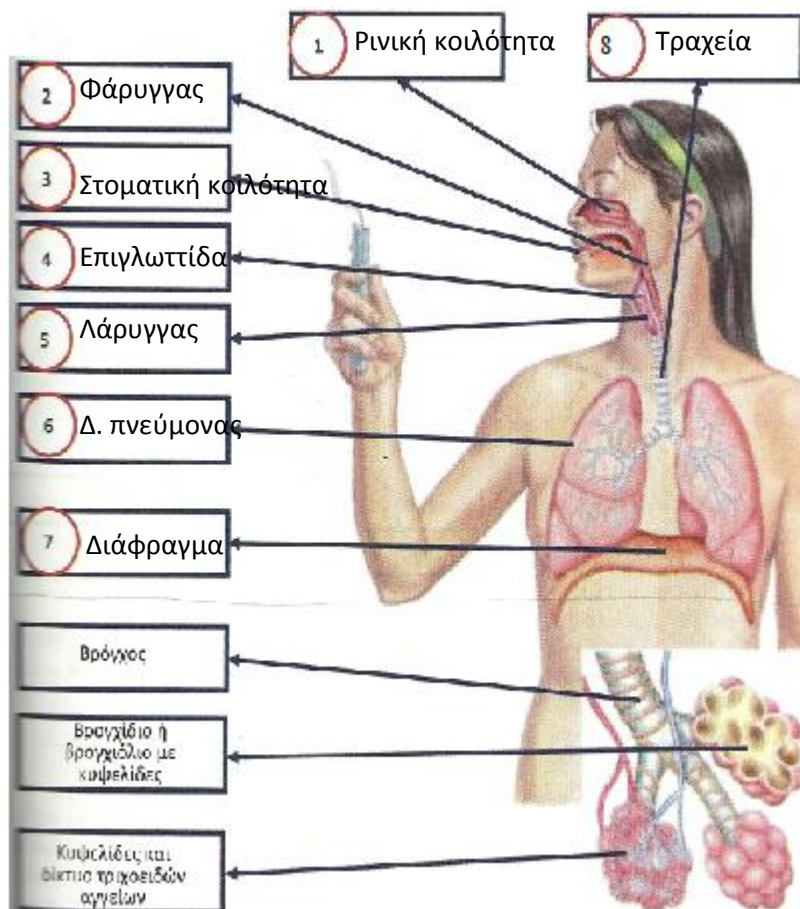
- Συμβάλλουν στην ανακύκλωση της ύλης
- Απαλλάσσουν το περιβάλλον από τα πτώματα και τα περιττώματα.

γ. Δίνονται παρακάτω κάποιες υποθέσεις. Να εξηγήσετε, με βάση την «αρχή της διαφεισιμότητας» κατά πόσο οι πιο κάτω υποθέσεις είναι επιστημονικές ή όχι.

| Υπόθεση | Επιστημονική/ Μη επιστημονική | Εξήγηση |
|---|-------------------------------|--|
| Σε ένα μακρινό γαλαξία που απέχει εκατομμύρια έτη φωτός από τη Γη υπάρχει ζωή. | Μη επιστημονική | Δεν ακολουθήθηκε η επιστημονική μέθοδος και έτσι το συμπέρασμα δεν είναι σωστό |
| Το αντιβακτηριακό σαπούνι είναι πιο αποτελεσματικό στην καταπολέμηση των βακτηρίων σε σχέση με τα κοινά σαπούνια. | Επιστημονική | Ακολουθήθηκε η επιστημονική μέθοδος και το αποτέλεσμα είναι ορθό. |

(μον.2)

2. α. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ενδείξεις που αφορούν στα διάφορα όργανα του αναπνευστικού συστήματος. (μον.2)



β. Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.

Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → τραχεία
→ βρόγχοι → βρογχίδια → κυψελίδες. (μον.1,25)

γ. Πώς και πού παράγεται ο έναρθρος λόγος; (μον.2,75)

Ο έναρθρος λόγος παράγεται μέσα στο λάρυγγα όπου υπάρχει ένα ζεύγος φωνητικών χορδών . Ο εκπνεόμενος αέρας θέτει σε παλμική κίνηση τις φωνητικές χορδές του λάρυγγα και παράγεται ήχος. Ο έναρθρος λόγος διαμορφώνεται μέσα στην στοματική κοιλότητα με την βοήθεια της γλώσσας, των δοντιών και των χειλιών.

3. α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στις ομάδες αίματος. (μον.1)

| A/A | Ομάδα αίματος | Είδος αντιγόνου κάθε ομάδας αίματος |
|-----|---------------|-------------------------------------|
| 1 | A | A |
| 2 | B | B |
| 3 | AB | A,B |
| 4 | O | --- |

β. Με βάση τον πιο πάνω πίνακα, πόσα και ποια είδη αντιγόνων καθορίζουν τις τέσσερις ομάδες αίματος στον άνθρωπο; (μον.1)

Δύο, το αντιγόνο A και το αντιγόνο B.

γ. Να γράψετε τα δύο (2) κύρια συστατικά στοιχεία του αίματος. (μον.0,5)

Είναι τα έμμορφα και τα άμορφα υλικά.

δ. Να γράψετε τις τρεις (3) κύριες κατηγορίες κυττάρων του αίματος.(μον.0,75)

Είναι τα ερυθρά , τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια.

ε. Η αιμοληψία γίνεται από τις αρτηρίες ή τις φλέβες; Γράψετε δύο λόγους που να δικαιολογούν την απάντησή σας. (μον.0,75)

Από τις φλέβες για δύο κυρίως λόγους:

- το αίμα ρέει σε αυτές πιο αργά άρα αποφεύγεται η αιμορραγία
- είναι πιο επιφανειακές και εντοπίζονται ευκολότερα.

στ. Να εξηγήσετε τι σημαίνει αιμοδοσία και κατά πόσο είναι σημαντικό να είναι κάποιος αιμοδότης. (μον.2)

Αιμοδοσία είναι η δωρεά αίματος ενός ανθρώπου προς ένα άλλο. Είναι πολύ σημαντική γιατί με τον τρόπο αυτό σώζονται ζωές αφού το αίμα μπορεί να αναπληρωθεί σε κάποιο που έχει ανάγκη μόνο ύστερα από μετάγγιση από άλλο άνθρωπο.

4. α. Το ήπαρ (συκώτι) είναι ο μεγαλύτερος αδένας του ανθρώπινου οργανισμού. Αναφέρετε τέσσερις (4) από τις λειτουργίες του που να δικαιολογούν τη σπουδαιότητά του. (μον.2)

- Αποθηκεύουν: υδατάνθρακες, λίπη, βιταμίνες, σίδηρο
- Συνθέτουν: πρωτεΐνες, παράγοντες του αίματος
- Έκκριση χολής
- Αποτοξίνωση του οργανισμού

β. Δίνονται δύο (2) πολύ σοβαρές ασθένειες οι οποίες αφορούν το ήπαρ:

(i) κίρρωση ήπατος

(ii) σακχαρώδης διαβήτης

Δώστε την κυριότερη αιτία που τις προκαλεί και το τι επιφέρει στον οργανισμό η μη έγκαιρη θεραπεία τους. (μον.2)

- i) Κύρια αιτία είναι ο ιός της ηπατίτιδας αλλά και το αλκοόλ. Η μη έγκαιρη θεραπεία μπορεί να προκαλέσει και το θάνατο.
- ii) Το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη ή δεν μπορεί να την χρησιμοποιήσει. Η μη έγκαιρη θεραπεία επιφέρει σοβαρές ζημιές σε διάφορα όργανα ή ακόμα και το θάνατο.

γ. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας τρόπους πρόληψης ασθενειών που σχετίζονται με τη λειτουργία του ήπατος. (μον.2)

| A/A | Τρόποι πρόληψης ασθενειών που σχετίζονται με το ήπαρ. |
|-----|---|
| 1 | Αποφυγή του αλκοόλ |
| 2 | Προσοχή στους σεξουαλικούς μας συντρόφους |
| 3 | Αποφυγή των πολύ λιπαρών ουσιών στη διατροφή μας |
| 4 | Αποφυγή της υπερβολικής κατανάλωσης ζάχαρης |

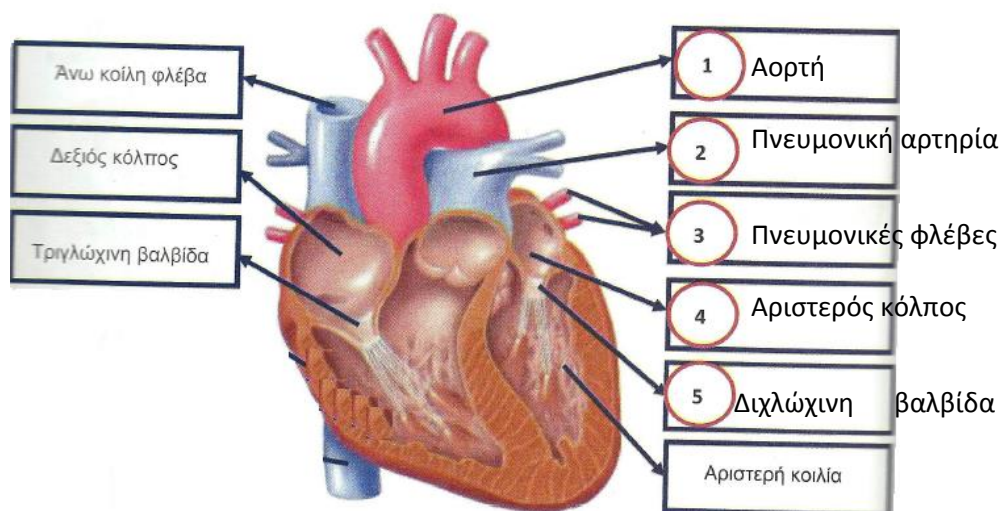
ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Να απαντήσετε μόνο στη μια (1) από τις δύο ερωτήσεις. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

1. Να παρατηρήσετε, προσεκτικά, την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

α. Συμπληρώστε τις ενδείξεις 1-10. (μον.2,5)



β. Σε ποιες τέσσερις (4) επιμέρους κοιλότητες διαιρείται η καρδιά; (μον.1)

Αριστερός και δεξιός κόλπος, αριστερή και δεξιά κοιλία.

γ. Ποιες επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς επικοινωνούν μεταξύ τους;

(μον.0,5)

Ο αριστερός κόλπος με την αριστερή κοιλία και ο δεξιός κόλπος με τη δεξιά κοιλία.

γ. Ποιες επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς δεν επικοινωνούν μεταξύ τους;

(μον.1)

Οι κόλποι μεταξύ τους και οι κοιλίες μεταξύ τους.

ε. Το αίμα μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες ή αντίθετα; (μον.1)

Από τους κόλπους προς τις κοιλίες πάντοτε.

στ. Η καρδιά χαρακτηρίζεται ως διπλή αντλία. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος κάθε μιας. (μον.2)

Δεξιά: Αντλεί και στέλνει το αίμα από όλα τα μέρη του σώματος

Αριστερά: Μεταφέρει το αίμα από και προς τους πνεύμονες.

ζ. Συμπληρώστε τις πιο κάτω προτάσεις:

(i) Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία.

Αριστερή κοιλία → αορτή → αρτηρίες → τριχοειδή αγγεία → φλέβες

→ κοίλες φλέβες → Δεξιός κόλπος. (μον.1,5)

Σκοπός: (μον.0,5)

Η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων συστατικών από τα κύτταρα.

(ii) Στεφανιαία κυκλοφορία:

Αορτή → στεφανιαίες αρτηρίες → στεφανιαία τριχοειδή αγγεία →

Στεφανιαίες φλέβες → στεφανιαίος κόλπος → Δεξιός κόλπος. (μον.1,5)

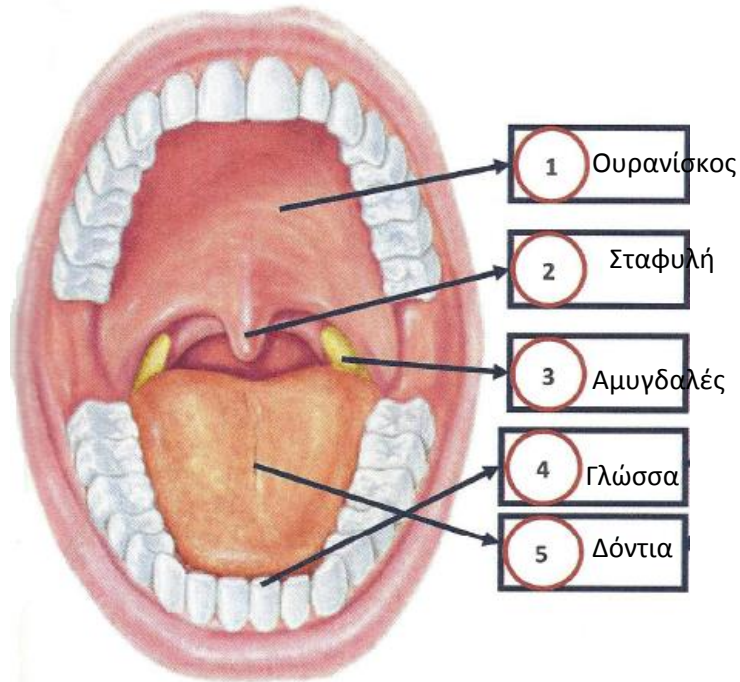
Σκοπός:

(μον.0,5)

Η τροφοδότηση του καρδιακού μυ (μυοκάρδιο) με αίμα (οξυγόνωση και θρέψη)

2. α. Συμπληρώστε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα.

(μον.2,5)



β. Να εξηγήσετε πώς τα δόντια, η γλώσσα και οι σιελογόνοι αδένες βοηθούν στο να αρχίσει στη στοματική κοιλότητα, η πέψη της τροφής. (μον.3)

(I) Τα δόντια σχίζουν και τεμαχίζουν την τροφή σε πολύ μικρά κομματάκια

(II) Οι σιελογόνοι αδένες εκκρίνουν το σάλιο το οποίο διασπά σε μικρότερα κομμάτια τους πολυσακχαρίτες

(III) Η γλώσσα βοηθά στην δημιουργία του βλωμού.

γ. Συμπληρώστε τον πιο κάτω πίνακα.

(μον.2)

| A/A | Είδη δοντιών | Λειτουργία/Χρησιμότητα |
|-----|--------------|------------------------|
| 1 | κοππήρες | Κόβουν την τροφή |
| 2 | κυνόδοντες | Σχίζουν τις σάρκες |
| 3 | προγόμφιοι | Λειοτριβούν την τροφή |
| 4 | γόμφιοι | Λειοτριβούν τη τροφή |

δ. Δίνονται τα μέρη ή συστατικά των δοντιών: αδαμαντίνη, οδοντίνη, οστεΐνη. Δώστε σύντομη περιγραφή και τα χαρακτηριστικά τους. (μον.3)

Αδαμαντίνη: είναι η πιο σκληρή ουσία των δοντιών και βρίσκεται εξωτερικά των δοντιών (μύλη).

Οδοντίνη : μαλακή ουσία των δοντιών που βρίσκεται στο εσωτερικό της μύλης των δοντιών.

Οστεΐνη : σκληρή ουσία που βρίσκεται εσωτερικά της ρίζας των δοντιών.

ε. Να γράψετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών.

(μον.3)

- Πλένουμε τα δόντια μας ύστερα από κάθε γεύμα
- Επισκεπτόμαστε τον οδοντίατρο μας τακτικά
- Αποφεύγουμε την ζάχαρη.

Η Εισηγήτρια

Ο Διευθυντής

Κυριακή Ορφανίδου

Μάριος Κουκκίδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06.06.2014

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.

Βαθμός:.....

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 14 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ : (10 Μονάδες)

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1,2,3,4.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

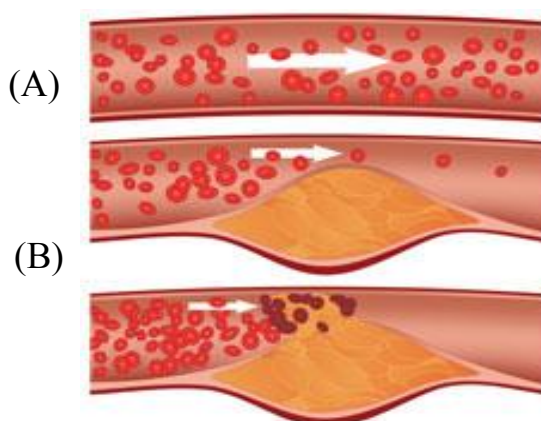
ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I, με τις έννοιες (2.5μ.) της στήλης II. Γράψετε δίπλα σε κάθε γράμμα της στήλης I τον κατάλληλο αριθμό της στήλης II.

| I | | II |
|-------------|----------|--|
| A ... 2 ... | Επιδημία | 1 Καταπολέμηση των ασθενειών |
| B ... 4 ... | Πανδημία | 2 Πολλά κρούσματα μιας ασθένειας σε ορισμένο χρόνο |
| Γ ... 3 ... | Πρόληψη | 3 Τρόποι αποφυγής μιας ασθένειας |
| Δ ... 1 ... | Θεραπεία | 4 Εξάπλωση μιας ασθένειας σε όλο τον κόσμο |
| E ... 5 ... | Ιός | 5 Κρυολόγημα |

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα δείχνει μια τομή τμήματος **υγιούς αρτηρίας**, (A) και μια τομή τμήματος **αρτηρίας με αθηροσκλήρωση**, (B):



α) Που οφείλεται η **Αρτηριοσκλήρυνση** των αρτηριών και τι προκαλεί στα αγγεία; **(1.5μ.)**

Στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως χοληστερόλης στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

Στη συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών, με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται η λειτουργία της καρδιάς λόγω αύξησης της αρτηριακής πίεσης. Οι στενώσεις αυτές των αρτηριών, μπορεί να οδηγήσουν σε Ισχαιμία, Στηθάγχη και αν καταλήξουν σε ολική απόφραξη τους σε Έμφραγμα του μυοκαρδίου.

β) Γιατί καθημερινά το διαιτολόγιο μας πρέπει να περιλαμβάνει τροφές πλούσιες σε **φυτικές ίνες**; **(0.5μ.)**

Είναι σημαντικές για την καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος, την καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας και την προστασία του παχέος εντέρου από καρκίνο. Οι φυτικές ίνες βοηθούν στη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα, λόγω ελάττωσης της απορρόφησης των λιπιδίων των τροφών. Έτσι μειώνεται ο κίνδυνος για καρδιοπάθειες.

γ) Ποιες τροφές περιέχουν **φυτικές ίνες**; **(0.5μ.)**

Φυτικές τροφέ όπως, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ξηρούς καρπούς, δημητριακά και ολικής άλεσης ψωμιά αφού υπάρχουν στη φλούδα των σπόρων.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3 :

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα για τις θρεπτικές ουσίες: **(2μ.)**

| Θρεπτικές ουσίες | Τροφές στις οποίες περιέχονται | Χρησιμότητα στον οργανισμό |
|-------------------------|---|--|
| Υδατάνθρακες | <i>Αμυλούχες, ψωμιά, ρύζι, μακαρόνια, πατάτες και Γλυκά</i> | <i>Για ενέργεια</i> |
| Πρωτεΐνες | <i>Κρέας, ψάρια, γάλα, τυριά, αυγά, όσπρια</i> | <i>Για ανάπτυξη και ενέργεια</i> |
| Λίπη | <i>Λάδια, βούτυρα, λιπαρά κρέατα, αλλαντικά ή τυριά.</i> | <i>Εφεδρικά για ενέργεια</i> |
| Βιταμίνες | <i>Φρούτα και λαχανικά</i> | <i>Προστασία από ασθένειες και ρύθμιση λειτουργιών</i> |

α) Ποιες τροφές είναι πλούσιες σε **χοληστερόλη** και πρέπει να τις τρώμε σπάνια; (0.5μ.)

Τηγανιτά λιπαρά φαγητά, αλλαντικά, έτοιμα φαγητά (fast food), όπως πίτσες, χάμπουργκερ, σαλάμια.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4:

α) Δίνονται οι εξής όροι της Οικολογίας:

Οικοσύστημα, βιοκοινότητα, πληθυσμός, πανίδα, χλωρίδα, φως.

Συμπληρώστε ανάλογα ποιος ταιριάζει στην κάθε πρόταση: (1.5μ.)

- A.** Είναι το **σύνολο των οργανισμών ενός είδους.** *Πληθυσμός*
- B.** Αποτελείται από τους **αβιοτικούς παράγοντες** και το σύνολο των οργανισμών που ζουν σε ένα τόπο. *Οικοσύστημα*
- Γ.** Αποτελούν όλοι οι **ζωικοί οργανισμοί ενός τόπου.** *Πανίδα*
- Δ.** Είναι ένας **αβιοτικός παράγοντας.** *Φως*
- Ε.** Είναι όλοι οι **οργανισμοί που ζουν σε ένα χώρο.** *Βιοκοινότητα*
- Στ.** Είναι το σύνολο των **φυτών που ζουν σε ένα τόπο.** *Χλωρίδα*

β) Συμπληρώστε τα **τελικά προϊόντα** της πέψης (διάσπασης) των ακόλουθων ουσιών: (1μ.)

Πρωτεϊνών: *Αμινοξέα*

Υδατανθράκων: Γλυκόζες

ΜΕΡΟΣ Β΄ : (18 Μονάδες)

**Να απαντήσετε μόνο σε ΤΡΕΙΣ από τις τέσσερις ερωτήσεις.
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες**

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα

**α) Γιατί ένας ασθενής με τον ιό του AIDS χάνει την αμυντική του (1μ.)
ικανότητα στις αρρώστιες; Τι προσβάλλει ο ιός HIV;**

Προσβάλλει το ανοσοποιητικό σύστημα, τα λεμφοκύτταρα, τα οποία καταστρέφει και έτσι δεν μπορούν να αμυνθούν στα μικρόβια.

**β) Ποιοι μπορεί να είναι οι τρόποι μετάδοσης του ιού (1μ.)
του AIDS και της Ηπατίτιδας Β;**

Σεξουαλική επαφή ομόφυλων ή ετερόφυλων, έγκυος μητέρα στο έμβρυο, μεταγγίσεις με μολυσμένο αίμα, Σύριγγες ναρκωμανών, από εργαλεία για Τατουάζ και τρύπες στο σώμα με απρόσεκτη χρήση.

**γ) Με ποιους τρόπους μπορεί κάποιος να προφυλαχτεί (1μ.)
από τον ιό HIV;**

Χρήση προφυλακτικών στη σεξουαλική επαφή, ή αποφυγή με άγνωστα άτομα, μόνιμοι σύντροφοι, αποφυγή διακόσμησης του σώματος με τατουάζ και τρύπες για μεταλλικά αντικείμενα

δ) Ονομάστε δύο Σ.Μ.Ν. (Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα) (1μ.)

(I) Που οφείλονται σε **Βακτήρια**: *Σύφιλη, βλεννόροια,*

(II) Που οφείλονται σε **ιούς**: *Ηπατίτιδα, AIDS, γεννητικός έρπης*

ε) Ποια από τα Σ.Μ.Ν. είναι **ανίατα (δεν θεραπεύονται); (1μ.)**

1. *AIDS*

2. *Ηπατίτιδα Β*

**στ) Σε ποιο στάδιο της ασθένειας βρίσκεται ένα άτομο (1μ.)
φορέας του AIDS;**

Μπορεί ο φορέας να μεταδώσει τον ιό σε άλλα άτομα;

Στο αρχικό στάδιο χωρίς συμπτώματα.

Ναι ο φορέας μπορεί να μεταδώσει τον ιό σε άλλα άτομα.

Ερώτηση 2 :

Ομάδες αίματος:

- α) Ονομάστε τα **κύτταρα του αίματος**, στην επιφάνεια των οποίων βρίσκονται τα αντιγόνα που καθορίζουν την **ομάδα αίματος** κάθε ατόμου: *Ερυθρά αιμοσφαίρια*..... (0.5μ.)
- β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα σχετικά με τις **ομάδες αίματος**: (2μ.)

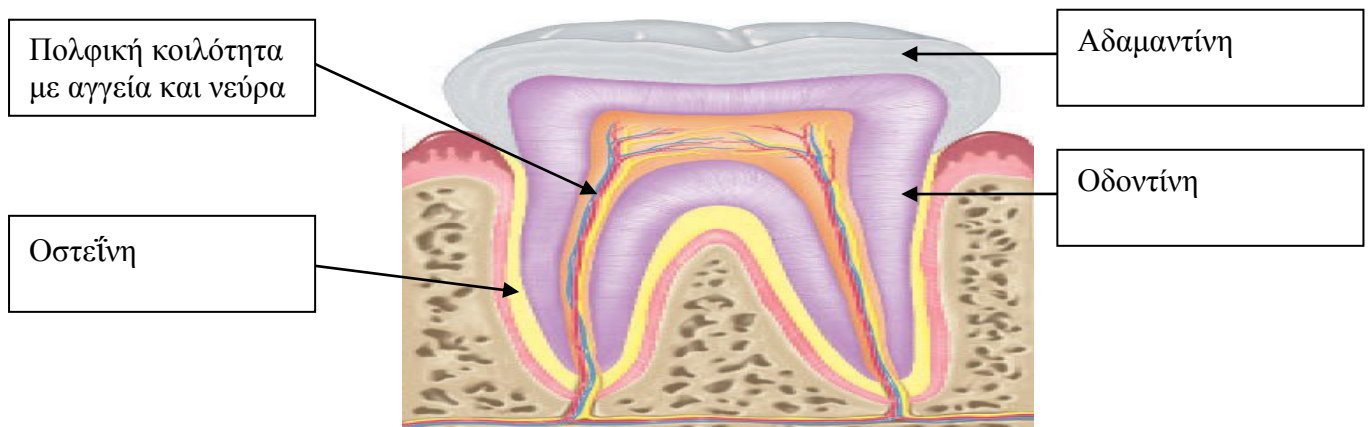
| Ομάδα αίματος | Δίνει αίμα στις εξής ομάδες | Παίρνει αίμα από τις εξής ομάδες |
|---------------|-----------------------------|----------------------------------|
| A | A AB | A O |
| B | B AB | B O |
| O | A B AB O | O |
| AB | AB | A B AB O |

- δ) Γιατί οι **αιμοδέκτες** που έχουν ρέζους αρνητικό δεν μπορούν να πάρουν αίμα ρέζους θετικό αλλά μόνο αίμα ρέζους αρνητικό; (0.5μ.)

Διότι δεν έχουν την πρωτεΐνη «Ρέζους» στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων τους όπως τα Ρέζους θετικά άτομα, έτσι όταν πάρουν αίμα Ρέζους θετικό το συκολλούν.

Πεπτικό σύστημα – Δόντια

- ε) Να ονομάσετε τα μέρη που φαίνονται στο σχεδιάγραμμα της **τομής του δοντιού**: (1μ.)



στ) Να αναφέρετε δύο παθήσεις των δοντιών που μπορούν να προκληθούν από την **μικροβιακή πλάκα** και την κατάχρηση ζάχαρης. (1μ.)

(I) ... *Τεριδόνα, Απόστημα* (II) ... *Ουλίτιδα, Περιοδοντίτιδα*

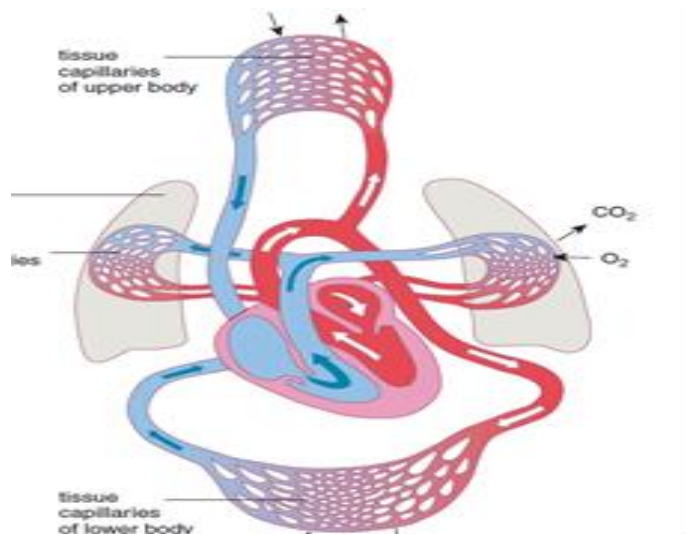
ζ) Πως μπορούμε να αποφύγουμε τις πιο πάνω παθήσεις; (1μ.)
Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης των ασθενειών αυτών:

1. Συχνό βούρτσισμα των δοντιών κυρίως μετά τα γεύματα.
2. Περιορισμός στην κατανάλωση γλυκών, τσίχλων, καραμέλων.

Ερώτηση 3:

Κυκλοφορικό σύστημα

Παρατηρώντας το σχεδιάγραμμα που δείχνει την **κίνηση του αίματος στο ανθρώπινο σώμα**, να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν την **κυκλοφορία του αίματος**, καθώς και τον **σκοπό** της μεγάλης και μικρής κυκλοφορίας:



Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία (2μ.)

Από τη **δεξιά κοιλία** ξεκινά ένα **μεγάλο αιμοφόρο αγγείο**, η **πνευμονική αρτηρία** που **οδηγεί το αίμα στους πνεύμονες**.

Στους πνεύμονες το αίμα **απελευθερώνει** το **διοξείδιο του άνθρακα** που μεταφέρει και **προσλαμβάνει** **οξυγόνο**

Στη συνέχεια **με τις 4 πνευμονικές φλέβες** το αίμα πλούσιο σε **οξυγόνο** **επιστρέφει** στον **αριστερό κόλπο** της **καρδιάς**.

Σκοπός: *Ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.* (1μ.)

Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία (2μ.)

Από την ξεκινά το μεγαλύτερο αγγείο του οργανισμού μας, η που οδηγεί το αίμα σε όλα τα κύτταρα του σώματος μας.

Τα κύτταρα θα προσλάβουν από το αίμα το που μεταφέρει και θα δώσουν το που παράγεται από τις καύσεις. Το ακάθαρτο αίμα τώρα θα επιστρέψει με δύο μεγάλα αγγεία, την και την στον της καρδιάς.

Σκοπός: Μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αχρήστων ουσιών. (1μ.)

ΕΡΩΤΗΣΗ 4 :

α) Τι απεικονίζουν τα βέλη που συνδέουν τους πληθυσμούς μιας τροφικής αλυσίδας ή ενός τροφικού πλέγματος; (0.5μ.)
Την ενέργεια που μεταφέρεται μέσω της τροφής.

β) Με ποιο τρόπο οι οργανισμοί καλύπτουν τις ανάγκες τους σε ενέργεια; Πώς ονομάζεται η αντίστοιχη λειτουργία; (0.5μ.)
Τα φυτά μετατρέπουν την ενέργεια του ήλιου σε γλυκόζη με την καύση της οποίας οι οργανισμοί κατά τη λειτουργία της κυτταρικής αναπνοής εξασφαλίζουν ενέργεια.

γ) Χρησιμοποιήστε τις ουσίες και τα αέρια που σας δίνονται για να συμπληρώσετε σωστά τις πιο κάτω λειτουργίες. (2μ.)

(Γλυκόζη, Νερό, Οξυγόνο, Διοξείδιο του άνθρακα)

Κυτταρική Αναπνοή:

$Γλυκόζη + Οξυγόνο \rightarrow Διοξείδιο \text{ του } \text{άνθρακα} + Νερό$

Φωτοσύνθεση:

$Διοξείδιο \text{ του } \text{άνθρακα} + Νερό \rightarrow Γλυκόζη + Οξυγόνο$

δ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I με τις έννοιες ή τις φράσεις που αναγράφονται στη στήλη II. Να γράψετε δίπλα σε κάθε γράμμα της στήλης I τον κατάλληλο αριθμό της στήλης II. (1μ.)

| I | | II | |
|---------|-----------------------------------|----|----------|
| A ... 3 | Καταναλωτής 1 ^{ης} τάξης | 1. | Βακτήριο |
| B ... 1 | Αποικοδομητής | 2. | Λάχανο |
| Γ ... 2 | Παραγωγός | 3. | Κουνέλι |
| Δ ... 4 | Καταναλωτής 2 ^{ης} τάξης | 4. | Αλεπού |

ε) Να εξηγήσετε τι είναι και πως προκαλείται :

(I) Η φυσική Ανοσία: Είναι τα αντισώματα που δημιουργεί ο οργανισμός όταν μολύνεται με μια ασθένεια με τα οποία αμύνεται αν μολυνθεί ξανά με το ίδιο μικρόβιο. (1μ.)

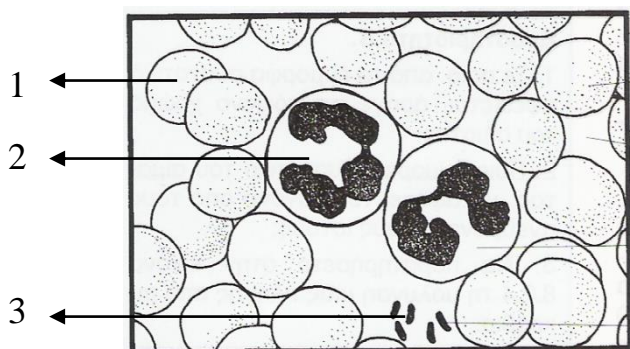
(II) Η τεχνητή Ανοσία: Είναι η άμυνα του οργανισμού που επιτυγχάνεται με τα εμβόλια και τους ορρούς. (1μ.)

ΜΕΡΟΣ Γ' : (12 μονάδες)

**Να απαντήσετε μόνο σε ΜΙΑ από τις δύο ερωτήσεις.
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.**

Ερώτηση 1:

α) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνονται τα κύτταρα του αίματος σε μεγέθυνση:



Να τα ονομάσετε και να γράψετε τη βασική τους λειτουργία;

Κύτταρο 1: Ερυθρό αιμοσφαίριο (1μ.)

Μεταφορά οξυγόνου στο σώμα με την αιμοσφαιρίνη που περιέχουν.

Κύτταρο 2: Λευκό αιμοσφαίριο

(1μ.)

Για την Άμυνα του οργανισμού εναντίον των μικροβίων.

Κύτταρο 3: Αιμοπετάλια

(1μ.)

Για την πήξη του αίματος στις πληγές.

β) Τα πιο κάτω σχεδιαγράμματα δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο κύτταρα του αίματος μας επιτίθενται στα μικρόβια και καταπολεμούν τις ασθένειες: **Ανοσοποιητικό σύστημα**

Σχήμα I



Σχήμα II



Να περιγράψετε με τη βοήθεια των σχημάτων **πως καταστρέφεται ένα μικρόβιο:**

(I) Από ένα Λεμφοκύτταρο

(1μ.)

Τα λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν τα αντιγόνα του μικροβίου και φτιάχνουν τα αντίστοιχα αντισώματα με τα οποία το καταστρέφουν. Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος έτοιμα να καταστρέψουν ξανά το μικρόβιο αν προσβάλει τον οργανισμό.

(II) Από ένα Φαγοκύτταρο

(1μ.)

Τα φαγοκύτταρα περιβάλλουν με την κυτταρική τους μεμβράνη και ενσωματώνουν τα βακτήρια στο κυτταρόπλασμα τους. Διασπούν τα βακτήρια που εγκλωβίζουν με τη ενδοκυτταρική πέψη.

γ) Να γράψετε τι εκκρίνουν (παράγουν) οι πιο κάτω αδένες του πεπτικού συστήματος και το ρόλο των εκκριμάτων αυτών:

Σιελογόνοι αδένες: Αμυλάση του σάλιου για τη διάσπαση του αμύλου των τροφών.

(1μ.)

Πάγκρεας: Παγκρεατικό υγρό που περιέχει λιπάση, αμυλάση, θρυψίνη, για τη διάσπαση λιπιδίων, αμύλου και πρωτεϊνών

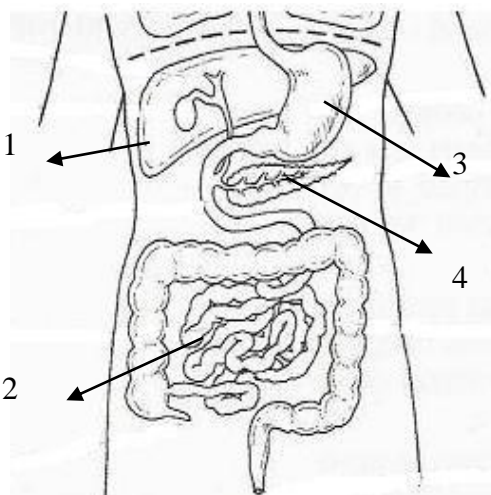
(1μ.)

Συκώτι / Ήπαρ: Εκκρίνει τη χολή για τη διάσπαση των λιπαρών ουσιών.

(1μ.)

δ) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος που δείχνουν τα βέλη στο πιο κάτω σχήμα:

(1μ.)



1: Συκώτι

2: Λεπτό έντερο

3: Στομάχι

4: Πάγκρεας

ε) (I) Τι εκκρίνουν οι γαστρικοί αδένες του στομαχιού και ποιος είναι ο ρόλος του υγρού αυτού στην πέψη των τροφών;

(0.5μ.)

Εκκρίνουν το γαστρικό υγρό που περιέχει υδροχλωρικό οξύ και το ένζυμο πεψίνη που διασπά τις πρωτεΐνες.

(II) Τι είναι η **γαστρίτιδα** και το **γαστρικό έλκος** στο οποίο **(0.5μ.)**
μπορεί να εξελιχτεί και πού οφείλονται;

Γαστρίτιδα είναι η Φλεγμονή του βλεννογόνου του στομάχου από βακτηριακή μόλυνση ή λήψη ορισμένων φαρμάκων, οινόπνευμα, καφέ, τσιγάρο ή και άγχος.

*Γαστρικό έλκος είναι πληγή, διάβρωση του βλεννογόνου του στομάχου λόγω έντονης παραγωγής γαστρικού υγρού ή από μακρόχρονη χρήση των πιο πάνω, ή από το μικρόβιο *helicobacter pylori**

στ) (I) Ποια βασική λειτουργία γίνεται στο **παχύ έντερο;** **(0.5μ.)**
Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών και σχηματισμός κοπράνων.

(II) Ποιος είναι ο ρόλος των **βακτηρίων** του **παχέος εντέρου;** **(0.5μ.)**
Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν στο παχύ μας έντερο παράγουν βιταμίνες κυρίως Κ η οποία συμβάλλει στην πήξη του αίματος.

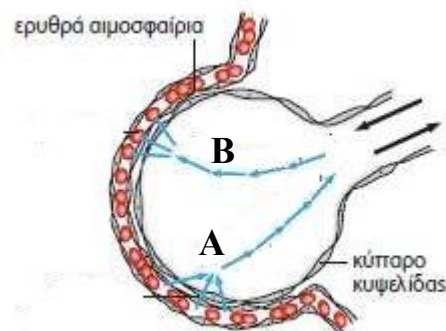
ζ) (I) Να **αντιστοιχίσετε** τους όρους της **στήλης I** **(1μ.)**
με τους όρους της **στήλης II :**
Γράψετε το νούμερο του οργάνου δίπλα από την αντίστοιχη λειτουργία.

| Στήλη I - Όργανο | Στήλη II - Λειτουργία |
|------------------|--------------------------|
| 1. Στόμα | Πέψη πρωτεϊνών ... 3 ... |
| 2. Λεπτό έντερο | Μάσηση ... 1 ... |
| 3. Στομάχι | Κατάποση ... 4 ... |
| 4. Οισοφάγος | Απορρόφηση ... 2 ... |

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

α) Το διπλανό σχεδιάγραμμα δείχνει την **ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων** σε μια **κυψελίδα των πνευμόνων:** **(1μ.)**

(I) Ποιο **αέριο** δείχνει το **βέλος Α** που **διαχέεται** από το αίμα του **τριχοειδούς αιμοφόρου αγγείου** στην **κυψελίδα** για να **αποβληθεί;**
Το διοξείδιο του άνθρακα



(II) Ποιο αέριο δείχνει το βέλος B που διαχέεται από την κυψελίδα στο αίμα του τριχοειδούς αγγείου;
Οξυγόνο

(III) Από ποια ουσία δεσμεύεται το οξυγόνο που εισέρχεται από το εσωτερικό της πνευμονικής κυψελίδας, στα τριχοειδή αγγεία που την περιβάλλουν ;
Από την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων. (1μ.)

β) Πως ονομάζονται τα οργανίδια των κυττάρων μέσα στα οποία γίνεται η κυτταρική αναπνοή; Μιτοχόνδρια (0.5μ.)

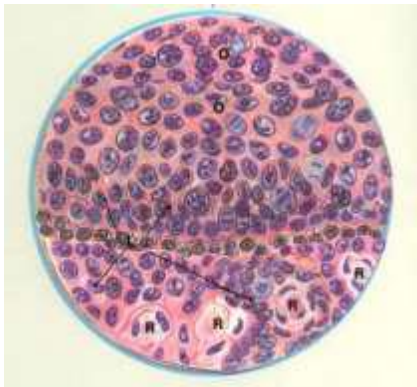
γ) Αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. (1μ.)
Οι τρίχες και η βλέννα στο εσωτερικό των ρινικών κοιλοτήτων συγκρατούν μικρόβια και σκόνη που υπάρχουν στον αέρα της εισπνοής.

δ) Σημειώστε πιο κάτω την πορεία του αέρα στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου με τα πιο κάτω μέρη, που σας δίνονται αλφαβητικά: Βρογχίδια, βρόγχοι, λάρυγγας, τραχεία, φάρυγγας. (1μ.)

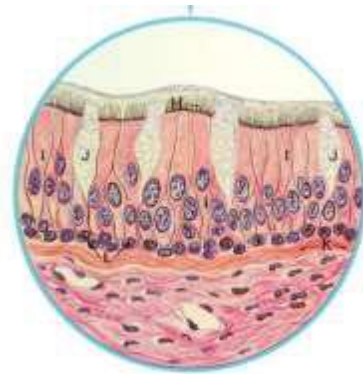
Ρώθωνες (Ρινική κοιλότητα) → φάρυγγας → λάρυγγας →
→ τραχεία → βρόγχοι → βρογχίδια

ε) Αναφέρετε δύο παθήσεις των πνευμόνων που οφείλονται σε Μικροοργανισμούς, (Βακτήρια ή ιούς). (1μ.)
I. Πνευμονία II. Φυματίωση

στ) Συγκρίνετε τις πιο κάτω εικόνες, A: των βρόγχων καπνιστή και B: μη καπνιστή και εξηγήστε, γιατί 90% των Καρκίνων στους πνεύμονες συμβαίνουν σε καπνιστές. (1μ.)



Εικόνα A

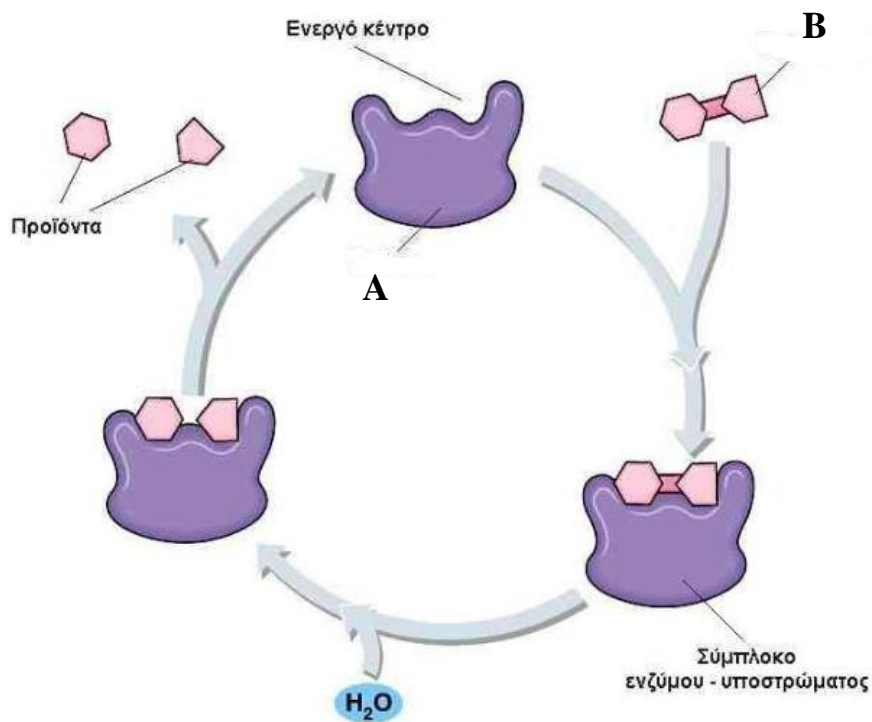


Εικόνα B

Στους φυσιολογικούς βρόγχους μη καπνιστών οι ξένες ουσίες και η σκόνη απομακρύνονται από τις βλεφαρίδες .

Στους βρόγχους των πνευμόνων των καπνιστών, τα επιθηλιακά κύτταρα λόγω συνεχούς ερεθισμού σκληραίνουν, οι βλεφαρίδες καταστρέφονται και πολλά κύτταρα αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται με εντονότερο ρυθμό, δημιουργώντας όγκους κυττάρων (καρκίνο).

ζ) Το πιο κάτω διάγραμμα απεικονίζει μια ενζυμική αντίδραση:



(I) Ποιο από τα μόρια που συμβολίζονται με τα γράμματα A και B είναι το ένζυμο και ποιο το υπόστρωμα; (1μ.)

Ένζυμο: A Υπόστρωμα: B

(II) Το παραπάνω ένζυμο μπορεί να καταλύσει τη συγκεκριμένη αντίδραση μία ή περισσότερες φορές; (0.5μ.)
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Τα ένζυμα στις κατάλληλες συνθήκες δεν αλλοιώνονται και μπορούν να καταλύσουν μια αντίδραση πολλές φορές.

η) (I) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, βάζοντας (✓), (2μ.)
στην θρεπτική ουσία που ανιχνεύτηκε στις πιο κάτω τροφές:

| | <i>Τροφή / Θρεπτικές / ουσίες</i> | <i>Απλά σάκχαρα</i> | <i>Πρωτεΐνες</i> | <i>Λιπαρές ουσίες</i> | <i>Βιταμίνη C</i> |
|----|-----------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-------------------|
| 1. | Ασπράδι αυγού | | √ | | |
| 2. | Φρέσκος χυμός λεμονιού | | | | √ |
| 3. | Βούτυρο | | | √ | |
| 4. | Χυμός σταφυλιού | √ | | | |

(II) Να αντιστοιχίσετε τα **αντιδραστήρια** της **στήλης I** με την **(2μ.)** αντίστοιχη **θρεπτική ουσία** που ανιχνεύουν της **στήλης II** :
Γράψετε τον αριθμό του αντιδραστηρίου δίπλα από τη θρεπτική ουσία.

| Στήλη I - Αντιδραστήριο | Στήλη II - Θρεπτική ουσία |
|---|----------------------------------|
| 1. Ιώδιο | Πρωτεΐνες ... 3 ... |
| 2. Διάλυμα Benedict | Λιπαρές ουσίες ... 5 ... |
| 3. Διάλυμα θειικού χαλκού με υδροξείδιο του νατρίου | Βιταμίνη C ... 4 ... |
| 4. Διάλυμα Υπερμαγγανικού καλίου | Άμυλο ... 1 ... |
| 5. Αιθανόλη | Γλυκόζη ... 2 ... |

| | |
|---|--|
| <u>Η Εισηγήτρια:</u> Ανθή Τηρητά | <u>Η Διευθύντρια:</u> Ελένη Σταύρου |
|---|--|

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014
ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΤΑΞΗΣ

Ημερομηνία : 04/06/2014

ΒΑΘΜΟΣ :

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :

Ωρα : 07:45- 09:45

Διάρκεια : Δύο (2) ώρες

Υπογραφή βαθμολογητή :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΑΡΙΘΜΟΣ :

ΤΜΗΜΑ :

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη Α, Β, Γ και 9 σελίδες.
Βαθμολογείται με 40/100 μονάδες.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ ταινίας (tipp-ex)

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.
Να απαντήσετε ΣΕ ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

A) Να αντιστοιχίσετε τα προβλήματα της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β. (4Χ0,25=1 μον.)

| Στήλη Α | Στήλη Β |
|---------------------|--|
| 1. Παχυσαρκία | α. Πρόσληψη τροφών φτωχών σε ασβέστιο. |
| 2. Νευρική ανορεξία | β. Πρόσληψη τροφών χωρίς φυτικές ίνες. |
| 3. Δυσκοιλιότητα | γ. Πρόσληψη ελάχιστης τροφής. |
| 4. Οστεοπόρωση | δ. Πρόσληψη πάρα πολλής τροφής. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| δ | γ | β | α |

B) Να γράψετε τρεις (3) βασικούς κανόνες υγιεινής διατροφής με βάση την πυραμίδα μεσογειακής διατροφής. (3Χ0,5=1,5 μον.)

Να τρώμε άφθονα φρούτα και λαχανικά.

Κόκκινο κρέας να καταναλώνουμε λίγες φορές το μήνα.

Λίγες φορές την εβδομάδα να καταναλώνουμε πουλερικά ή ψάρι.

Ερώτηση 2

A) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω κείμενο. (6Χ0,25=1.5μον.)

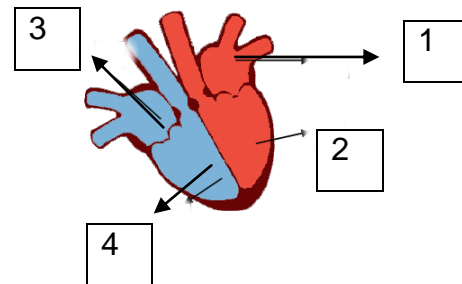
Η καρδιά βρίσκεται μαζί με τους πνεύμονες μέσα στην **θωρακική** κοιλότητα, κυρίως για **προστασία**. Δέχεται αίμα από τους πνεύμονες πλούσιο σε **οξυγόνο**, το οποίο στέλνει σε όλο το **σώμα**.

Έχει σχήμα **κώνου** και το μέγεθος της **γροθιάς**.

B) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς 1 έως 4 που φαίνονται στο πιο διπλανό σχήμα.

(4X0,25=1μον.)

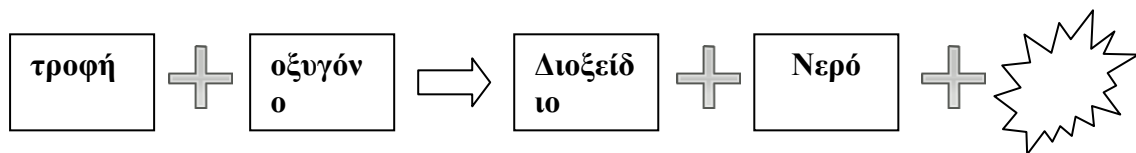
- 1 αριστερός κόλπος
- 2 αριστερή κοιλία
- 3 δεξιός κόλπος
- 4 δεξιά κοιλία



Ερώτηση 3

A) Να συμπληρώσετε, κατάλληλα, τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, έτσι ώστε να φαίνεται, συνοπτικά, η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής.

(4X0,25=1μον.)



B) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές ανάμεσα στην αερόβια και την αναερόβια κυτταρική αναπνοή.

(3X0,5=1,5 μον.)

Κατά την αναερόβια αναπνοή παράγεται λιγότερη ποσότητα ενέργειας, παράγονται τοξικές ουσίες, όπως το γαλακτικό οξύ και γίνεται χωρίς την παρουσία οξυγόνου σε αντίθεση με τη αερόβια που δεν συμβαίνουν τα πιο πάνω.

Ερώτηση 4

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης A με τις προτάσεις της στήλης B.

(5X0,5=2,5μον.)

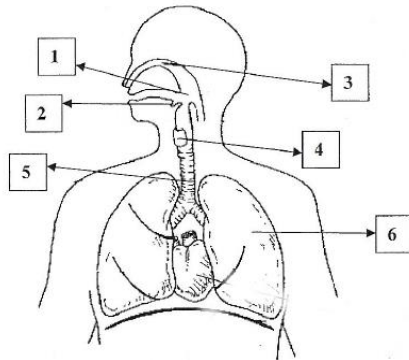
| Στήλη A | Στήλη B |
|-------------------------|---|
| 1.Μόλυνση | α. Εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό. |
| 2.Λοίμωξη | β. Είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό. |
| 3.Φυσική ανοσία | γ. Παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη εισβολή από μικρόβια. |
| 4.Ανοσοποιητικό σύστημα | δ. Περιέχει νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη τμήματα των μικροβίων. |
| 5.Εμβόλιο | ε. Έχει την ικανότητα μεταξύ άλλων να αναγνωρίζει και να εξουδετερώνει παθογόνους μικροοργανισμούς. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| β | α | γ | ε | δ |
| | | | | |

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.
Να απαντήσετε ΜΟΝΟ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ (3) ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

Α) Στο πιο κάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που δείχνουν οι ενδείξεις 1 έως 6. (6X0,25=1.5μον.)



- 1 στόμα
- 2 επιγλωττίδα
- 3 ρινική κοιλότητα
- 4 λάρυγγας
- 5 τραχεία
- 6 πνεύμονας

Β) Το όργανο με αριθμό 5 που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους μισού κρίκου.

Να γράψετε δύο (2) λόγους που να δικαιολογούν αυτή του την κατασκευή. (2X1=2μον.)

Για να παραμένει πάντοτε ανοιχτή έτσι ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά.

Για να διευκολύνεται η διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή.

Γ) Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους πρέπει να αναπνέουμε από τη μύτη κι όχι από τα στόμα. (3X0,5=1,5 μον.)

Για να φτάνει ο αέρας στους πνεύμονες :

Καθαρός (τρίχες στη ρινική κοιλότητα και βλέννα), υγρός(βλέννα) και ζεστός(αιμοφόρα αγγεία της ρινικής κοιλότητας).

Δ) Ποιος είναι ο ρόλος της επιγλωττίδας; (1X1=1μον.)

Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα όταν καταπίνουμε για να μην περάσει τροφή προς τους πνεύμονες.

Ερώτηση 2

Α) Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις με (Σ) εάν είναι σωστές και με (Λ) εάν είναι λανθασμένες. (4X0,25=1μον.)

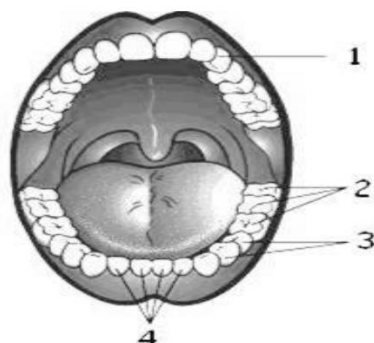
i) Η αδαμαντίνη είναι το σκληρότερο συστατικό του ανθρώπινου σώματος **Σ**

ii) Τα μόνιμα δόντια είναι 32 **Σ**

iii) Η γλώσσα είναι μώδης όργανο που βοηθά μόνο στην μάσηση και κατάποση της τροφής **Λ**

iv) Για την πρόληψη της τερηδόνας δεν χρειάζεται η χρήση του φθορίου **Λ**

Β) Στον πίνακα που ακολουθεί να ονομάσετε τα είδη των δοντιών και να γράψετε τη λειτουργία του καθενός, παρατηρώντας το πιο κάτω σχήμα. (8Χ0,25=2μον.)



| A/A | Είδη δοντιών | Λειτουργία/ Χρησιμότητα |
|-----|-------------------|--------------------------|
| 1 | Κυνόδοντες | Σχίσιμο τροφής |
| 2 | Γομφίοι | Άλεσμα τροφής |
| 3 | Προγόμφιοι | Άλεσμα τροφής |
| 4 | Τομείς | Τεμαχισμός τροφής |

Γ) Γιατί η κατανάλωση γλυκών σε συνδυασμό με την έλλειψη συχνού βουρτσίσματος επιδεινώνουν την υγεία των δοντιών μας. (1Χ1=1μον.)

Επειδή τα διάφορα βακτήρια(μικρόβια) που ζουν στο στόμα μας και τρέφονται με υπολείμματα τροφών, κυρίως ζαχαρούχων, παράγουν οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη και την οδοντίνη των δοντιών.

Δ) Στη στοματική κοιλότητα απελευθερώνεται το σάλιο που περιέχει δύο(2) σημαντικά ένζυμα. Να ονομάσετε τα ένζυμα αυτά και να γράψετε το ρόλο του καθενός. (4Χ0,5=2μον.)

| Όνομα ενζύμου | Ρόλος ενζύμου |
|-------------------|-------------------------------|
| 1.Αμυλάση | Διάσπαση αμύλου |
| 2.Λυσοζύμη | Καταπολέμηση βακτηρίων |

Ερώτηση 3

Α) Ποιο είναι το όνομα της ασθένειας του AIDS στα ελληνικά; (1Χ1=1μον.)
Σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας.

Β) Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός του AIDS. (4Χ0,25=1μον.)

Σεξουαλική επαφή χωρίς προφυλάξεις.

Μετάγγιση μολυσμένου αίματος.

Χρήση μολυσμένης σύριγγας.

Έγκυος μητέρα στο παιδί της κατά τον τοκετό ή τον θηλασμό.

Γ) Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στον φορέα του ιού του AIDS και τον ασθενή του AIDS; (2X1=2μον.)

Φορέας χαρακτηρίζεται το άτομο, το οποίο έχει προσβληθεί από τον ιό και στο στάδιο αυτό δεν παρουσιάζει κανένα σύμπτωμα, αλλά μπορεί να μεταδίδει τον ιό. Ο φορέας μπορεί να εξελιχθεί σε ασθενή και να εμφανίσει διάφορα συμπτώματα που δεν υποχωρούν, όπως πυρετός, απώλεια βάρους, διόγκωση λεμφαδένων κ.λ.π.

Δ) Να περιγράψετε με λίγα λόγια τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης (δεύτερη γραμμή άμυνας). (2X1=2μον.)

Ένα φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια, το ενσωματώνει στο εσωτερικό του κι ακολουθώντας τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη).

Ερώτηση 4

Α) Να γράψετε δύο(2) βιοτικούς και δύο(2) αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα καθώς και το όργανο μέτρησης τους. (8X0,25=2μον.)

| Βιοτικοί παράγοντες | Όργανο μέτρησης |
|----------------------|-----------------|
| 1. Έντομα | 1. Απόχη |
| 2. Φυτά | 2. Πλαίσιο |
| Αβιοτικοί παράγοντες | |
| 1. Θερμοκρασία | 1. Θερμόμετρο |
| 2. Βροχόπτωση | 2. Βροχόμετρο |

Β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β. (4X0,25=1μον.)

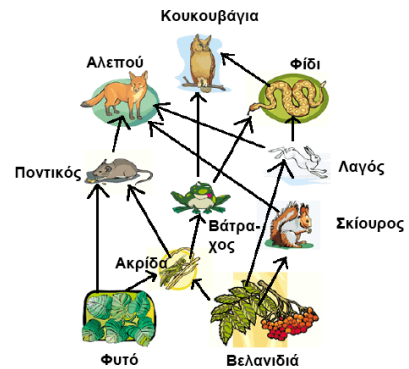
| Όρος | Ορισμός |
|-----------------|---|
| 1. Οικοσύστημα | α. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. |
| 2. Άτομο | β. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. |
| 3. Πληθυσμός | γ. Βιοτικοί μαζί με αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. |
| 4. Βιοκοινότητα | δ. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| γ | δ | α | β |

Γ) Με τη βοήθεια του τροφικού πλέγματος που σας δίνεται στο διπλανό σχεδιάγραμμα, να ονομάσετε :

(4X0,5=2μον.)

- έναν παραγωγό : **Βελανιδιά**
- έναν καταναλωτή 1^{ης} τάξης : **Λαγός**
- έναν καταναλωτή 2^{ης} τάξης : **Φίδι**
- έναν καταναλωτή 3^{ης} τάξης : **Κουκουβάγια**



Δ) Να γράψετε δύο(2) λόγους στους οποίους οφείλεται το γεγονός ότι μόνο 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, καθώς το 90% της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον.

(2X0,5=1μον.)

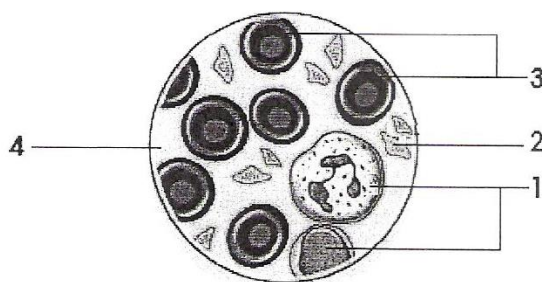
**Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν.**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο(2) ερωτήσεις των δώδεκα(12) μονάδων.
Να απαντήσετε ΜΟΝΟ ΣΤΗ ΜΙΑ (1) ερώτηση.**

Ερώτηση 1

Α) Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος με αριθμούς 1 έως 4, που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα.

(4X0,25=1μον.)



- 1 λευκά αιμοσφαίρια
- 2 αιμοπετάλια
- 3 ερυθρά αιμοσφαίρια
- 4 πλάσμα

Β) Να αναφέρεται δύο (2) διαφορές μεταξύ των συστατικών του αίματος με αριθμούς 1 και 3 που φαίνονται στην πιο πάνω εικόνα.

(2X1=2μον.)

- Τα λευκά αιμοσφαίρια έχουν ακανόνιστο σχήμα ενώ τα ερυθρά αμφίκυκλου δίσκου.
- Τα λευκά αιμοσφαίρια είναι εμπύρνηνα ενώ τα ερυθρά απύρνηνα.

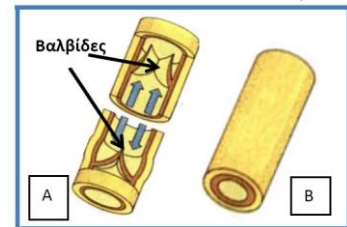
Γ) Στον καπνό του τσιγάρου υπάρχουν διάφορες τοξικές ουσίες. Μία τέτοια τοξική ουσία είναι και το μονοξείδιο του άνθρακα.
 Πού οφείλεται η τοξική του δράση για τον ανθρώπινο οργανισμό; (1X1=1μον.)
Στο γεγονός ότι συνδέεται ισχυρά με την αιμοσφαιρίνη, με αποτέλεσμα τα ερυθρά αιμοσφαίρια να μην μπορούν να προσλάβουν αρκετό οξυγόνο του αέρα από τους πνεύμονες.

Δ) Ποιο από τα αιμοφόρα αγγεία Α και Β του διπλανού σχήματος δείχνει φλέβα;

(3X1=3μον.)

A

Να γράψετε δύο (2) λόγους για να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



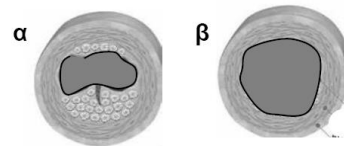
- Έχει βαλβίδες στο εσωτερικό της
- Έχει πιο λεπτά τοιχώματα

Ε) Ποια από τις αρτηρίες α και β της διπλανής εικόνας είναι υγιής και ποια πάσχει από αθηροσκλήρωση;

(1X1=1μον.)

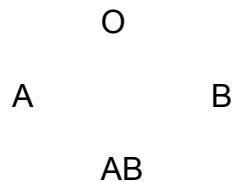
Υγιής : β

Με αθηροσκλήρωση : α



Στ) Να συμπληρώσετε με βέλη το πιο κάτω σχεδιάγραμμα αιμοδοσίας.

(1X1=1μον.)



Ζ) Άτομο με ομάδα αίματος Α ρέζους αρνητικό χρειάζεται άμεσα μετάγγιση αίματος. Ποιες ομάδες αίματος και με πιο παράγοντα ρέζους μπορεί η τράπεζα αίματος να του χορηγήσει αίμα; (1X1=1μον.)

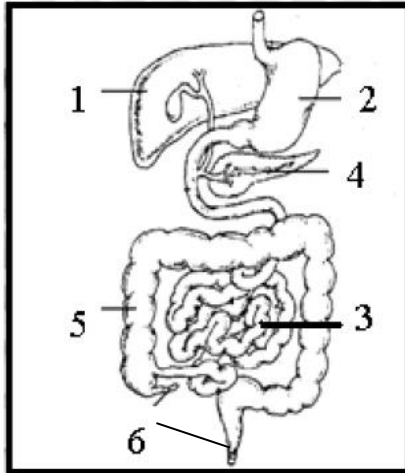
A ρέζους αρνητικό και O ρέζους αρνητικό.

Η) Να εξηγήσετε τον τρόπο συνεργασίας του κυκλοφορικού συστήματος με το πεπτικό σύστημα. (2X1=2μον.)

Τα προϊόντα της πέψης των τροφών παραλαμβάνονται από το αίμα για να μεταφερθούν σε όλα τα κύτταρα του σώματος.

Ερώτηση 2

A) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος με αριθμούς 1 έως 6 που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα (6X0,25=1.5μον.)



- 1 συκώτι
- 2 στομάχι
- 3 λεπτό έντερο
- 4 πάγκρεας
- 5 παχύ έντερο
- 6 πρωκτός

B) Να γράψετε : (4X0,5=2μον.)

- Δύο (2) λειτουργίες του οργάνου με αριθμό 2 που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα.

Προσωρινή αποθήκευση τροφής.

Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού.

- Δύο (2) λειτουργίες του οργάνου με αριθμό 5 που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα.

Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών.

Σχηματισμός κοπράνων.

Γ) Να γράψετε την πορεία της τροφής μετά την στοματική κοιλότητα.

(4X0,25=1μον.)

Στοματική κοιλότητα → **Φάρυγγας** → **Οισοφάγος** → **Στομάχι** →
λεπτό έντερο → παχύ έντερο → πρωκτός.

Δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις : (6X0,25=1,5μον.)

- Με την ολοκλήρωση της πέψης, οι **υδατάνθρακες** διασπώνται σε μονοσακχαρίτες (π.χ. γλυκόζη) ενώ οι πρωτεΐνες σε **αμινοξέα** και τα λίπη σε **γλυκερόλη** και τρία (3) λιπαρά οξέα.

- Μέσα σε αυτή αποθηκεύεται προσωρινά η χολή **χοληδόχο κύστη**

- Οι ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων επηρεάζονται από το φύλο, την **ηλικία** και το **επάγγελμα**.

Ε) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα. (4Χ0,25=1μον.)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση |
|--------------|---|---------------------|
| 1. Πέψη | Α. Χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες. | 1... Β |
| 2.Απορρόφηση | Β. Διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. | 2... Δ |
| 3. Αφομοίωση | Γ. Αποβολή των αχρήστων ουσιών από τον πρωκτό. | 3... Α |
| 4. Αφόδευση | Δ. Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος. | 4... Γ |

Στ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (8Χ0,25=2μον.)

| Όνομα εκκρίματος | Όργανο στο οποίο παράγεται | Δράση του εκκρίματος |
|------------------|----------------------------|--|
| Εντερικό υγρό | Λεπτό έντερο | Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού. |
| Χολή | Συκώτι | Γαλακτοματοποιεί τα λίπη. |
| Γαστρίνη | Στομάχι | Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού. |
| Παγκρεατικό υγρό | Πάγκρεας | Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού..... |

Ζ) Να γράψετε τις δύο(2) κύριες αιτίες που προκαλούν την κίρρωση του ήπατος (συκώτι). (2Χ0,5=1μον.)

**Ο ιός της ηπατίτιδας.
Κατάχρηση αλκοόλ.**

Η) Να εξηγήσετε γιατί, αν κάποιος που υποφέρει από δυσκοιλιότητα, καταναλώσει μεγάλη ποσότητα φρούτων και λαχανικών το πρόβλημα του θα υποχωρήσει κι ο όγκος των κοπράνων του θα είναι αυξημένος. (2μον.)

Επειδή τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν φυτικές ίνες, οι οποίες έχουν την ικανότητα να απορροφούν νερό και να διογκώνονται με αποτέλεσμα να διατηρούν το τοίχωμα του εντέρου ανοιχτό και να αυξάνουν την κινητικότητά του.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ρένα Βαρνάβα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/06/2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Αριθμός Σελίδων: 10

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Τμήμα: Γ01 Αρ:

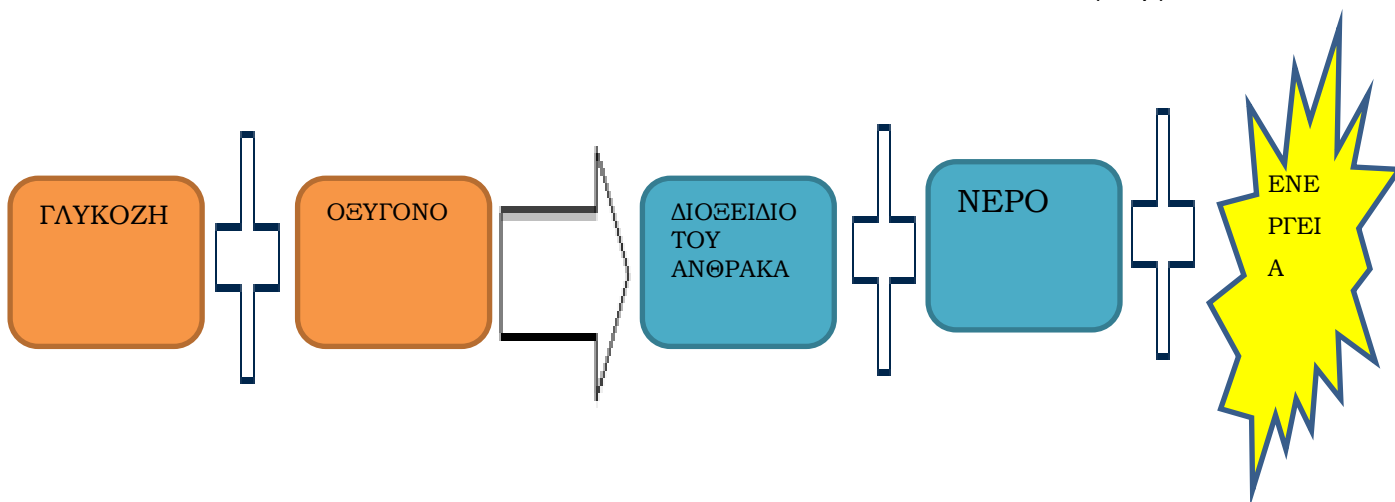
ΒΑΘΜΟΣ ΟΛΟΓΡ.:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.
ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας.

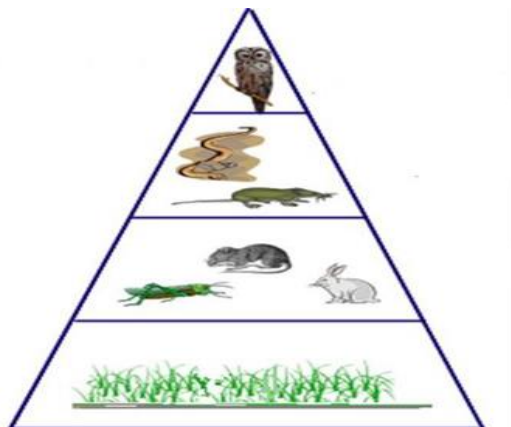
(2,5μ)



2. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.
- α. Δύο παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των οργανισμών είναι: (1μ)
- i) Η ΗΛΙΚΙΑ ii) ΤΟ ΦΥΛΟ / Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ
- β. Δύο κύριες πηγές των φυτικών ινών στη διατροφή μας είναι: (1μ)
- i) ΟΣΠΡΙΑ / ΦΡΟΥΤΑ / ΛΑΧΑΝΙΚΑ
- ii) ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ
- γ. Οι φυτικές ίνες συμβάλλουν στην αντιμετώπισή της ΔΥΣΚΟΙΛΙΟΤΗΤΑΣ (0,5μ)
3. α. Το AIDS που σήμερα αποτελεί πανδημία μεταδίδεται κυρίως με: (0,5μ)
- ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΕΠΑΦΗ
- β. Δύο άλλοι τρόποι μετάδοσης του ιού HIV(του ιού που προκαλεί AIDS) είναι:
- i) ΑΠΟ ΤΗ ΜΗΤΕΡΑ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙ(ΓΕΝΝΑ /ΘΗΛΑΣΜΟΣ), ΜΟΛΥΣΜΕΝΟ ΑΙΜΑ,
- ii) ΜΟΛΥΣΜΕΝΗ ΣΥΡΙΓΓΑ(ΕΝΕΣΗ,ΤΑΤΟΥΑΖ) (1μ)
- γ. Δύο τρόποι ΜΗ μετάδοσης του ιού HIV είναι :
- i) ΧΕΙΡΑΨΙΑ, ΦΙΛΙ
- ii) ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΑΛΕΤΤΑΣ, ΧΡΗΣΗ ΜΑΧΑΙΡΟΠΗΡΟΥΝΩΝ (1μ)
4. Μια πάθηση των δοντιών είναι η τερηδόνα.
- α) να γράψετε ακόμη μια πάθηση των δοντιών ΟΥΛΙΤΙΔΑ (0,5μ)
- β) δύο τρόποι πρόληψης των πιο πάνω ασθενειών των δοντιών είναι: (1μ)
- i) ΤΑΚΤΙΚΟ ΒΟΥΡΤΣΙΣΜΑ /ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟ
- ii) ΑΠΟΦΥΓΗ ΓΛΥΚΩΝ
- γ) Ποια είναι τα τέσσερα είδη δοντιών που έχει ο άνθρωπος; (1μ)
- i) ΚΟΠΤΗΡΕΣ ii) ΚΥΝΟΔΟΝΤΕΣ
- iii) ΠΡΟΓΟΜΦΙΟΙ iv) ΓΟΜΦΙΟΙ

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3).

1. Να παρατηρήσετε την πιο κάτω τροφική πυραμίδα και να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.



α. Να γράψετε μια τροφική αλυσίδα βασισμένη στην πιο πάνω τροφική πυραμίδα.

(μ 2)

ΧΟΡΤΑΡΙ → ΛΑΓΟΣ → ΦΙΔΙ → ΚΟΥΚΟΥΒΑΓΙΑ

β. Από την πιο πάνω τροφική πυραμίδα, να γράψετε:

ένα παραγωγό ΧΟΡΤΑΡΙ

ένα καταναλωτή ΛΑΓΟΣ / ΠΟΝΤΙΚΙ / ΑΚΡΙΔΑ / ΝΥΦΙΤΣΑ / ΦΙΔΙ / ΚΟΥΚΟΥΒΑΓΙΑ

ένα θήραμα ΧΟΡΤΑΡΙ / ΛΑΓΟΣ / ΠΟΝΤΙΚΙ / ΑΚΡΙΔΑ / ΝΥΦΙΤΣΑ / ΦΙΔΙ

ένα θηρευτή ΛΑΓΟΣ / ΠΟΝΤΙΚΙ / ΑΚΡΙΔΑ / ΝΥΦΙΤΣΑ / ΦΙΔΙ / ΚΟΥΚΟΥΒΑΓΙΑ

(2μ)

γ. Γιατί οι οργανισμοί στα ανώτερα τροφικά επίπεδα είναι λιγότεροι από τους

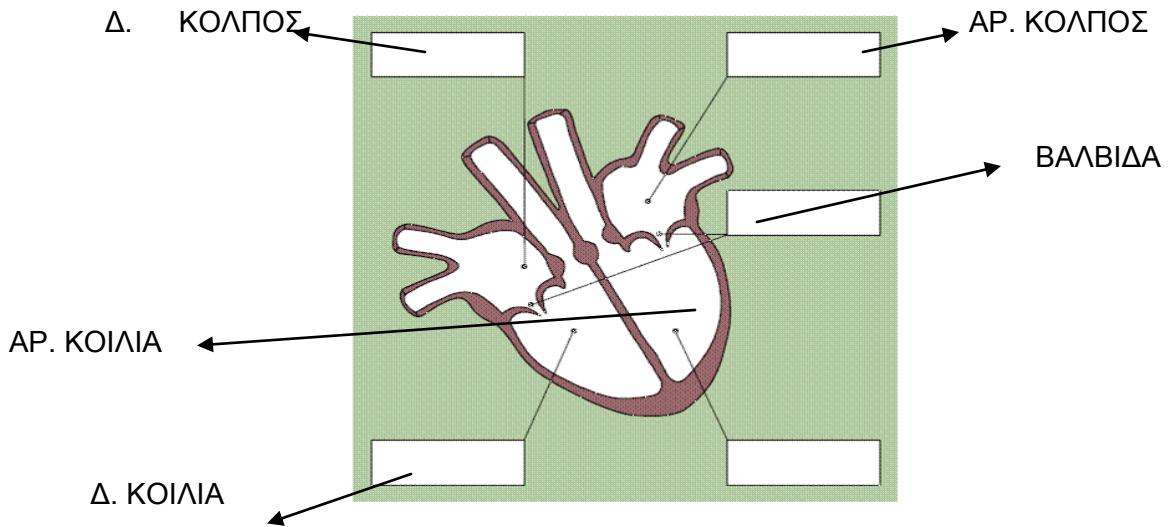
οργανισμούς των κατώτερων τροφικών επιπέδων;

ΕΠΕΙΔΗ ΣΥΝΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΣΣΕΥΕΙ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΤΩΤΕΡΑ

ΤΡΟΦΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ, ΕΧΟΥΝ ΛΙΓΟΤΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΟΥΣ ΑΡΑ ΕΙΝΑΙ

ΛΙΓΟΤΕΡΟΙ..... (2μ)

2. α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς. (2,5μ)



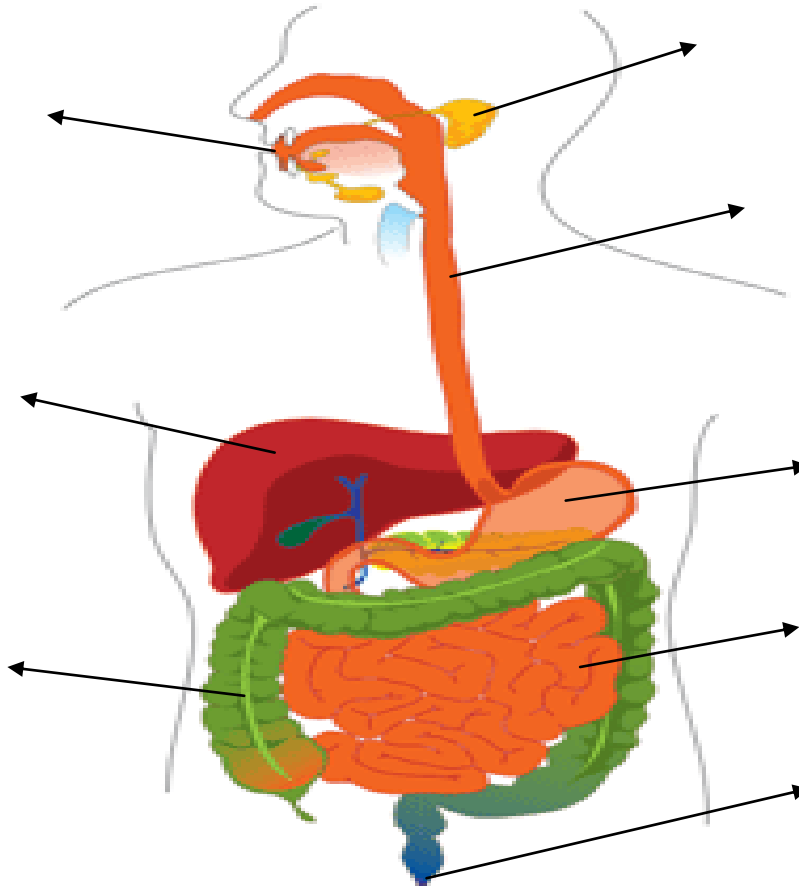
β. Σε ποια από τις δύο (2) κοιλίες της καρδιάς, το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί; (2μ)

ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΟΙΛΙΑ ΑΦΟΥ ΣΤΕΛΛΕΙ ΜΕ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟ ΑΙΜΑ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ

γ. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς; (1,5μ)

ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΟΥΝ ΜΟΝΟΔΡΟΜΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΟΛΠΟΥΣ ΣΤΙΣ ΚΟΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΑΝΤΙΘΕΤΑ.

3. α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που αφορούν τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (2μ)



ΛΥΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ:

(Αριστερή πλευρά ξεκινώντας από πάνω): στοματική κοιλότητα, συκώτι, παχύ έντερο.

(Δεξιά πλευρά ξεκινώντας από πάνω): σιελογόνος αδένας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό έντερο, πρωκτός.

- β. Να γράψετε το ρόλο των πιο κάτω οργάνων: (2μ)

πάγκρεας ΕΚΚΡΙΝΕΙ ΕΝΖΥΜΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΨΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

λεπτό έντερο ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΤΙΣ ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ(ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΤΗΣ ΠΕΨΗΣ)

- γ. Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο το σάλιο: (2μ)

- i) διασπά το άμυλο ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΤΟ ΕΝΖΥΜΟ ΑΜΥΛΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΑΣΠΑ ΤΟ ΑΜΥΛΟ ΣΕ ΑΠΛΑ ΣΑΚΧΑΡΑ
- ii) σκοτώνει τα μικρόβια ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΤΟ ΕΝΖΥΜΟ ΛΥΣΟΖΥΜΗ ΠΟΥ ΣΚΟΤΩΝΕΙ ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ.

4. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται μέρος μιας πειραματικής διαδικασίας που ακολουθήθηκε στην τάξη.



α. Σε ποια επιφάνεια του τρυβλίου Petri παρατηρήθηκε ότι αναπτύχθηκε:

- i) μεγαλύτερος αριθμός μικροοργανισμών.....
- ii) μικρότερος αριθμός μικροοργανισμών ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΛΥΜΕΝΟ ΜΕ ΝΕΡΟ (1μ)
ΚΑΙ ΣΑΠΟΥΝΙ

β. Να αντιστοιχίσετε τη δράση των διαφόρων οργάνων σε σχέση με την πρώτη γραμμή άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού. (1,5μ)

- i. μύτη βλέννα και τριχίδια ΜΥΤΗ
- ii. μάτια βλέννα και βλεφαρίδες ΤΡΑΧΕΙΑ
- iii. στομάχι λυσοζύμη ΜΑΤΙΑ
- iv. τραχεία οξέα ΣΤΟΜΑΧΙ
- v. δέρμα γαλακτικό οξύ ΔΕΡΜΑ

vi. αυτί (δεν ταιριάζει με κανένα)

γ. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τους κατάλληλους όρους: (1,5μ)

- i) η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό
- ii) η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό
- iii) λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή

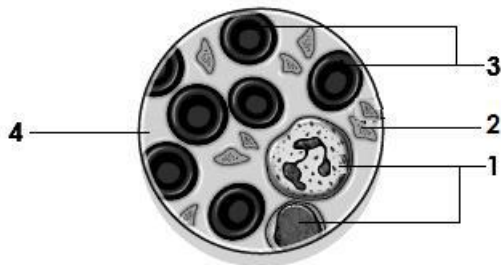
δ. Να καταγράψετε κατά σειρά μεγέθους από το μικρότερο στο μεγαλύτερο τις τέσσερις(4) κατηγορίες μικροοργανισμών που δίνονται με αλφαβητική σειρά: (1μ)

βακτήρια, ιοί, μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα.

ΙΟΙ, ΒΑΚΤΗΡΙΑ, ΠΡΩΤΟΖΩΑ, ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από **δύο (2)**ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων. **Από τις δύο (2)** ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1)**.

1. Να παρατηρήσετε το πιο κάτω σχήμα.



α. Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος με τους αριθμούς 1- 4 :

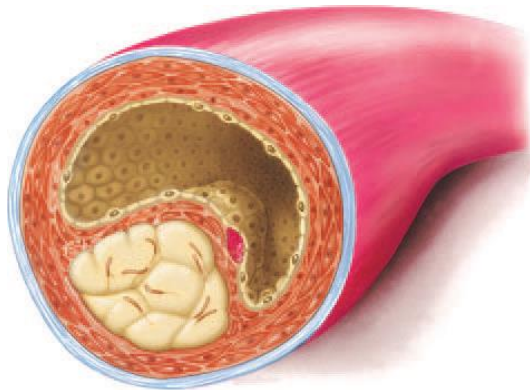
1. ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ
2. ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ
3. ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ
4. ΠΛΑΣΜΑ

(2μ)

β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα έτσι ώστε να δείχνει **δύο (2) διαφορές** μεταξύ των συστατικών 1 και 3 του πιο πάνω σχήματος. (2μ)

| ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ 1 | ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ 2 |
|------------------------------------|---|
| ΕΧΟΥΝ ΠΥΡΗΝΑ | ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΠΥΡΗΝΑ |
| ΡΟΛΟΣ Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΙΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ | ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΗΞΗΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ |

- γ. Στην αρτηρία της καρδιάς που φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα υπάρχει στένωση, λόγω αθηροσκλήρυνσης. (8μ)



i) σε τι **οφείλεται** η πιο πάνω πάθηση;

- ΣΤΗΝ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗΣ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ ΤΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ
- ΣΤΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

ii) πώς **προλαμβάνεται** η πιο πάνω κατάσταση;

- ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ / ΑΠΟΦΥΓΗ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ - ΑΛΚΟΟΛ
- ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΧΑΜΗΛΗ ΣΕ ΛΙΠΑΡΑ

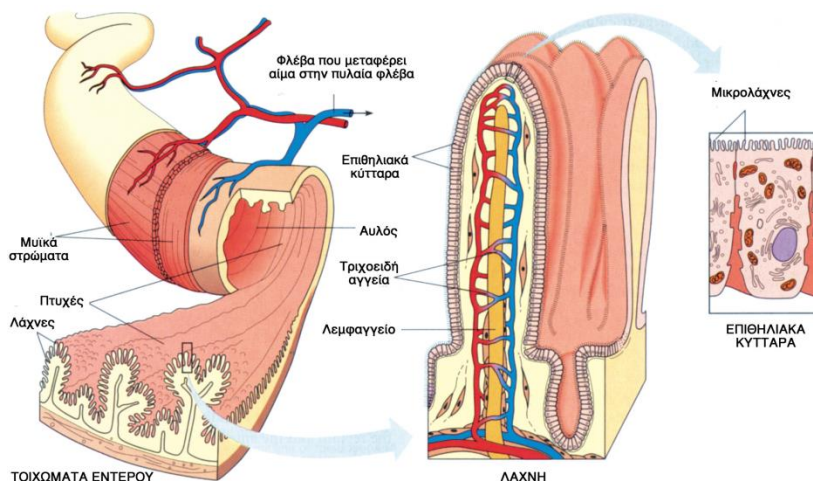
iii) πώς **ονομάζεται**:

- η κακή οξυγόνωση της καρδιάςΙΣΧΑΙΜΙΑ
- η ολική απόφραξη μιας στεφανιαίας αρτηρίας ...ΕΜΦΡΑΓΜΑ

iv) πώς **θεραπεύεται** η ολική απόφραξη των αρτηριών;

- ΜΕ ΜΠΑΛΟΝΑΚΙ
- ΜΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ(BY-PASS)

2. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τη σύνδεση που υπάρχει μεταξύ πεπτικού και κυκλοφορικού συστήματος.



- α. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τις πιο κάτω προτάσεις. (4μ)

Το άμυλο που περιέχεται στο ψωμί διασπάται μερικώς στη στοματική κοιλότητα.

Στη συνέχεια γίνεται περαιτέρω πέψη στο ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟ από ένζυμα τουΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ.

Το άμυλο είναι υδατάνθρακας και διασπάται σε ΑΠΛΑ ΣΑΚΧΑΡΑ

Το μόριο αυτό απορροφάται και καταλήγει ΣΤΟ ΑΙΜΑ

- β. i) Κατά τη διάρκεια του χειμώνα πολλά παιδιά στο σχολείο αρρωσταίνουν με γρίπη.

Να γράψετε δύο(2) τρόπους μετάδοσης του ιού της γρίπης από άτομο σε άτομο.(2μ)

- ΜΕ ΤΟ ΦΤΑΡΝΙΣΜΑ
- ΜΕ ΤΑ ΑΠΛΥΤΑ ΧΕΡΙΑ ΠΟΥ ΑΓΓΙΖΟΥΝ(ΧΕΙΡΑΨΙΑ, ΠΟΜΟΛΟ ΠΟΡΤΑΣ κλπ)

- ii) Για τον ιό της γρίπης πολλοί ασθενείς ζητούν επίμονα από το γιατρό τους αντιβιοτικό. Εάν εσείς ήσασταν ο γιατρός, τι θα λέγατε στον ασθενή με γρίπη σχετικά με το αντιβιοτικό που ζητά;

(2μ)

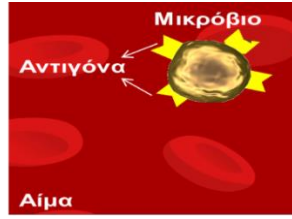
- ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ ΔΕΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΟΥΝ ΤΟΥΣ ΙΟΥΣ
- Η ΚΑΤΑΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΘΕΚΤΙΚΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

γ. Να βάλετε τους αριθμούς 1 – 6 δίπλα από το κάθε σχήμα που ακολουθεί έτσι ώστε να φαίνονται με τη σωστή σειρά οι δράσεις της τρίτης γραμμής άμυνας του οργανισμού.

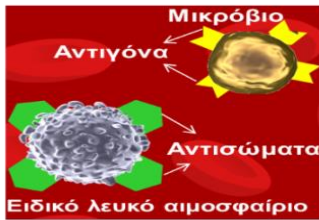
(3μ)



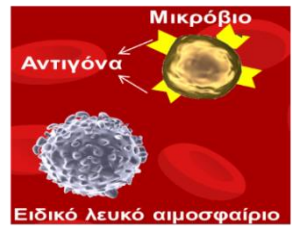
..... 4



.....1



... 3



..... 2



.....6



..... 5

δ. Πώς επιτυγχάνεται η τεχνητή ανοσία; Να γράψετε δύο(2) τρόπους.

(1μ)

i) ΜΕ ΕΜΒΟΛΙΑ ii) ΜΕ ΑΝΤΙ-ΟΡΟΥΣ

Ο Διευθυντής

Παντελής Ιωάννου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 16 / 06 / 2014

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΤΜΗΜΑ :

ΒΑΘΜΟΣ :

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΔΗΓΙΕΣ

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη Α, Β, Γ και βαθμολογείται με 40 μονάδες.
- Οι απαντήσεις γράφονται πάνω στο δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ (12 ΣΕΛΙΔΕΣ)ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 10)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.Ερώτηση 1

Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στους μικροοργανισμούς.

- Μικροοργανισμοί, ονομάζονται οι ζωντανοί οργανισμοί **οι οποίοι είναι πάρα πολύ μικροί για να είναι ορατοί με γυμνό μάτι. Μπορούμε να τους δούμε μόνο με τη βοήθεια μικροσκοπίου.** (Μ.1)
- Είναι μονοκύτταροι και δεν έχουν πυρήνα. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα **βακτήρια.**
- Δεν είναι κύτταρα και δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι **ιοί.** (Μ.0,5)
- Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες, όταν προσβάλουν ένα άλλο οργανισμό ονομάζονται **παθογόνοι** μικροοργανισμοί. Οι ασθένειες που προκαλούν αυτοί οι μικροοργανισμοί ονομάζονται **λοιμώδη** νοσήματα. (Μ.0,5)

ε. Η πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού απέναντι στα μικρόβια είναι η γραμμή των **εξωτερικών μηχανισμών**. (M.0,5)

Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις πιο κάτω θρεπτικές ουσίες των τροφών που φαίνονται στη στήλη Α, με το ρόλο τους στον οργανισμό στη στήλη Β, και να γράψετε την απάντηση στη στήλη Γ. (M.2,5)

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β | ΣΤΗΛΗ Γ |
|-----------------|---|---------|
| 1. Υδατάνθρακες | Α. Είναι οργανικές, συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες, απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού. | 1. Ε |
| 2. Πρωτεΐνες | Β. Είναι ανόργανες συμπληρωματικές ουσίες και αποτελούν βασικά δομικά υλικά πολλών βιολογικών δομών (οστά ,δόντια). | 2. Δ |
| 3. Βιταμίνες | Γ. Αποτελούν σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς και θερμομονωτικό υλικό για το σώμα τους. | 3. Α |
| 4. Λιπίδια | Δ. Εξυπηρετούν κυρίως δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες. Εκτελούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών στον οργανισμό. | 4. Γ |
| 5. Άλατα | Ε. Αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για τα κύτταρα (Καύσιμα πρώτης επιλογής). | 5. Β |

Ερώτηση 3

α. Να ονομάσετε στον πιο κάτω πίνακα τα έμμορφα συστατικά του αίματος που είναι υπεύθυνα για τις πιο κάτω λειτουργίες. (M.1,5)

| Λειτουργίες | Έμμορφα συστατικά του αίματος |
|----------------------|-------------------------------|
| Μεταφορά οξυγόνου | Ερυθρά αιμοσφαίρια |
| Άμυνα του οργανισμού | Λευκά αιμοσφαίρια |
| Πήξη του αίματος | Αιμοπετάλια |

β. Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(Μ.1)

| ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Έχουν πιο χοντρά τοιχώματα. | Έχουν πιο λεπτά τοιχώματα. |
| 2. Έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό. | Έχουν λιγότερο μυϊκό ιστό. |

Δύο άλλες από τις πιο πάνω διαφορές είναι:

ΑΡΤΗΡΙΕΣ

Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού.
Δεν έχουν βαλβίδες.
Εμφανίζουν σφυγμό.
Το αίμα εμφανίζει μεγάλη πίεση.

ΦΛΕΒΕΣ

Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού.
Έχουν βαλβίδες.
Δεν εμφανίζουν σφυγμό.
Το αίμα εμφανίζει πολύ μικρή πίεση.

Ερώτηση 4

α. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων.

Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τους όρους που αντιστοιχούν στον κάθε ορισμό και δίνονται πιο κάτω με αλφαβητική σειρά.

Ατομο, Βιοκοινότητα, Οικοσύστημα, Πληθυσμός.

(Μ.2)

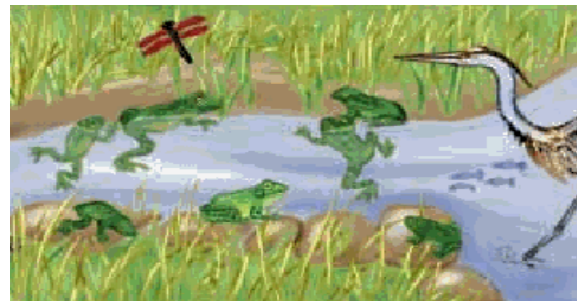
| ΟΡΙΣΜΟΣ | ΟΡΟΣ |
|--|--------------|
| Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. | Πληθυσμός |
| Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. | Βιοκοινότητα |
| Η βιοκοινότητα μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. | Οικοσύστημα |
| Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους. | Άτομο |

β. Ποιον από τους πιο πάνω όρους αντιπροσωπεύει η εικόνα Α και ποιον η εικόνα Β;

(Μ.0,5)



A. Πληθυσμός



B. Βιοκοινότητα ή Οικοσύστημα

ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ Β΄: (Μονάδες 18)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ (3)**.

Ερώτηση 1

α. Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών, με βάση τους αριθμούς που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα και να γράψετε το ρόλο του κάθε είδους.

(Μ.4)

| A/A | ΕΙΔΗ ΔΟΝΤΙΩΝ | ΡΟΛΟΣ |
|-----|--------------|-------------------|
| 1 | Τομείς | Τεμαχισμός τροφής |
| 2 | Κυνόδοντες | Σχίσσιμο τροφής |
| 3 | Προγόμφιοι | Άλεσμα τροφής |
| 4 | Γομφίοι | Άλεσμα τροφής |



β. Τι είναι η οδοντική μικροβιακή πλάκα;

(M.1)

Η οδοντική μικροβιακή πλάκα είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια που σχηματίζεται στην επιφάνεια των δοντιών.

γ. Να γράψετε δύο τρόπους που σας έχει συστήσει ο οδοντίατρός σας, για να αντιμετωπίσετε την οδοντική μικροβιακή πλάκα και κατά συνέπεια τις διάφορες ασθένειες των δοντιών και των ούλων. (M.1)

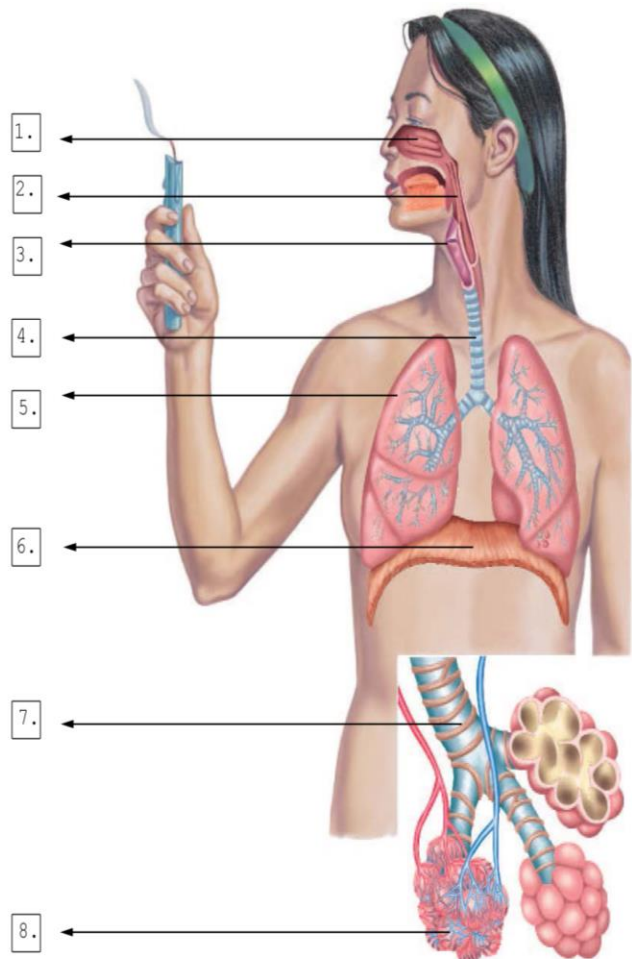
Δύο από τους πιο κάτω.

- Να γίνεται σωστός καθαρισμός των δοντιών. (Καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα και συχνή χρήση του οδοντικού νήματος).
- Σωστή διατροφή. (Να αποφεύγουμε να τρώμε γλυκά ανάμεσα στα γεύματα χωρίς να βουρτσίζουμε στη συνέχεια τα δόντια μας.)
- Χρήση φθορίου για την πρόληψη της τερηδόνας.
- Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο. (Συστήνεται επίσκεψη κάθε έξι μήνες.)

Ερώτηση 2

α. Αφού παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω σχήμα, να σημειώσετε τους αριθμούς 1 μέχρι 8, που αντιστοιχούν στα ακόλουθα όργανα του αναπνευστικού συστήματος. (M.2)

| ΟΡΓΑΝΟ | ΑΡΙΘΜΟΣ |
|------------------|---------|
| Διάφραγμα | 6 |
| Πνεύμονας | 5 |
| Ρινική κοιλότητα | 1 |
| Τραχεία | 4 |
| Λάρυγγας | 3 |
| Βρόγχος | 7 |
| Φάρυγγας | 2 |
| Κυψελίδες | 8 |



β. Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας, των αιμοφόρων αγγείων και των τριχών στις ρινικές κοιλότητες; (M.1,5)

- Η Βλέννα χρησιμεύει για να καθαρίζει και να υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα. (Συγκρατεί μικρόβια και σκόνες.)
- Τα αιμοφόρα αγγεία χρησιμεύουν για να θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα.
- Οι τρίχες χρησιμεύουν για να καθαρίζουν το εισπνεόμενο αέρα. (Συγκρατούν μικρόβια και σκόνες.)

γ. i. Μέσα από ποιες δομές των πνευμόνων εξασφαλίζεται η μεγάλη επιφάνειά τους; (M.1)
Μέσα από τις κυψελίδες.

ii. Σε τι εξυπηρετεί αυτή η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων που γίνεται σε αυτές τις δομές;
Εξυπηρετεί στην ανταλλαγή των αερίων.

δ. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στις καύσεις που γίνονται στα κυττάρα κατά τη λειτουργία της αναπνοής. (M.1,5)

Το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η λειτουργία της αναπνοής είναι το **μιτοχόνδριο**. Σε αυτό το οργανίδιο καίγονται **θρεπτικές ουσίες** και απελευθερώνεται **ενέργεια**, που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του κυττάρου. Κατά τη διαδικασία, παράγεται νερό και **διοξείδιο του άνθρακα**. Για να γίνει η καύση είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο **οξυγόνο**.

Ερώτηση 3

α. Το τροφικό πλέγμα απεικονίζει ένα μέρος από το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων.

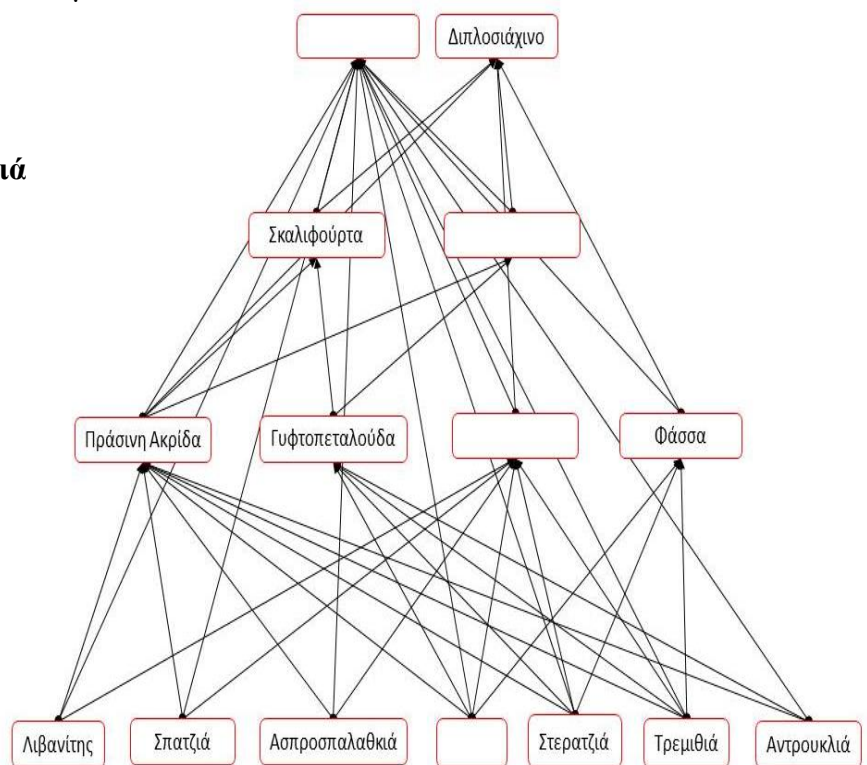
Στο τροφικό πλέγμα δεν φαίνονται τέσσερις οργανισμοί:

αλεπού, λαγός, τρυπομάζης, λατζιά

Να τοποθετήσετε τους τέσσερις οργανισμούς στη σωστή θέση, του τροφικού πλέγματος.

(M.2)

Ξεκινώντας από κάτω προς τα πάνω:
λατζιά - πρώτο τροφικό επίπεδο
λαγός- δεύτερο τροφικό επίπεδο
τρυπομάζης- τρίτο τροφικό επίπεδο
αλεπού – τέταρτο τροφικό επίπεδο



β. Από το τροφικό πλέγμα που σας δόθηκε στην προηγούμενη σελίδα να ονομάσετε: (M.1)

- Έναν καταναλωτή 1^{ης} τάξης. **Λαγός, ή Πράσινη ακρίδα ή Γυφτοπεταλούδα ή Φάσσα**
- Έναν κορυφαίο θηρευτή. **Αλεπού ή Διπλοσιάχινο**
- Έναν σαρκοφάγο οργανισμό **Σκαλιφούρτα ή Τρυπομάζης**
- Έναν παραγωγό. **Λιβανίτης, ή Σπατζιά ή Λατζιά ή Στερατζιά ή Αντρουκλιά ή Τρεμυθιά**

γ. i. Να αναφέρετε δύο οργανισμούς στο τροφικό πλέγμα που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή τους.

(M.0,5)

Φάσσα, Γυφτοπεταλούδα

ii. Με βάση το τροφικό πλέγμα, για ποιο είδος τροφής ανταγωνίζονται μεταξύ τους οι δύο πιο πάνω οργανισμοί;

(M.0,5)

Ανταγωνίζονται για την Λατζιά.

Για την ερώτηση γ μπορούν να γίνουν και άλλοι συνδυασμοί.

δ. . Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

(M.2)

Δύο από τους πιο κάτω:

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας. π.χ θερμότητα.
- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν χωρίς να φαγωθούν.
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.

Ερώτηση 4

Η δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού απέναντι στα μικρόβια είναι η γραμμή των φαγοκυττάρων.

α. Τι είναι τα φαγοκύτταρα;

(M.1)

Τα φαγοκύτταρα είναι ένα είδος λευκών αιμοσφαιρίων του αίματος που επιτίθενται σε οτιδήποτε ξένο εισβάλλει στον οργανισμό.

β. Να περιγράψετε με τη βοήθεια των εικόνων τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης.

(M.2)



Ένα φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη).

- γ. Η Άννα έχει συμπτώματα γρίπης (πονόλαιμο, πυρετό, πόνους στα οστά, πρήξιμο αδένων) που οφείλονται σε έναν ιό. Η παιδίατρος της δεν της έδωσε αντιβιοτικό φάρμακο και της πρότεινε ανάπαυση , αντιπυρετικά, και πρόσληψη υγρών.
Να εξηγήσετε με βάση τις γνώσεις σας για τα αντιβιοτικά και τη δράση τους, γιατί η γιατρός δεν χορήγησε αντιβιοτικό στην Άννα. (M.2)

Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές λειτουργίες του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Έτσι παρεμποδίζονται σημαντικές λειτουργίες τους με αποτέλεσμα οι μικροοργανισμοί να πεθαίνουν. Τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς διότι αυτοί δεν είναι κύτταρα και δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό ούτε επομένως και δικές τους λειτουργίες.

- δ. Τι ονομάζουμε φυσική ανοσία; (M.1)
Φυσική ανοσία είναι η παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια.
Μπορεί να αναφερθούν επιπρόσθετα (Κάποια ποσότητα αντισωμάτων παραμένει για πολλά χρόνια μέσα στο αίμα. Ο οργανισμός διατηρεί μια ανάμνηση της ασθένειας που ήδη πέρασε. Αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο θυμάται αμέσως πώς να φτιάξει τα αντισώματα αυτά γρήγορα.)

ΤΕΛΟΣ Β΄ ΜΕΡΟΥΣ

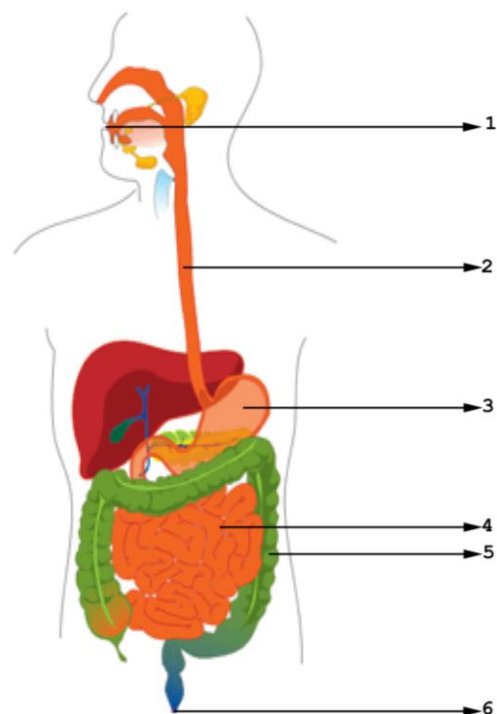
ΜΕΡΟΣ Γ΄: (12 Μονάδες)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΗ ΜΙΑ**

Ερώτηση 1

- α. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.
Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 6. (M.1,5)

1. Στοματική κοιλότητα
2. Οισοφάγος
3. Στομάχι
4. Λεπτό έντερο
5. Παχύ έντερο
6. Πρωκτός



β. Να γράψετε δύο λειτουργίες των πιο κάτω οργάνων του πεπτικού συστήματος.

(Μ.2)

| ΟΡΓΑΝΟ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ |
|-------------|---|
| Στομάχι | <p>Δύο από τις πιο κάτω:</p> <ul style="list-style-type: none">-Προσωρινή αποθήκευση τροφής.-Εκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού.-Περιορισμένης έκτασης διάσπαση Πρωτεϊνών.-Συσπάσεις για προώθηση του χυλού στο Δωδεκαδάκτυλο. |
| Παχύ έντερο | <p>Δύο από τις πιο κάτω:</p> <ul style="list-style-type: none">-Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών.-Απορρόφηση νερού, αλάτων και Βιταμινών.-Σχηματισμός κοπράνων.-Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ έντερο παράγουν βιταμίνες. Σημαντικότερη η βιταμίνη Κ. |

γ. Ο πιο κάτω πίνακας αναφέρεται σε δύο εκκρίματα (υγρά) που δρουν στο λεπτό έντερο.

Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα το όργανο από το οποίο παράγεται το κάθε έκκριμα και μία δράση του στο λεπτό έντερο. (Μ.3)

| Όνομα εκκρίματος | Όργανο στο οποίο παράγεται το έκκριμα | Δράση (ρόλος) εκκρίματος στο λεπτό έντερο |
|---|---------------------------------------|---|
| Χολή (Πράσινο υγρό που αποθηκεύεται προσωρινά στη χοληδόχο κύστη) | Συκώτι (Ήπαρ) | Γαλακτοματοποιεί τα λίπη. (Τα μετατρέπει σε μικρά σφαιρίδια.) |
| Παγκρεατικό υγρό | Πάγκρεας | Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού. Η Περιέχει ένζυμα για τη συνέχιση της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών και για την έναρξη και ολοκλήρωση της πέψης λιπών και νουκλειικών οξέων. |

δ. i. Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους οι φυτικές ίνες είναι απαραίτητες στην καθημερινή μας διατροφή και στη διατήρηση της υγείας. (Μ.2)

Οι φυτικές ίνες είναι απαραίτητες για: (Δύο από τους πιο κάτω.)

- Την καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος (Αδιάλυτες φυτικές ίνες)
- Την καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας και του καρκίνου του παχέος εντέρου. (Αδιάλυτες φυτικές ίνες)
- Την ελάττωση της απορρόφησης των λιπιδίων των τροφών. (Διαλυτές φυτικές ίνες)
- Τη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα και τη μείωση του κινδύνου για καρδιοπάθειες.(Διαλυτές φυτικές ίνες)

ii. Δύο τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες είναι: (Μ.0,5)

Φρούτα , Λαχανικά, Δημητριακά , Όσπρια , Ψωμί ολικής άλεσης κ.α.

ε. Στο εργαστήριο Βιολογίας, μια ομάδα μαθητών, ακολούθησαν μια πειραματική διαδικασία, για να ανιχνεύσουν την παρουσία πρωτεϊνών σε τέσσερα δείγματα τροφής.

Τα δείγματα τροφής ήταν: Ασπράδι αυγού, χυμός σταφυλιού, γάλα και φρέσκος χυμός λεμονιού.

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα παρατηρήσεων και αποτελεσμάτων της διερευνητικής διαδικασίας, για την ανίχνευση των πρωτεϊνών στα πιο πάνω δείγματα τροφής.

(M.3)

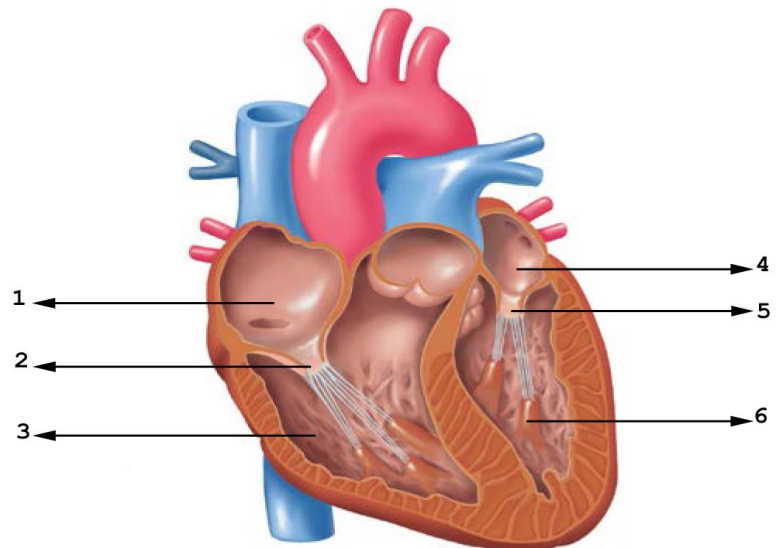
(M.3)

| Δείγματα τροφής | Αντιδραστήριο | Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή με την τροφή. | Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με την τροφή. | Αν ανιχνεύτηκε πρωτεΐνη στην τροφή να βάλετε + , αν όχι να βάλετε - . |
|------------------------|--|---|---|---|
| Ασπράδι αυγού | | γαλάζιο | μοβ | + |
| Χυμός σταφυλιού | Διάλυμα θειικού χαλκού και υδροξειδίου του νατρίου | γαλάζιο | γαλάζιο | - |
| Γάλα | | γαλάζιο | μοβ | + |
| Φρέσκος χυμός λεμονιού | | γαλάζιο | γαλάζιο | - |

Ερώτηση 2

α Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν τα βέλη 1 μέχρι 6. (M.3)

1. Δεξιός κόλπος
2. Τριγλώχινη βαλβίδα
3. Δεξιά κοιλία
4. Αριστερός κόλπος
5. Διγλώχινη βαλβίδα
6. Αριστερή κοιλία



β. i. Να γράψετε το σκοπό για τον οποίο γίνεται η μικρή κυκλοφορία του αίματος. (M.2)

Σκοπός της μικρής κυκλοφορίας είναι η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

ii. Να περιγράψετε τη διαδρομή του αίματος κατά τη μικρή κυκλοφορία. (M.2)

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική αρτηρία →

Τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

γ. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς; (M.1)

Οι βαλβίδες της καρδιάς (τριγλώχινη, διγλώχινη) εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος από τους κόλπους προς τις κοιλίες (εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους κατά τη σύσπαση των κοιλιών).

δ. Ο κύριος Νικόλας είναι 50 ετών. Μέτρησε την πίεση του αίματος του στον καρδιολόγο του, ο οποίος διαπίστωσε ότι η πίεση του ήταν 180mmHg με 110mmHg. Επίσης, είχε πόνο στο στήθος και ο γιατρός του με μια σειρά εξετάσεων, έλεγξε τα αγγεία της καρδιάς του. Σε μια αρτηρία της καρδιάς (στεφανιαία) διαπίστωσε ότι υπήρχε στένωση λόγω αρτηριοσκλήρυνσης.
Αφού διαβάσετε προσεκτικά τις πιο πάνω πληροφορίες, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

i. Ο κύριος Νικόλας έχει υπέρταση ή υπόταση και γιατί; (M.1,5)

Ο κύριος Νικόλας έχει υπέρταση διότι η τιμή της συστολικής του πίεσης έχει υπερβεί το ανώτατο φυσιολογικό όριο που είναι 140 mmHg. Το ίδιο συμβαίνει και με την τιμή της διαστολικής του πίεσης που είναι πάνω από το φυσιολογικό όριο (φυσιολογική τιμή 80 mmHg).

ii. Πού οφείλεται η αρτηριοσκλήρυνση που έχει ο κύριος Νικόλας; (M.1)

Η αρτηριοσκλήρυνση που έχει ο κύριος Νικόλας οφείλεται στη συσσώρευση χοληστερόλης και ασβεστίου κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

iii. Να δώσετε τρεις συμβουλές στον κύριο Νικόλα ώστε να αποφύγει ένα πιο σοβαρό καρδιακό νόσημα, όπως το έμφραγμα. (M.1,5)

Τρεις συμβουλές προς τον κύριο Νικόλα είναι:

- Να κάνει σωστή, ισορροπημένη διατροφή με λίγα λιπαρά, και να αποφεύγει τα κορεσμένα λίπη (κόκκινα κρέατα).
- Να ασκείται καθημερινά.
- Να μην καπνίζει, αν είναι καπνιστής.
- Να μειώσει την κατανάλωση αλκοόλ.

ΤΕΛΟΣ Γ' ΜΕΡΟΥΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....
Νεόφυτος Παπαϊωάννου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘΜΟΣ:
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:
ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράφετε μόνο με μπλε πένα. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2.5 μονάδων(Σύνολο 10 μονάδες). Να απαντήσετε **σε όλες τις ερωτήσεις**.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις αναφορικά με το αναπνευστικό σύστημα. (10X0.25=2.5μ)

α. Η είσοδος του αέρα στους **πνεύμονες** ονομάζεται **εισπνοή** και η έξοδος του ονομάζεται **εκπνοή** .

β. Κατά την εισπνοή οι πλευρές **ανεβαίνουν** και το διάφραγμα **κατεβαίνει** . Κατά την εκπνοή οι πλευρές **κατεβαίνουν** και το διάφραγμα **ανεβαίνει** .

γ. Κατά την κατάποση, η τροφή κατευθύνεται προς τον **οισοφάγο** και όχι τον **λάρυγγα**, του οποίου το στόμιο καλύπτεται από μία προεξοχή, την **επιγλωττίδα** .

2. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση: (5X0.5=2.5μ)

i. Οι υδατάνθρακες βρίσκονται σε τροφές όπως:

- α. νερό
- β. μαρούλι
- γ. κρέας
- δ. **μακαρόνια**

ii. Δεν είναι οργανική ουσία:

- α. πρωτεΐνες
- β. **άνθρακας**
- γ. λιπίδια
- δ. νουκλεϊνικά οξέα

iii. Ένα διαιτολόγιο πλούσιο σε φυτικές ίνες πρέπει να περιέχει:

- α. κρέας
- β. αλάτι
- γ. λαχανικά
- δ. νερό

iv. Το κρέας περιέχει :

- α. πρωτεΐνες
- β. βιταμίνες
- γ. φυτικές ίνες
- δ. υδατάνθρακες

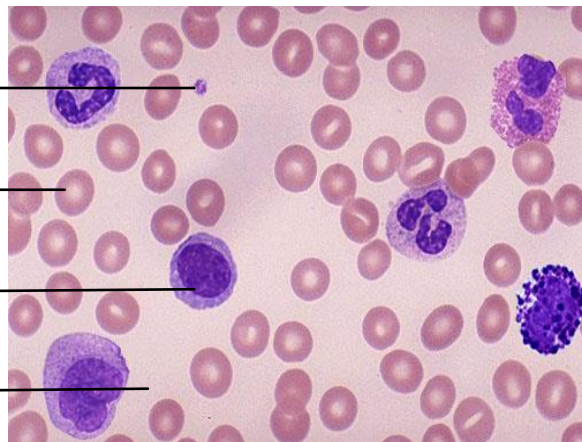
v. Το υπερμαγγανικό κάλιο ανιχνεύει:

- α. βιταμίνη Κ
- β. πρωτεΐνες
- γ. βιταμίνη C
- δ. άλατα

3. Στην εικόνα φαίνονται τα συστατικά του αίματος. Να γράψετε ποια είναι αυτά.

(5X0.5=2.5μ)

- i. Αιμοπετάλια
- ii. Ερυθρό αιμοσφαίριο
- iii. Λευκό αιμοσφαίριο
- iv. Πλάσμα αίματος



Η ομάδα αίματος που ονομάζεται πανδότης είναι η **O** .

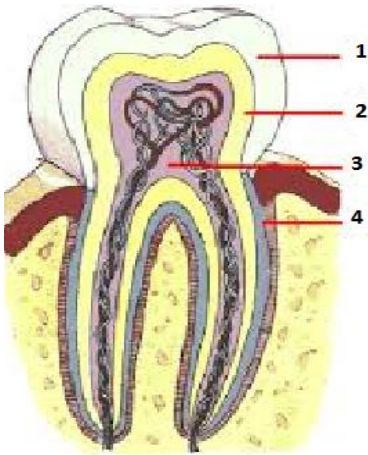
4. Να αναφέρετε πέντε (5) από τις λειτουργίες που χαρακτηρίζουν τους ζωντανούς οργανισμούς.

(5X0.5=2.5μ)

- α. Αναπαραγωγή
- β. Ανάπτυξη
- γ. Ερεθιστικότητα
- δ. Μεταβολισμός
- ε. Απέκκριση

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων(Σύνολο 18 μονάδες). Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1.α. Να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού όπως φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα. (4Χ0.5=2μ)



| Αρ. | Μέρος ή Συστατικό του δοντιού |
|-----|-------------------------------|
| 1 | Αδαμαντίνη |
| 2 | Οδοντίνη |
| 3 | Πολφός |
| 4 | Οστεΐνη |

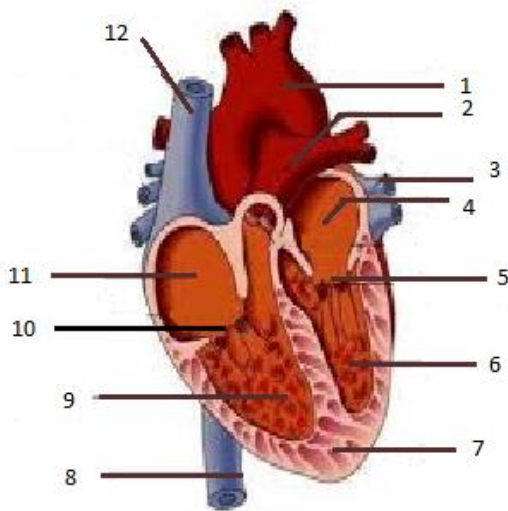
1.β. Να εξηγήσετε πώς τα δόντια, η γλώσσα και οι σιελογόνοι αδένες βοηθούν να αρχίσει, στη στοματική κοιλότητα, η πέψη της τροφής. (3μ)

- i. Τα δόντια αλέθουν την τροφή.
- ii. Η γλώσσα ανακατεύει την τροφή και δημιουργεί τον βλωμό. Αναγνωρίζει την γεύση και συμμετέχει στην ομιλία.
- iii. Οι σιελογόνοι αδένες παράγουν ένζυμα όπως η αμυλάση.

1.γ. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται τους διάφορους αδένες του πεπτικού συστήματος, τα εκκρίματά τους και την δράση των εκκριμάτων αυτών. (4Χ0.25=1μ)

| A/A | Όνομα Αδένα | Έκκριμα αδένα | Δράση εκκρίματος |
|-----|-------------------|----------------------------|---|
| 1 | Πάγκρεας | i. Παγκρεατικό υγρό | -Ρύθμιση οξύτητας εντερικού χυλού. -Πέψη αμύλου, πρωτεϊνών, λιπών. |
| 2 | ii. Συκώτι ή ήπαρ | Χολή | iii. Γαλακτοματοποιεί τα λίπη |
| 3 | Γαστρικοί αδένες | iv. Πεψίνη ή γαστρικό υγρό | Πέψη Πρωτεϊνών |

2.α. Να γράψετε τι αντιπροσωπεύουν οι αριθμοί 1-12 στην πιο κάτω εικόνα. (8Χ0.25=2μ)



- 1: Αορτή
- 2: Πνευμονική αρτηρία
- 3: πνευμονικές φλέβες
- 4: Αριστερός κόλπος
- 5: διγλώχινη βαλβίδα
- 6: Αριστερή κοιλία
- 7: μυοκάρδιο
- 8: Κάτω κοίλη φλέβα
- 9: Δεξιά κοιλία
- 10: Τριγλώχινη βαλβίδα
- 11: Δεξιός κόλπος
- 12: άνω κοίλη φλέβα

2.β. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά ώστε να περιγράψουν τη διαδρομή του αίματος κατά τη μικρή κυκλοφορία του αίματος. (2μ)

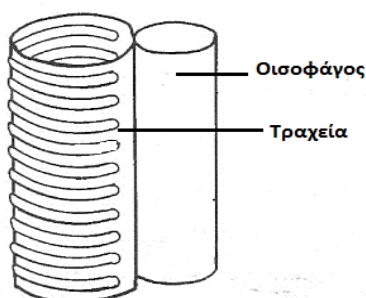
Μικρή κυκλοφορία:

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → πνευμονικές αρτηρίες → Τριχοειδή αγγεία πνευμόνων → πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

2.γ. Να γράψετε ποιος είναι ο σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας του αίματος. (2μ)

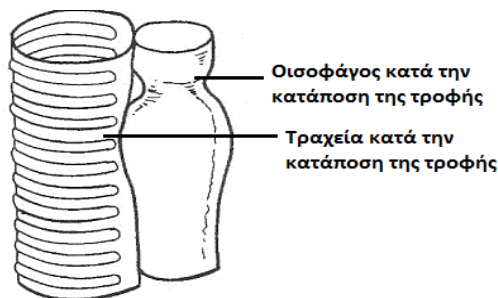
Σκοπός της είναι η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος καθώς και η απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα και άχρηστων ουσιών του μεταβολισμού.

3.α. Με τη βοήθεια του σχήματος να περιγράψετε τη δομή της τραχείας και να δώσετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η συγκεκριμένη κατασκευή έχει αυτή τη δομή. (3μ)



Σχήμα 1

Δομή Τραχείας:



Σχήμα 2

Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι έχουν σχήμα μισού κρίκου.

Σε τι εξυπηρετεί η δομή αυτή;

I. Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά.

II. Διευκολύνουν τον οισοφάγο να διευρύνεται κατά την κατάποση.

3.β. Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους είναι καλύτερα να αναπνέουμε από την μύτη και όχι από το στόμα. (3X0.5=1.5μ)

I Τα αιμοφόρα αγγεία στην εσωτερική επιφάνεια θερμαίνουν τον αέρα.

II Η βλέννα υγραίνει τον αέρα.

III Οι τρίχες συγκρατούν σωματίδια του αέρα.

3.γ. Να ονομάσετε τρεις (3) παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος. (3X0.5=1.5μ)

I. Πνευμονία

II. Φυματίωση

III. Βρογχίτιδα ή άσθμα

4.α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (8X0.25=2μ)

Οι μικροοργανισμοί παρουσιάζουν τις λειτουργίες της ζωής και γι' αυτό θεωρούνται **ζωντανοί οργανισμοί**. Οι περισσότεροι είναι **μονοκύτταροι**, δηλαδή το σώμα τους αποτελείται από ένα και μόνο κύτταρο. Οι μικροοργανισμοί ονομάζονται αλλιώς και **μικρόβια**.

Κάποιοι από αυτούς είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους, δηλαδή είναι **παθογόνοι**. Όταν οι μικροοργανισμοί προσβάλλουν ζωντανούς οργανισμούς ονομάζονται **παράσιτα** και ο οργανισμός που τους «φιλοξενεί» ονομάζεται **ξενιστής**. Όταν όμως προσβάλλουν νεκρούς οργανισμούς, ονομάζονται **σαπρόφυτα**, π.χ. οι μύκητες. Τέλος όταν ο μικροοργανισμός εκδηλώνει τις λειτουργίες της ζωής μόνο όταν εισβάλει στα κύτταρα άλλου οργανισμού λέμε ότι είναι **«υποχρεωτικά» παράσιτα**.

4.β. Να γράψετε στον πιο κάτω πίνακα μια δομική διαφορά που παρουσιάζουν μεταξύ τους οι τέσσερις κατηγορίες μικροοργανισμών. (4X0.5=2μ)

| Μικροοργανισμός | Βακτήριο | Μύκητας | Πρωτόζωο | Ιός |
|---|--|---|--------------------------------|--|
| Δομική διαφορά που διαφοροποιεί τον μικροοργανισμό από τους υπόλοιπους | Έχουν μαλακό κυτταρικό τοίχωμα, μαστίγια και βλεφαρίδες | Σκληρό κυτταρικό τοίχωμα και χυμοτόπιο | Ψευδοπόδια και κυστίδια | Δεν έχει κυτταρική μεμβράνη αλλά πρωτεϊνικό φάκελο. |

4.γ. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS και δύο (2) τρόπους προφύλαξης από αυτόν. (4X0.5=2μ)

Τρόποι μετάδοσης: Μέσω σεξουαλικής επαφής χωρίς προφύλαξη, μέσω μετάγγισης με μολυσμένο αίμα ή από την μητέρα στο παιδί ή μέσω του θηλασμού από μολυσμένη μητέρα.

Τρόποι προφύλαξης: Χρήση προφυλακτικού, αποφυγή χρήσης προσωπικών αντικειμένων υγιεινής ή ενημέρωση του ιατρού κατά τον τοκετό ή έλεγχος του αίματος που προορίζεται για μετάγγιση.

ΜΕΡΟΣ Γ' : Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων(Σύνολο 12 μονάδες). Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1).

1.α. Ο κύριος Ηλίας Καλοφαγάς αντιμετωπίζει διάφορα προβλήματα υγείας όπως καρδιαγγειακά νοσήματα και δυσκοιλιότητα. Ο γιατρός του τον προέτρεψε να επισκεφθεί κάποιο κλινικό διαιτολόγο. Κατά την επίσκεψη του ο διαιτολόγος τον συμβούλευσε να ακολουθήσει τους κανόνες της υγιεινής διατροφής με βάση την Πυραμίδα Διατροφής. Να αναφέρετε δύο (2) από τους κανόνες αυτούς: (2μ)

- I.** Συστήνεται να τρώμε κόκκινο κρέας μόνο λίγες φορές το μήνα.
- II.** Συστήνεται να τρεφόμαστε καθημερινά με λαχανικά, φρούτα και τροφές με υδατάνθρακες.

1.β. Η διαιτολόγος τον συμβούλευσε επίσης να τρέφεται καθημερινά με τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες. (2μ)

- I.** Να αναφέρετε δύο τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες.

Φρούτα και λαχανικά

- II.** Να εξηγήσετε πώς οι φυτικές ίνες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας.

Οι φυτικές ίνες προκαλούν την έκκριση βλέννας από τον βλεννογόνο του εντέρου με αποτέλεσμα την καλύτερη πέψη των τροφών.

1.γ. Η διαιτολόγος συνέστησε στον κ Καλοφαγά να επισκεφθεί ένα βιολόγο και να κάνει κάποιες αναλύσεις αίματος. Στο αιματολογικό εργαστήριο η βιολόγος του είπε πως χρειάζεται να κάνει αναλύσεις χοληστερόλης και ερυθρών αιμοσφαιρίων. Να εξηγήσετε το πρόβλημα που πιθανόν να έχει ο κύριος αυτός εάν τα επίπεδα χοληστερόλης του είναι πολύ ψηλά και ο αριθμός των ερυθρών του αιμοσφαιρίων πολύ χαμηλός. (2Χ2=4μ)

Ψηλά επίπεδα χοληστερόλης: Υψηλά επίπεδα χοληστερόλης προκαλούν αρτηριοσκλήρυνση λόγω συσσώρευσης τους στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών, ειδικά των στεφανιαίων. Αυτό προκαλεί στένωση των αγγείων και μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου η οποία οδηγεί σε προβλήματα υγείας.

Χαμηλή συγκέντρωση ερυθρών αιμοσφαιρίων στο αίμα: Αυτό προκαλεί έντονο αίσθημα κόπωσης αφού τα κύτταρα οξυγονώνονται λιγότερο λόγω της μειωμένης συγκέντρωσης ερυθρών αιμοσφαιρίων τα οποία μεταφέρουν το οξυγόνο στα κύτταρα.

1.δ. Ο κος Καλοφαγάς παραπονέθηκε στον γιατρό πως συχνά έχει και κρυολογήματα οπότε ο γιατρός του είπε να παίρνει βιταμίνη C. Ο κος Καλοφαγάς του απάντησε πως κάθε Δευτέρα στύβει πολλά πορτοκάλια και κρατάει τον χυμό στο ψυγείο για όλη την βδομάδα. Να εξηγήσετε γιατί με τον χυμό πορτοκαλιού που ετοιμάζει ο κ. Καλοφαγάς δεν μπορεί να πάρει την βιταμίνη C που χρειάζεται. (4μ)

Η βιταμίνη C μετά από την επαφή της με τον αέρα οξειδώνεται, δηλαδή αλλοιώνεται το μόριο της με αποτέλεσμα την απώλεια της δράσης της. Έτσι ο κ Καλοφαγάς θα πρέπει να πίνει τον χυμό αμέσως μετά το στύψιμο.

2.α. Να συμπληρώσετε τις λέξεις που λείπουν από τις πιο κάτω προτάσεις σχετικά με την κυτταρική αναπνοή. (8X0.25=2μ)

Στο μιτοχόνδριο που είναι ένα **οργανίδιο** του κυττάρου, «καίγονται» **οργανικές ουσίες** και απελευθερώνεται **ενέργεια**, που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του κυττάρου. Κατά τη διαδικασία παράγεται νερό και **διοξείδιο του άνθρακα**.

Για να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο **οξυγόνο**. Τρεις (3) οργανικές θρεπτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την απελευθέρωση ενέργειας είναι : **υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη**.

2.β. Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται, ο ρυθμός αναπνοής ενός αθλητή κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης και η κατανάλωση οξυγόνου. Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο η φυσική άσκηση επιδρά στον ρυθμό αναπνοής και στην κατανάλωση οξυγόνου.

(4μ)

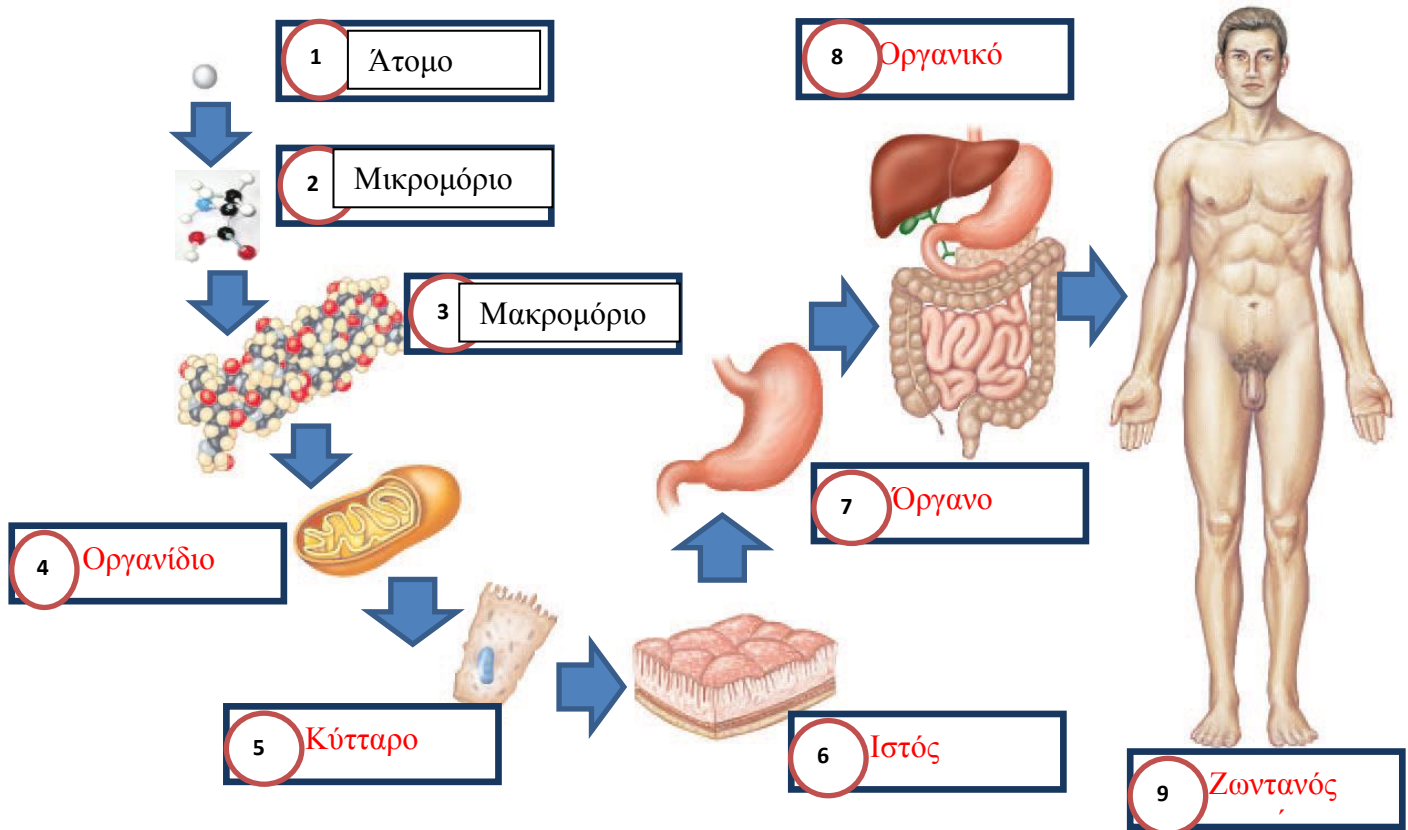
| A/A | Ένταση άσκησης (αυθαίρετες μονάδες) | Ρυθμός αναπνοής (Λίτρα αέρα/λεπτό) | Κατανάλωση οξυγόνου (Λίτρα οξυγόνου/λεπτό) |
|-----|--|---------------------------------------|---|
| 1 | 10 | 20 | 1,0 |
| 2 | 20 | 40 | 2,0 |
| 3 | 30 | 60 | 3,0 |
| 4 | 40 | 80 | 4,0 |

Όσο αυξάνεται η ένταση της άσκησης, αυξάνεται και ο ρυθμός αναπνοής μαζί με την κατανάλωση οξυγόνου. Αυτό συμβαίνει γιατί κατά την άσκηση τα κύτταρα χρειάζονται περισσότερη ενέργεια και η κυτταρική αναπνοή επιτελείται με αυξημένο ρυθμό οπότε και η κατανάλωση οξυγόνου είναι μεγαλύτερη.

2.γ. Οι ουσίες από τις οποίες απελευθερώνουν ενέργεια τα μιτοχόνδρια μπορούν να ανιχνευθούν στο εργαστήριο με διάφορα αντιδραστήρια. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (6Χ0.5=3μ)

| A/A | Οργανική ουσία | Αντιδραστήριο για ανίχνευση θρεπτικής ουσίας | Χρώμα αντιδραστηρίου πριν από την επαφή με την τροφή | Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με το δείγμα |
|-----|------------------------|--|--|--|
| 1 | Απλά σάκχαρα ή γλυκόζη | Benedict | γαλάζιο | Κεραμιδί |
| 2 | Πρωτεΐνες | θειικός χαλκός και Υδροξείδιο του νατρίου | Γαλάζιο | Μωβ |
| 3 | Λιπίδια | Αιθανόλη | άχρωμο | Λευκό ίζημα |

2.δ. Να γράψετε τι αντιπροσωπεύουν οι πιο κάτω εικόνες. (6Χ0.5=3μ)



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η διευθύντρια

Άντρη Μαυρουδή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: Βιολογία

ΤΑΞΗ: Γ΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΑΡ. ΜΑΘΗΤΩΝ: 17

Βαθμός:...../40

Ολογ:.....

Υπογ.:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ.:

Το παρόν εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη Α, Β, Γ και βαθμολογείται με σαράντα (40) μονάδες.

Οι απαντήσεις να γράφονται πάνω στο δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από οκτώ (8) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις 1 – 4. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

1. α. Να αντιστοιχίσετε τα είδη των θρεπτικών ουσιών στη στήλη Α με τη λειτουργία τους στη στήλη Β, όπως φαίνεται στο παράδειγμα. (1,5 μον.)

| Α/Α | ΣΤΗΛΗ Α |
|-----|------------------|
| 1 | Δομικές |
| 2 | Ενεργειακές |
| 3 | Θρεπτικές ουσίες |
| 4 | Συμπληρωματικές |

| ΑΠΑΝΤΗΣΗ | Α/Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|----------|-----|--|
| 3 | Α | Ονομάζονται οι ουσίες που περιέχονται στις τροφές και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη (αύξηση) και τη λειτουργία όλων των ζωντανών οργανισμών |
| 4 | Β | Ονομάζονται οι ουσίες, που παρόλο που δεν έχουν ούτε δομικό ούτε ενεργειακό ρόλο, είναι απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού. |
| 1 | Γ | Ονομάζονται οι ουσίες που παρέχουν στον οργανισμό δομικά συστατικά για την οικοδόμηση και ανάπτυξη του οργανισμού. |
| 2 | Δ | Ονομάζονται οι ουσίες που με την καύση τους παρέχουν ενέργεια στον οργανισμό. |

- β. Να γράψετε τέσσερις (4) οργανικές ουσίες διαλέγοντας από τις πιο κάτω έννοιες: **Σίδηρος, πρωτεΐνες, άλατα, βιταμίνες, νερό, ασβέστιο, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα, υδροχλωρικό οξύ, υδατάνθρακες.** (1 μον.)

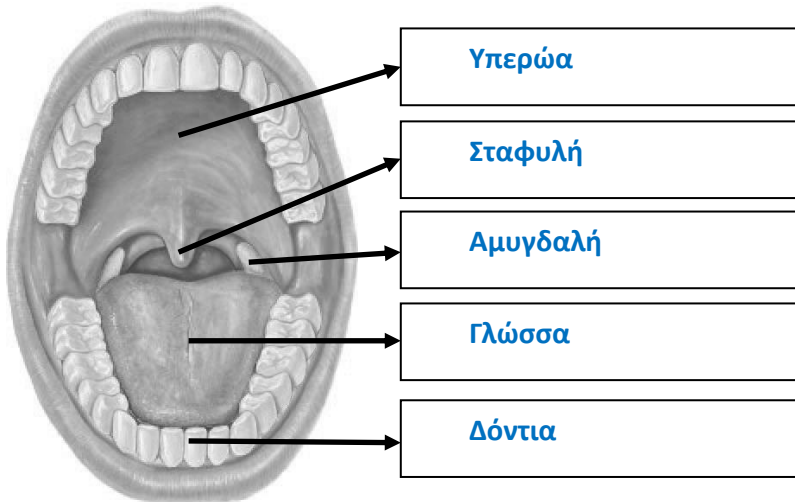
Οργανικές ουσίες: α. **Υδατάνθρακες**

β. **Λιπίδια**

γ. **Πρωτεΐνες**

δ. **Νουκλεϊνικά οξέα**

2. Να γράψετε τα μέρη της στοματικής κοιλότητας που δείχνονται με τα βέλη στο πιο κάτω σχήμα. (2,5 μον.)



3. α. Να γράψετε τα **τρία κύρια μέρη** του κυκλοφορικού συστήματος διαλέγοντας από τις πιο κάτω έννοιες: (1,5 μον.)
Πίεση αίματος, πλάσμα, λευκά αιμοσφαίρια, αρτηρίες, τριχοειδή αγγεία, αίμα, καρδιά, φλέβες, έμμορφα συστατικά, στεφανιαίες αρτηρίες, αιμοφόρα αγγεία.

I. **Καρδιά**

II. **Αιμοφόρα αγγεία**

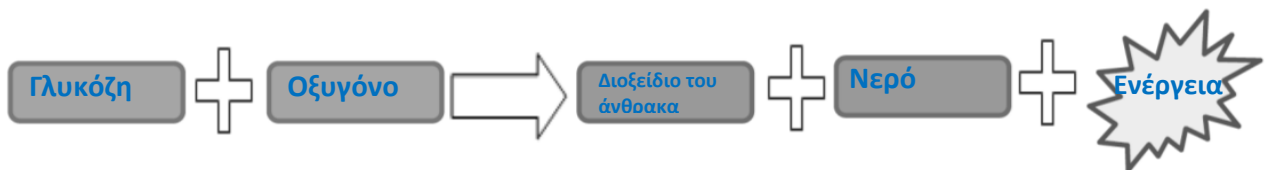
III. **Αίμα**

- β. Το αίμα αποτελείται από **δύο κύρια μέρη**. Να γράψετε ποια είναι αυτά: (1 μον.)

I. **Πλάσμα**

II. **Έμμορφα συστατικά**

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει την χημική εξίσωση της κυτταρικής αναπνοής για την παραγωγή ενέργειας στο κύτταρο. (2,5 μον.)



ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ (3)**. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6) μονάδες**.

1. α. Να ονομάσετε τις τρεις (3) ομάδες παθογόνων μικροοργανισμών: (1,5 μον.)

I. **Βακτήρια**

II. **Ιοί**

III. **Πρώτιστα**

- β. Μία από τις πιο πάνω ομάδες παθογόνων μικροοργανισμών αποτελείται από δύο μικρότερες ομάδες. Να τις αναφέρετε: (1 μον.)

I. **Πρωτόζωα**

II. **Μονοκύτταροι μύκητες**

- γ. Να εξηγήσετε γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο Βασίλειο ζωντανών οργανισμών. (1,5 μον.)

Διότι δεν είναι κύτταρα, διότι δεν έχουν κυτταρική μεμβράνη, και δεν κάνουν βασικές λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών, όπως η διατροφή, η αναπαραγωγή (από μόνοι τους) και η αύξηση.

.....

- δ. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση. (2 μον.)

Παράδειγμα: Α.

Β.

Γ.

Δ.

- I. **Μόλυνση** είναι:

Α. Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Γ. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Δ. Μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή.

- II. **Λοίμωξη** είναι:

Α. Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Γ. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Δ. Μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή.

- III. **Λοιμώδη νοσήματα** είναι:

Α. Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Γ. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Δ. Μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή.

- IV. **Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα:**

Α. Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς.

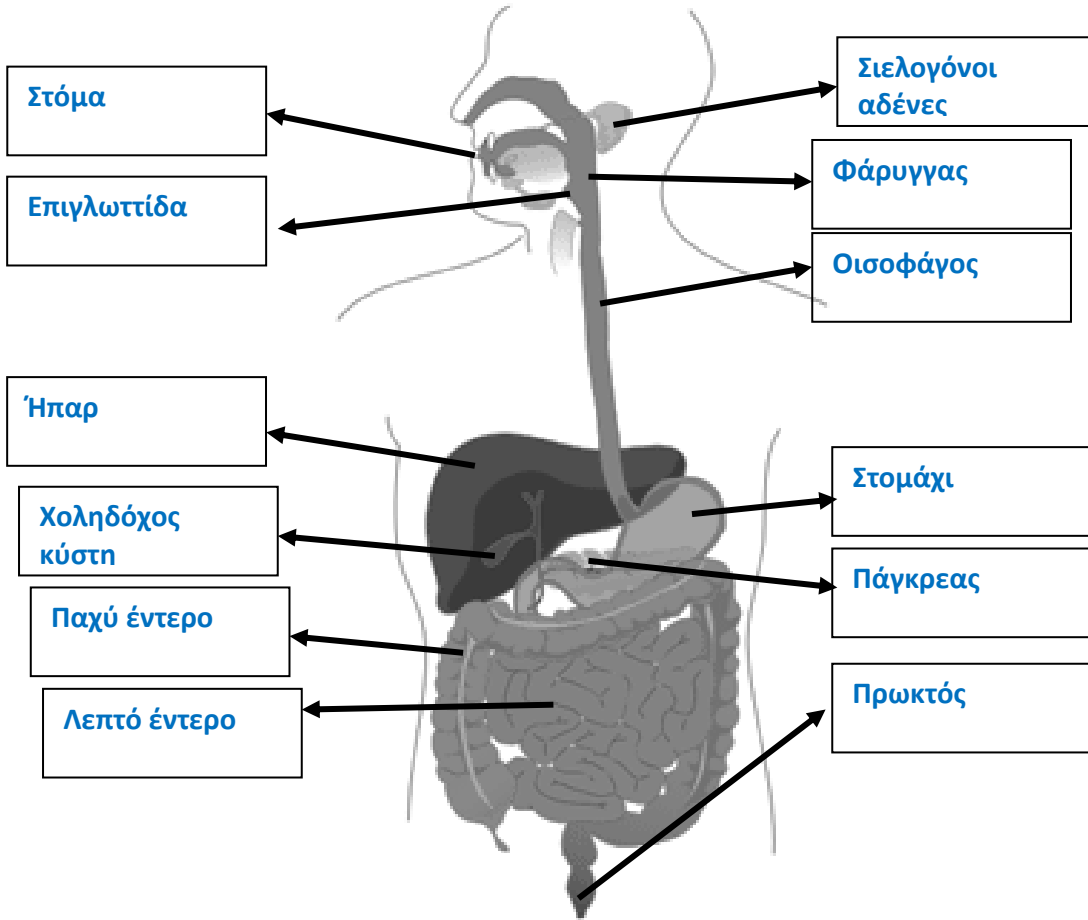
Β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Γ. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

Δ. Μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή.

2. Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος που δείχνονται στο σχήμα:

(6 μον.)



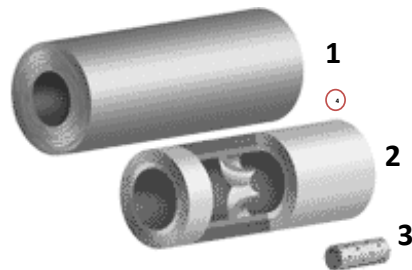
3. α. Να αναφέρετε τις τρεις βασικές κυκλοφορίες του αίματος.

(1,5 μον.)

- I. **Μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία**
- II. **Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία**
- III. **Καρδιακή ή στεφανιαία κυκλοφορία**

β. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τα τρία (3) είδη αιμοφόρων αγγείων του ανθρώπινου οργανισμού. Να τα ονομάσετε (να γράψετε το όνομα και στον πίνακα πιο κάτω). (1,5 μον.)

1. **Αρτηρίες**
2. **Φλέβες**
3. **Τριχοειδή αγγεία**

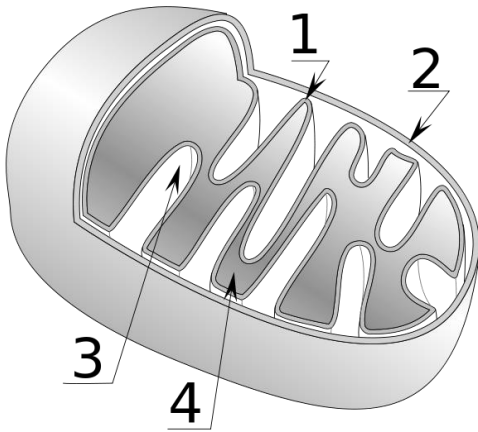


γ. Να γράψετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ των αγγείων 1 και 2

(3 μον.)

| A/A | ΑΓΓΕΙΑ 1: Αρτηρίες | ΑΓΓΕΙΑ 2: Φλέβες |
|-----|---------------------------------------|--|
| 1 | Έχουν παχύτερα τοιχώματα | Έχουν λεπτότερα τοιχώματα |
| 2 | Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού | Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού |
| 3 | Δεν έχουν βαλβίδες | Έχουν βαλβίδες |

4. α. Να ονομάσετε το πιο κάτω οργανίδιο και τα μέρη του που δείχνονται με τα βέλη στο πιο κάτω σχήμα: (2,5 μον.)



Όνομα οργανιδίου: **Μιτοχόνδριο**

1. Εσωτερική μεμβράνη
2. Εξωτερική μεμβράνη
3. Μεσομεμβρανικός χώρος
4. Μήτρα

- β. Να αναφέρετε ποιά διαδικασία γίνεται σε αυτό το οργανίδιο. (1 μον.)

Η διαδικασία της κυτταρικής αναπνοής

- γ. Να εξηγήσετε γιατί η αναπνοή είναι απαραίτητη για τη ζωή. (1,5 μον.)

Διότι με την αναπνοή προσλαμβάνεται οξυγόνο, το οποίο μεταφέρεται στα μιτοχόνδρια όπου χρησιμοποιείται για την καύση θρεπτικών ουσιών (γλυκόζης) και έτσι παράγεται η αναγκαία ενέργεια για τις λειτουργίες του κυττάρου.

.....

- δ. Να γράψετε τέσσερις (4) ασθένειες που μπορεί να προκληθούν από το κάπνισμα. (1 μον.)

- I. Καρκίνος
- II. Στεφανιαία νόσος
- III. Έλκος του στομάχου
- IV. Εμφύσημα

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΗ ΜΙΑ (1)**. Κάθε πλήρης απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

1. α. Να αναφέρετε ποιες επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς επικοινωνούν μεταξύ τους. (1 μον.)

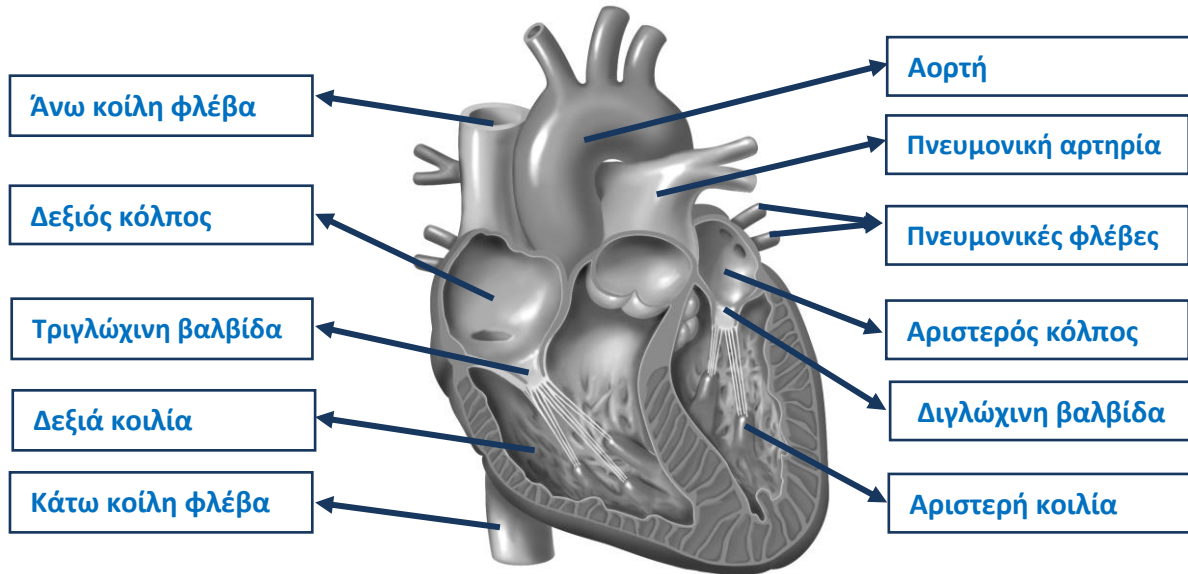
Ο δεξιός κόλπος με την δεξιά κοιλία και ο αριστερός κόλπος με την αριστερή κοιλία.

.....

.....

β. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνονται στο σχήμα.

(5,5 μον.)



β. Να αναφέρετε ποια αιμοφόρα αγγεία ονομάζουμε αρτηρίες και ποια φλέβες.

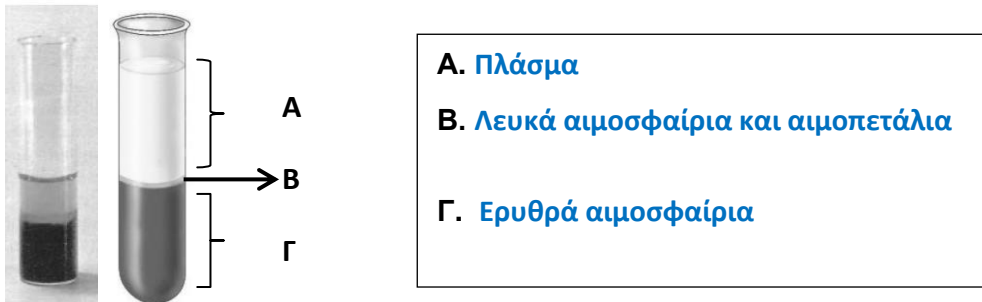
(1 μον.)

Αρτηρίες: **Απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά.**

Φλέβες: **Φέρνουν το αίμα πίσω στην καρδιά.**

γ. Να γράψετε τα τρία μέρη στα οποία χωρίζεται το αίμα μετά από φυγοκέντρηση, όπως φαίνεται στο σχήμα.

(1,5 μον.)



δ. Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα σε ποιες περιπτώσεις επιτρέπεται η αιμοδοσία μεταξύ αιμοδότη και αιμοδέκτη. Να βάλετε **+** εκεί στο τετραγωνάκι που επιτρέπεται η αιμοδοσία.

(2,25 μον.)

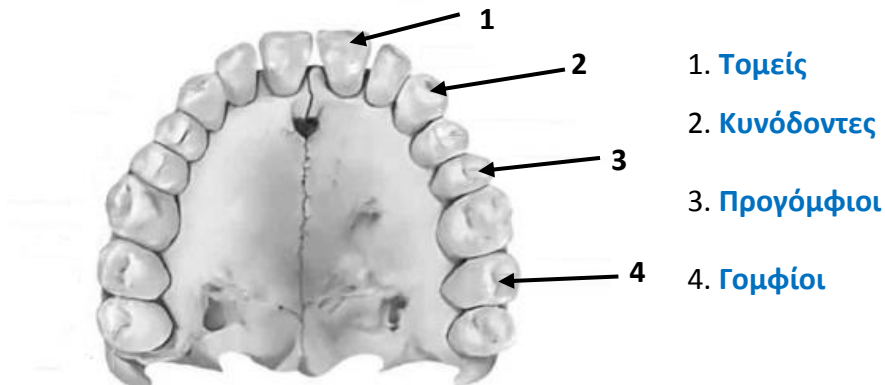
| | Δ | Ο | Τ | Η | Σ |
|----|---|---|----|---|---|
| Δ | | | | | |
| Ε | | | | | |
| Κ | | | | | |
| Τ | | | | | |
| Η | | | | | |
| Σ | | | | | |
| | A | B | AB | 0 | |
| O | | | | + | |
| AB | + | + | + | + | |
| B | | + | | + | |
| A | + | | | + | |

ε. Να αναφέρετε τον ρόλο που παίζει ο παράγοντας Ρέζους στις μεταγγίσεις. (0,75 μον.)

Και αυτός ο παράγοντας μπορεί να προκαλέσει συγκόλληση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Άτομα που είναι Ρέζους θετικό δίνουν αίμα μόνο σε Ρέζους θετικό ενώ άτομα που είναι Ρέζους αρνητικό μπορούν να δώσουν και σε Ρέζους θετικό και σε Ρέζους αρνητικό (Σε εξαιρετικές περιπτώσεις άτομο που είναι Ρέζους αρνητικό μπορεί να κάνει μετάγγιση με αίμα Ρέζους θετικό αλλά μόνο μία φορά στην ζωή του).

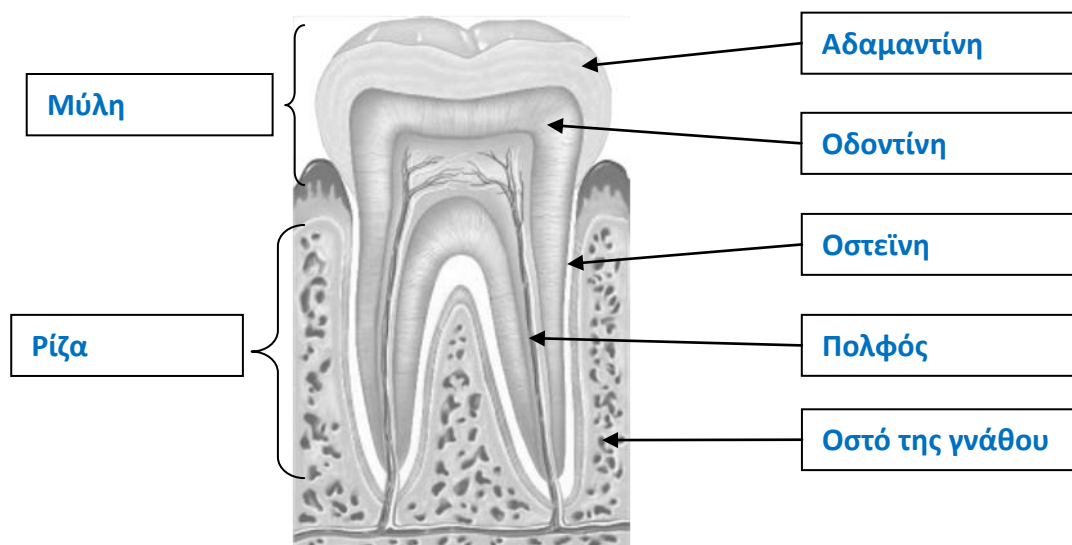
2. α. Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών που δείχνονται στο σχήμα. (2 μον.)



β. Να εξηγήσετε γιατί όταν καταπίνουμε δεν πνιγόμαστε από την τροφή ή τα υγρά. (1 μον.)

Διότι η επιγλωττίδα όταν καταπίνουμε κλείνει το στόμιο του λάρυγγά έτσι ώστε να μην πάει τροφή ή υγρά μέσα στον λάρυγγα και τους πνεύμονες.

γ. Να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού που δείχνονται στο σχήμα. (3,5 μον.)



δ. Το σκληρότερο συστατικό του ανθρώπινου σώματος είναι **η αδαμαντίνη**. (0,5 μον.)

ε. Να εξηγήσετε γιατί η παραμονή των υπολειμμάτων των τροφών στα δόντια μας προκαλούν διάφορες ασθένειες των δοντιών και των ούλων. (2 μον.)

Διότι τα υπολείμματα τροφών στα δόντια μας προσελκύουν μικρόβια που τρέφονται από αυτά τα υπολείμματα. Τα μικρόβια όμως παράγουν οξέα που όταν πάνε πάνω στα δόντια και τα ούλα προκαλούν διάφορες ασθένειες (όπως τερηδόνα και ουλίτιδα).

στ. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας το σχετικό έκκριμα και το όργανο που το παράγει. (3 μον.)

| A/A | Όνομα εκκρίματος που δρα στο λεπτό έντερο | Όργανο στο οποίο παράγεται το έκκριμα | Δράση εκκρίματος στο λεπτό έντερο |
|-----|---|---------------------------------------|--|
| 1. | Χολή | Ήπαρ | <ul style="list-style-type: none"> • Γαλακτοματοποιεί τα λίπη (μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους της τροφής, που φτάνει στο λεπτό έντερο, σε μικρά σφαιρίδια) |
| 2. | Παγκρεατικό υγρό | Πάγκρεας | <ul style="list-style-type: none"> • Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού • Περιέχει ένζυμα για: <ol style="list-style-type: none"> α. τη συνέχιση της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών β. την έναρξη και ολοκλήρωση της διάσπασης λιπών και νουκλεϊνικών οξέων |
| 3. | Εντερικό υγρό | Λεπτό έντερο | <ul style="list-style-type: none"> • Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού. |

ΤΕΛΟΣ

Ο Διευθυντής

Αλέξανδρος Σπανός

ε. Να εξηγήσετε γιατί η παραμονή των υπολειμμάτων των τροφών στα δόντια μας προκαλούν διάφορες ασθένειες των δοντιών και των ούλων. (2 μον.)

.....

.....

.....

.....

.....

στ. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας το σχετικό έκκριμα και το όργανο που το παράγει. (3 μον.)

| A/A | Όνομα εκκρίματος που δρα στο λεπτό έντερο | Όργανο στο οποίο παράγεται το έκκριμα | Δράση εκκρίματος στο λεπτό έντερο |
|-----|---|---------------------------------------|--|
| 1. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Γαλακτοματοποιεί τα λίπη (μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους της τροφής, που φτάνει στο λεπτό έντερο, σε μικρά σφαιρίδια) |
| 2. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού • Περιέχει ένζυμα για: <ol style="list-style-type: none"> α. τη συνέχιση της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών β. την έναρξη και ολοκλήρωση της διάσπασης λιπών και νουκλεϊνικών οξέων |
| 3. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού. |

ΤΕΛΟΣ

Ο εισηγητής

Η συντονίστρια Β. Δ. Α΄

Ο Διευθυντής

Γιώργος Παπαδόπουλος

Ανδρούλα Χαραλάμπους

Αλέξανδρος Σπανός

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Μάθημα: Ανθρωπολογία – Βιολογία- ΧΗΜΕΙΑ

Ημερομηνία: 4/06/2014

ΒΑΘΜΟΣ:

Τάξη: Γ΄

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

Διάρκεια εξέτασης: Βιολογία – Χημεία: 2 ώρες

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:Τμήμα: Αρ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το γραπτό εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη: Α, Β, Γ.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να απαντήσετε και στις τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δυόμισι (2,5) μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε όπως φαίνεται στο παράδειγμα, τα όργανα του πεπτικού συστήματος που φαίνονται στη Στήλη Α με τις λειτουργίες, που αυτά κάνουν, στη Στήλη Β.

| A/A | Στήλη Α | A/A | Στήλη Β | Απάντηση |
|-----|---------------------|-----|-----------------------------------|----------|
| 1. | Στοματική κοιλότητα | Α. | Αποβολή κοπράνων | 1..... Γ |
| 2. | Ήπαρ | Β. | Πέψη πρωτεϊνών | 2..... Δ |
| 3. | Λεπτό έντερο | Γ. | Μάσηση τροφής | 3.....Ε |
| 4. | Παχύ έντερο | Δ. | Γαλακτοματοποίηση λιπαρών ουσιών | 4.....ΣΤ |
| 5. | Πρωκτός | Ε. | Απορρόφηση | 5.....Α |
| 6. | Στομάχι | Στ. | Προσωρινή αποθήκευση άπεπτων υλών | 6.....Β |

2. α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στους μικροοργανισμούς.

(μονάδες 1.5)

ι. Η πρώτη γραμμή άμυνας , με εξωτερικούς μηχανισμούς, εμποδίζει τους **παθογόνους μικροοργανισμούς** να εισβάλουν μέσα στο σώμα .

ιι. Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται **ΣΜΝ**.

β. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους προφύλαξης από τον ιό του AIDS.

(μονάδες 1)

- **Χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.**
- **Να μην αγγίζουμε ανοικτές πληγές άλλου ατόμου κ.λ.π.**

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.

α. Στο δεύτερο τροφικό επίπεδο μιας οικολογικής πυραμίδας βιομάζας βρίσκονται οι :

Α. παραγωγοί

Β. καταναλωτές πρώτης τάξης

Γ. καταναλωτές δεύτερης τάξης

Δ. καταναλωτές τρίτης τάξης

β. Ο ιός του AIDS δεν μπορεί να μεταδοθεί με:

Α. το αίμα

Β. το σπέρμα

Γ. τα κοιλικά υγρά

Δ. Με χειραψία

γ. Το ζωικό κύτταρο διαφέρει από το φυτικό κύτταρο γιατί δεν διαθέτει:

Α. πυρήνα

Β. κυτταρική μεμβράνη

Γ. χλωροπλάστες

Δ. μιτοχόνδρια

δ. Στην πήξη του αίματος συμβάλλουν:

A. τα ερυθρά αιμοσφαίρια

B. τα νευρικά κύτταρα

Γ. τα αιμοπετάλια

Δ. τα λευκά αιμοσφαίρια

ε. Αν καπνίζεις κινδυνεύεις από:

A. παθήσεις της καρδιάς

B. στομαχικές αρρώστιες

Γ. παθήσεις του αναπνευστικού

Δ. όλα τα πιο πάνω

4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ) , αν είναι σωστές , ή με το γράμμα (Λ) , αν είναι λανθασμένες.

α. Η χολή βοηθά στη διάσπαση των πρωτεϊνών ...**Λ**...

β. Η πέψη των σακχάρων ξεκινά από τη στοματική κοιλότητα ...**Σ**...

γ. Το αίμα κυκλοφορεί στα αγγεία του πεπτικού συστήματος ...**Σ**...

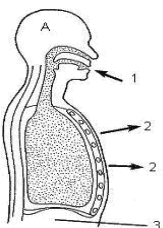
δ. Τα τριχοειδή αγγεία έχουν λεπτά τοιχώματα ...**Σ**...

ε. Η διάχυση(διαπύδηση) ορίζεται ως η μετακίνηση μιας ουσίας από τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στη μικρότερη. ...**Σ**...

ΜΕΡΟΣ Β: Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3).

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

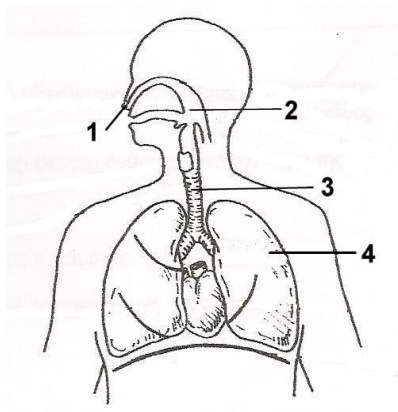
1. α. Ποια αναπνευστική κίνηση απεικονίζεται στο πιο κάτω σχήμα; Να περιγράψετε με λίγα λόγια τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της κίνησης αυτής. (μονάδες2)



Εισπνοή. Κατά τη διάρκεια της έχουμε άνοδο των πλευρών , κάθοδο του διαφράγματος και αύξηση της θωρακικής κοιλότητας των πνευμόνων.

β. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα.

(μονάδες 2)



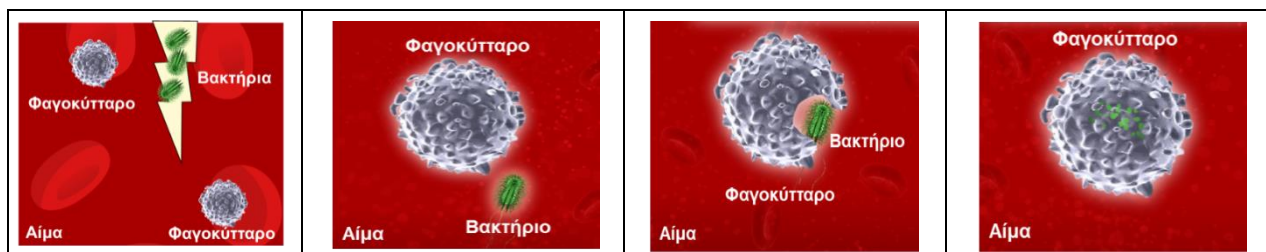
1. Ρινική κοιλότητα
2. Φάρυγγας
3. Τραχεία
4. Πνεύμονας

γ. Να ονομάσετε τέσσερις παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος.

(μονάδες 2)

- i. Πνευμονία
- ii. Εμφύσημα
- iii. Φυματίωση
- iv. Βρογχικό άσθμα

2. α. Να μελετήσετε, προσεκτικά, τις πιο κάτω εικόνες, που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας και να αντιστοιχίσετε τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης. (μονάδες 4)

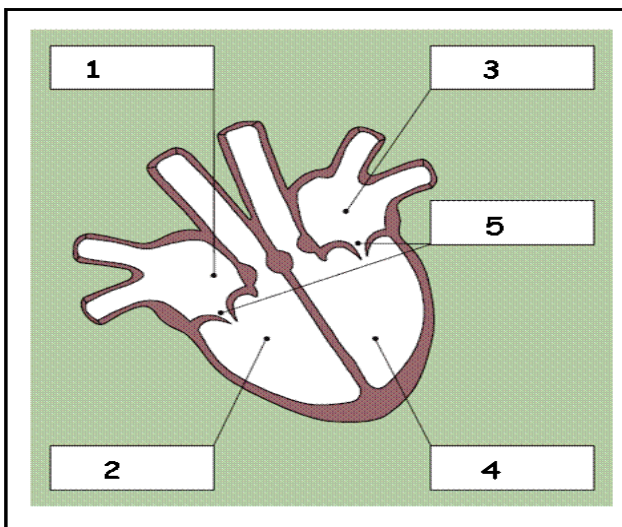


| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη (διάσπαση μακρο-μορίων βακτηρίου σε μικρομόρια).</p> | <p>Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα, π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό.</p> | <p>Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση).</p> | <p>Αν το δέρμα τραυματιστεί, και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα (μέσα από διαρραγέντα αγγεία).</p> |
| Α. | Β. | Γ. | Δ. |

β. Ο Ορέστης παρατήρησε ότι ο παππούς του κάνει το εμβόλιο κατά του ιού της γρίπης κάθε χρόνο, ενώ κάποια άλλα εμβόλια, που έκανε ο ίδιος, (όπως το εμβόλιο κατά του βακτηρίου της μηνιγγίτιδας), τα έκανε μόνο μια φορά στη ζωή του, τον καιρό που ήταν πολύ μικρός. Πού μπορεί να οφείλεται αυτή η διαφορά; (μονάδες 2)

Ο ιός της γρίπης μεταλλάσσεται και γι' αυτό κάθε χρόνο χρειάζεται να κάνει το εμβόλιο της γρίπης ενώ με το βακτήριο της μηνιγγίτιδας δεν συμβαίνει το ίδιο.

3. α. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που παριστάνουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 5 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 2.5)



| A/A | Μέρος της Καρδιάς |
|-----|-------------------|
| 1. | Δεξιός κόλπος |
| 2. | Δεξιά κοιλία |
| 3. | Αριστερός κόλπος |
| 4. | Αριστερή κοιλία |
| 5. | Βαλβίδες |

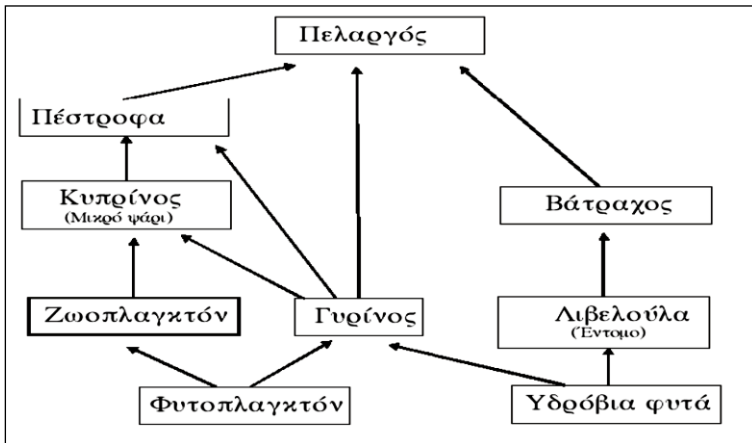
β. Να συγκρίνετε τις αρτηρίες και τις φλέβες στον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 3)

| | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|------------|---|--|
| Τοίχωμα | Παχύτερο | Λεπτότερο |
| Βαλβίδες | Δεν έχουν | Έχουν |
| Λειτουργία | Μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα και θρεπτικές ουσίες σε όλα τα μέρη του οργανισμού. | Μεταφέρουν στην καρδιά, αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα και άλλες άχρηστες ουσίες από τα κύτταρα των ιστών, των διαφόρων οργάνων |

γ. Να γράψετε μία πάθηση του κυκλοφορικού συστήματος (μονάδες 0.5)

Αρτηριοσκλήρυνση, αθηροσκλήρωση κ.λ.π.

4. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει ένα τροφικό πλέγμα. Με βάση το πλέγμα αυτό να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις.



- α) Να γράψετε : (μονάδες 2)
- i. έναν καταναλωτή 2ης τάξης **Βάτραχος κ.λ.π.**
 - ii. έναν παραγωγό **Φυτοπλαγκτόν κ.λ.π.**
 - iii. ένα φυτοφάγο οργανισμό **Γυρίνος κ.λ.π.**
 - iv. ένα κορυφαίο θηρευτή **Πελαργός**

β. Μια τροφική αλυσίδα με τέσσερα μέλη. (μονάδες1)

Φυτοπλαγκτόν → Γυρίνος → Πέστροφα → Πελαργός κ.λ.π.

γ. Δύο οργανισμούς που ανταγωνίζονται για την τροφή τους. (μονάδες 1)

Λιβέλουλα και γυρίνος

δ. Δύο είδη οργανισμών που μπορεί να επηρεαστούν αν μειωθεί ο πληθυσμός των

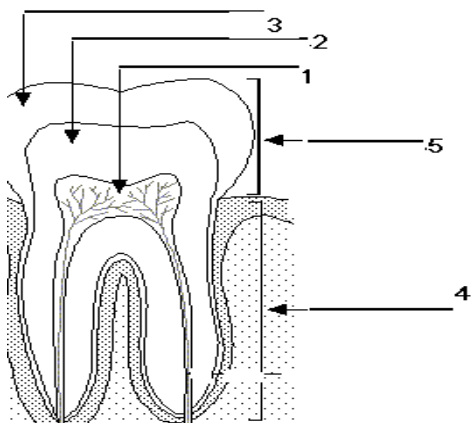
γυρίνων και να εξηγήσετε πως θα επηρεαστούν. (μονάδες2)

Ο πληθυσμός του φυτοπλαγκτόν θα αυξηθεί στη περιοχή ενώ θα μειωθεί ο πληθυσμός των κυπρίνων που θα τρών για ένα διάστημα μόνο ζωοπλαγκτόν.

ΜΕΡΟΣ Γ: Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη μία (1).

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

1. α. Να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού 1-5 που φαίνονται στο ακόλουθο σχεδιάγραμμα: (μονάδες 2.5)



- 1. Πολφική κοιλότητα
- 2. Οδοντίνη
- 3. Αδαμαντίνη
- 4. Ρίζα
- 5. Μύλη

β. Να ονομάσετε τις τέσσερις (4) κατηγορίες δοντιών, στον άνθρωπο.

(μονάδες 2)

Τομείς, κυνόδοντες, προγόμφιοι και γομφίοι.

γ. Να συμπληρώσετε και να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις.

(μονάδες 2)

Το σάλιο απελευθερώνετε στη στοματική κοιλότητα από τους σιελογόνους αδένες.

Να αναφέρετε τα δύο σημαντικά ένζυμα που περιέχει το σάλιο και τη λειτουργία που επιτελούν.

Ένζυμο A: **Αμυλάση**

Ένζυμο B: **Λυσοζύμη**

Λειτουργία ενζύμου A: **Διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα**

Λειτουργία ενζύμου B: **Καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα**

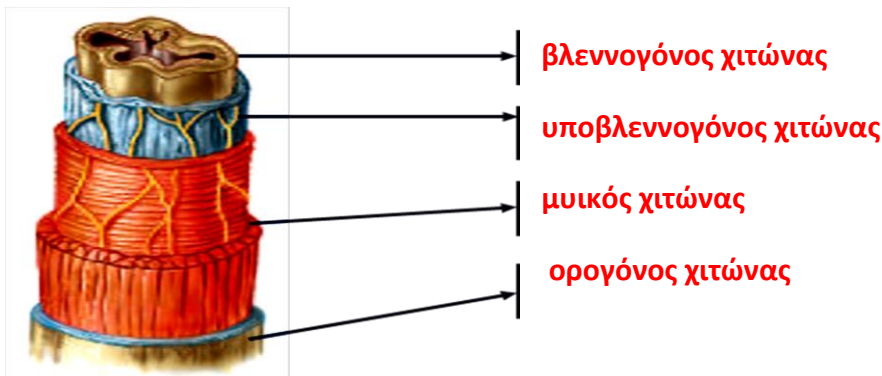
δ. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πιο κάτω πίνακα, αναφέροντας μία λειτουργία της ουσίας στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

(μονάδες 1.5)

| A/A | Δραστική ουσία | Λειτουργία ουσίας |
|-----|-----------------|---|
| 1. | Υδροχλωρικό οξύ | Έχει αντιμικροβιακή δράση και καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή. |
| 2. | Βλέννα | Προστατεύει τον γαστρεντερικό σωλήνα |
| 3. | Γαστρίνη | Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού από το στομάχι. |

ε. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις με τις έννοιες που σας δίνονται με αλφαβητική σειρά: (μονάδες 2)

βλεννογόνος χιτώνας, μυϊκός χιτώνας, ορογόνος χιτώνας και υποβλεννογόνος χιτώνας.



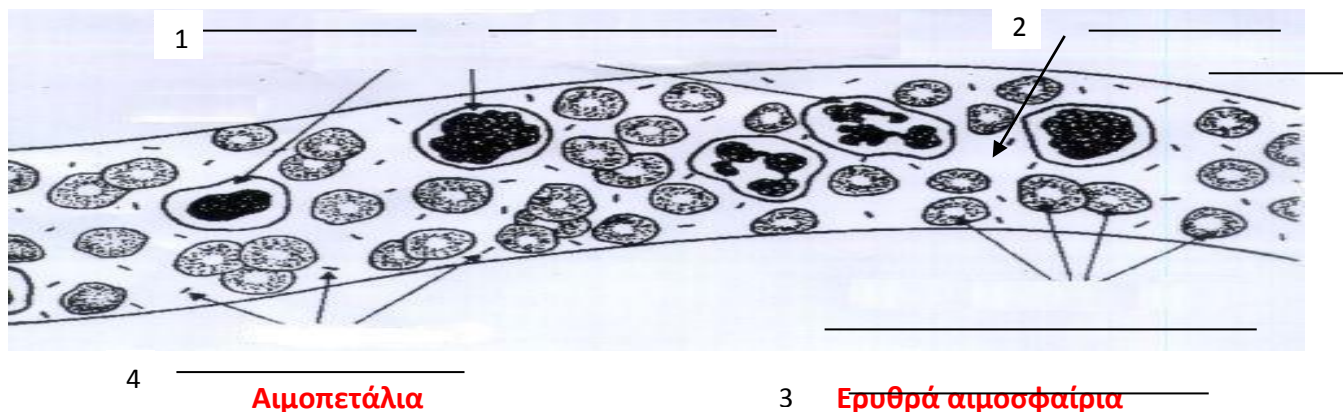
Εικόνα 1

στ. Ο γαστρεντερικός σωλήνας επιτελεί μια σειρά από σημαντικές λειτουργίες. Να αναφέρετε δύο από αυτές. (μονάδες 2)

ι. **Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών** που παράγονται με την ολοκλήρωση της διάσπασης (πέψης) της τροφής.

ιι. **Κίνηση** που εξυπηρετεί στην ανάμειξη και προώθηση της τροφής κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα κ.λ.π.

2. α. ι. Παρατηρήστε προσεκτικά το σχήμα και γράψετε στο κενό χώρο δίπλα από κάθε αριθμό τι αντιπροσωπεύει. **Λευκά αιμοσφαίρια** **Πλάσμα**



ιι. Ποιος είναι ο ρόλος των κυττάρων με τον αριθμό 1 στο πιο πάνω σχήμα; (μονάδες 1)

Δημιουργούν τα αντισώματα και συμβάλουν στην άμυνα του οργανισμού.

ιιι. Ποιος είναι ο ρόλος των κυττάρων με τον αριθμό 3 στο πιο πάνω σχήμα; (μονάδες 1)

Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς με τη βοήθεια της αιμοσφαιρίνης, που περιέχουν τα ερυθρά αιμοσφαίρια

β. Τι εννοούμε όταν λέμε ότι ένας οργανισμός έχει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο; (μονάδες 1)

ο οργανισμός διατηρεί μια «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε, η οποία του προσφέρει ανοσία (φυσική ανοσία). Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο οργανισμός, αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο, «θυμάται» αμέσως πώς να φτιάξει αυτά τα αντισώματα γρήγορα. Έτσι, καταπολεμούνται τα μικρόβια πριν αυτά μπορέσουν να πολλαπλασιαστούν και να μας αρρωστήσουν ξανά.

γ. Να γράψετε και να εξηγήσετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο. (μονάδες 2)

Ι. Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων (από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε).

II. Οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα, τα οποία έχουν απομονωθεί από το αίμα ζώων που εμβολιάστηκαν με συγκεκριμένα μικρόβια. Χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού

δ. Ποια ομάδα αίματος νομίζετε ότι μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις άλλες ομάδες και ποια ομάδα μπορεί να δεχτεί αίμα από όλες τις άλλες ομάδες αίματος; (μονάδες 1)

- Η ομάδα O δίνει αίμα σε όλες τις άλλες ομάδες αίματος**
- Η ομάδα AB παίρνει αίμα από όλες τις άλλες ομάδες αίματος**

ε. Εκτός από τις ομάδες αίματος, για τον χαρακτηρισμό και την ταξινόμηση του αίματος ενός ατόμου, λαμβάνεται υπόψη και ένας άλλος παράγοντας, παράγοντας **Ρέζους (μονάδες 0.5)**

στ. Να αναφέρετε 2 (δύο) τρόπους αποφυγής των παθήσεων της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων. (μονάδες 2)

i. Σωστή διατροφή

ii. Συστηματική σωματική άσκηση

ζ. Να γράψετε τον σκοπό της μεγάλης και της μικρής κυκλοφορίας του αίματος. (μονάδες 1.5)

Μεγάλη κυκλοφορία: μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

Μικρή κυκλοφορία: η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ:

Σάββα Αλεξάνδρα

Στέλλα Μάουερ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Γρηγόρης Χατζημάρκου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| | ΒΑΘ.: |
| | ΟΛΟΓΡ.: |
| | ΥΠΟΓΡ.: |
| ΤΑΞΗ: Γ' | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΗΜΕΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων. Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στους μικροοργανισμούς.
 - α. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου ονομάζεται μόλυνση, ενώ η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του ονομάζεται λοίμωξη.
 - β. Το AIDS είναι μια από τις σοβαρότερες ασθένειες της εποχής μας και οφείλεται σε ένα μικροοργανισμό που ανήκει στην κατηγορία των ϊών.
 - γ. Οι μονοκύτταροι μύκητες μπορούν να είναι είτε ωφέλιμοι είτε επιβλαβείς. Μερικές φορές προσβάλλουν τους ζωντανούς οργανισμούς και δρουν ως παράσιτα.

(μονάδες 2.5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει τη διάσπαση της γλυκόζης, με τη βοήθεια του οξυγόνου για την απελευθέρωση ενέργειας. Οι πιο κάτω όροι δίνονται με αλφαβητική σειρά: Γλυκόζη, Διοξείδιο του άνθρακα, Ενέργεια, Νερό, Οξυγόνο.

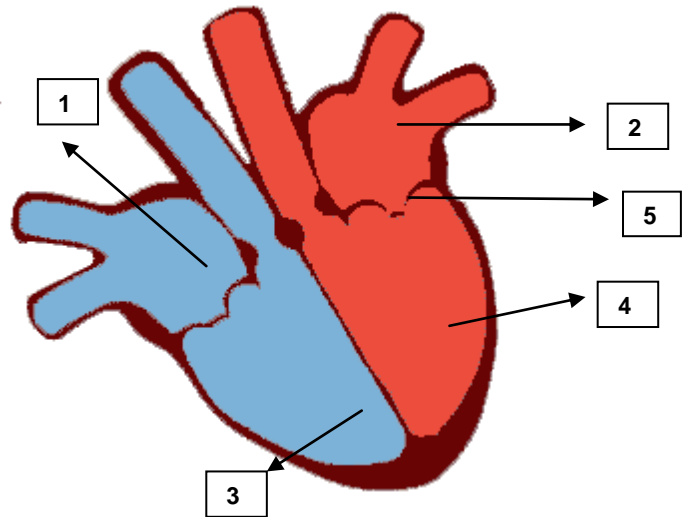


(μονάδες 2.5)

3. Το διπλανό σχήμα παριστάνει την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπου.

Να ονομάσετε τα ακόλουθα μέρη που την αποτελούν βάζοντας τον σωστό αριθμό στην Στήλη Α στον παρακάτω πίνακα.

| Τοποθεσία | Στήλη Α |
|-------------------|---------|
| Αριστερός Κόλπος | 2 |
| Δεξιά Κοιλία | 3 |
| Αριστερή Κοιλία | 4 |
| Δεξιός Κόλπος | 1 |
| Διγλώχινη βαλβίδα | 5 |



(μονάδες 2.5)

4. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **Α**).

α. Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας οικολογικής πυραμίδας βιομάζας βρίσκονται οι:

- Α. παραγωγοί
- Β. καταναλωτές δεύτερης τάξης
- Γ. καταναλωτές πρώτης τάξης
- Δ. καταναλωτές τρίτης τάξης

β. Οι φυτικές ίνες:

- Α. προέρχονται, κυρίως, από τις κυτταρικές μεμβράνες των φυτικών κυττάρων
- Β. δεν είναι πολύ σημαντικές για τη διατροφή και τη διατήρηση της υγείας
- Γ. βρίσκονται στο κόκκινο κρέας
- Δ. χωρίζονται σε ευδιάλυτες και αδιάλυτες

γ. Η καρδιά:

- Α. είναι ένα οστέινο όργανο
- Β. έχει δύο εσωτερικές κοιλότητες
- Γ. λειτουργεί ως διπλή «αντλία»
- Δ. είναι όργανο του πεπτικού συστήματος

δ. Η Κυτταρική Αναπνοή είναι η διαδικασία:

- A.** απελευθέρωσης ενέργειας στα κύτταρα
- B.** αποθήκευσης ενέργειας στα κύτταρα
- Γ.** μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε χημική στα κύτταρα
- Δ.** κατανάλωσης ενέργειας από τα κύτταρα

ε. Η σωστή σειρά μεγέθους των μικροοργανισμών και ιών από το μεγαλύτερο στο μικρότερο είναι:

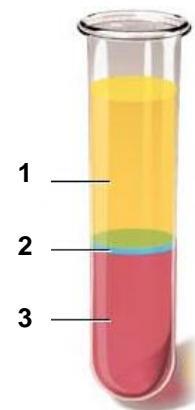
- A.** Βακτήρια → Ιοί → Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα
- B.** Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα → Βακτήρια → Ιοί
- Γ.** Βακτήρια → Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα → Ιοί
- Δ.** Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα → Ιοί → Βακτήρια

(μονάδες 2.5)

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1.α. Να αντιστοιχίσετε τους ανάλογους αριθμούς των συστατικών του αίματος με τα ονόματά τους στη Στήλη Ι.

| Τμήματα | Στήλη Ι |
|--------------------|---------|
| Πλάσμα | 1 |
| Ερυθρά Αιμοσφαίρια | 3 |
| Λευκά Αιμοσφαίρια | 2 |



(μονάδα 1)

1.β. Ποια ομάδα αίματος λέγεται πανδότης και γιατί;

Ο επειδή μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις ομάδες

.....
(μονάδα 1)

1.γ. Ποια ομάδα αίματος λέγεται πανδέκτης και γιατί;

AB επειδή μπορεί να δεχτεί αίμα από όλες τις ομάδες

.....
(μονάδα 1)

1.δ. Σε ποια ομάδα αίματος δίνει αίμα η ομάδα A εκτός από τον εαυτό της;

AB.....

(μονάδα 1)

1.ε. Να συμπληρώσετε τις δύο (2) πιο κάτω δομικές διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

Δομικές διαφορές

| A/A | Αρτηρίες | Φλέβες |
|-----|---|--|
| 1. | Έχουν παχιά τοιχώματα | Έχουν λεπτά τοιχώματα |
| 2. | Έχουν μικρή διάμετρο αυλού | Έχουν μεγάλη διάμετρο αυλού |

(μονάδες 2)

2.α. Το διάλυμα θειϊκού χαλκού (CuSO_4), στην παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου (NaOH), όταν έρθει σε επαφή με πρωτεΐνες αλλάζει χρώμα και από γαλάζιο γίνεται μόβ.

Γι' αυτό χρησιμοποιείται για την ανίχνευση πρωτεϊνών στις τροφές.

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, καταγράφοντας σε κάθε περίπτωση το χρώμα του διαλύματος του θειϊκού χαλκού μετά την επαφή του με το κάθε δείγμα.

| Χρώμα διαλύματος θειϊκού χαλκού | Ασπράδι αυγού | Χυμός λευκού σταφυλιού | Γάλα | Φρέσκος χυμός λεμονιού | Διάλυμα πρωτεϊνών | Διάλυμα αλατιού |
|---|---------------|------------------------|------------|------------------------|-------------------|-----------------|
| Μετά τη χημική αντίδραση (επαφή διαλύματος θειϊκού χαλκού με το δείγμα) | μόβ | γαλάζιο | μόβ | γαλάζιο | μόβ | γαλάζιο |

(μονάδες 3)

2.β. Το διάλυμα Βενεδικτίνης (Benedict) είναι ένα αντιδραστήριο το οποίο όταν έρθει σε επαφή με απλά σάκχαρα (όπως η γλυκόζη) αλλάζει χρώμα και από γαλάζιο γίνεται κεραμιδί. Γι' αυτό χρησιμοποιείται για την ανίχνευση απλών σακχάρων στις τροφές.

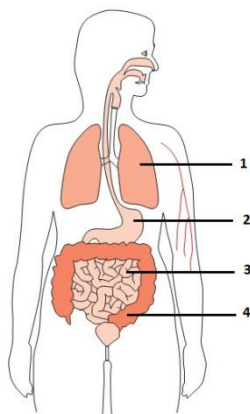
Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα καταγράφοντας, για κάθε ένα από τα δείγματα, το τελικό χρώμα του διαλύματος Benedict μετά την ολοκλήρωση της χημικής αντίδρασης.

| Χρώμα διαλύματος Benedict | Ασπράδι αυγού | Χυμός λευκού σταφυλιού | Βούτυρο | Φρέσκος χυμός λεμονιού | Διάλυμα γλυκόζης | Διάλυμα αλατιού |
|---|---------------|------------------------|---------|------------------------|------------------|-----------------|
| Μετά τη χημική αντίδραση (επαφή διαλύματος Benedict με το δείγμα) | γαλάζιο | κεραμιδί | γαλάζιο | γαλάζιο | κεραμιδί | γαλάζιο |

(μονάδες 3)

3. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μέρος του πεπτικού και μέρος του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

3.α. Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



| A/A | Όργανο |
|-----|---------------|
| 1. | αρ. πνεύμονας |
| 2. | στομάχι |
| 3. | λεπτό έντερο |
| 4. | παχύ έντερο |

(μονάδες 2)

3.β. Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο το πεπτικό, το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό σύστημα συνεργάζονται για να εξασφαλιστεί η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός.

Πεπτικό σύστημα: Πρόσληψη θρεπτικών ουσιών (τροφοδοτεί με γλυκόζη τα κύτταρα)

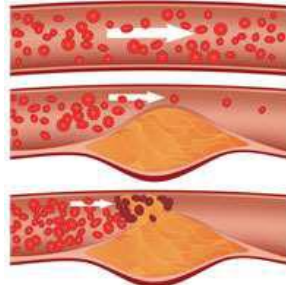
Αναπνευστικό σύστημα: Πρόσληψη οξυγόνου (τροφοδοτεί με οξυγόνο τα κύτταρα)

Κυκλοφορικό σύστημα: Μεταφορά θρεπτικών ουσιών και οξυγόνου (τροφοδοτεί με γλυκόζη και οξυγόνο τα κύτταρα)

.....

(μονάδες 3)

3.γ. Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος παρεμποδίζεται, λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί.



i. Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται

Αρτηριοσκλήρωση.....

ii. Να γράψετε ένα (1) τρόπο πρόληψης της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης

1. Αποφυγή τροφών πλούσιων σε λιπαρές ουσίες 2. Σωματική άσκηση 3. Αποφυγή καπνίσματος.....

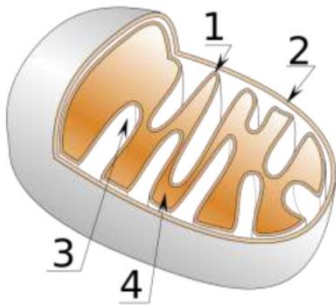
(μονάδα 1)

4.α. Να αντιστοιχίσετε τα οργανίδια του κυττάρου που φαίνονται στη Στήλη Α με τις αντίστοιχες δομές και λειτουργίες τους, στη Στήλη Β γράφοντας στο κέντρο.

| A/A | Στήλη Α | Αντιστοίχιση | A/A | Στήλη Β |
|-----|-------------------|--------------------|-----|--|
| 1. | Πυρήνας | 1 → B | A. | Αποτελείται από κυτταρίνη. Δίνει σταθερό σχήμα και στήριξη στο φυτικό κύτταρο. |
| 2. | Μιτοχόνδριο | 2 → Γ | B. | Περιέχει το γενετικό υλικό (DNA) με τη μορφή νηματίων χρωματίνης. Ελέγχει όλες τις λειτουργίες, τη δομή και την ανάπτυξη τόσο του ίδιου του κυττάρου όσο και ολόκληρου του οργανισμού. |
| 3. | Χλωροπλάστης | 3 → Δ | Γ. | Μέσα στο εσωτερικό του, τη μήτρα περιέχει το δικό του DNA. Προμηθεύει με ενέργεια ολόκληρο το κύτταρο με τη βοήθεια του οξυγόνου, μετά την καύση των θρεπτικών ουσιών. |
| 4. | Κυτταρικό τοίχωμα | 4 → Α | Δ. | Συναντάται μόνο σε φυτικά κύτταρα. Με τη χλωροφύλλη και ειδικά ένζυμα, δεσμεύει μέρος της ηλιακής ενέργειας την οποία αποθηκεύει σε σάκχαρα, όπως γλυκόζη – άμυλο. |
| 5. | Κεντρόσωμα | 5 → Ε | Ε. | Αποτελείται από δυο κεντρώλια. Πριν τη διαίρεση του ζωικού κυττάρου διπλασιάζεται και κατευθύνει τη διαίρεση του κυττάρου σε δύο θυγατρικά κύτταρα. |

(μονάδες 2.5)

4.β. Να ονομάσετε το πιο κάτω οργανίδιο.



Όνομα οργανιδίου: **Μιτοχόνδριο**.....

(μονάδα 0.5)

4.γ. Να συμπληρώσετε τις σχετικές ενδείξεις του προηγούμενου σχήματος.

1. **Εσωτερική μεμβράνη**..... 3. **Μεσομεμβρανικός χώρος**.....
 2. **Εξωτερική μεμβράνη** 4. **Μήτρα**.....

(μονάδες 2)

4.δ. Να αναφέρετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος.

Πνευμονία, φυματίωση, χρόνια βρογχίτιδα, εμφύσημα, ίνωση πνευμόνων, βρογχικό άσθμα, καρκίνος του πνεύμονα.....

(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1).

1.α. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί σε ότι αφορά τα είδη των δοντιών.

| Είδη δοντιών | Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών | Λειτουργία/ Χρησιμότητα |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Τομείς | 8 | Τεμαχισμός τροφής |
| Κυνόδοντες | 4 | Σχίσσιμο τροφής |
| Προγόμφιοι | 8 | Άλεσμα τροφής |
| Γομφίοι | 12 | Άλεσμα τροφής |

(μονάδες 3)

1.β. Να ονομάσετε τα μικρομόρια στα οποία διασπώνται τα μακρομόρια των θρεπτικών ουσιών:

| | |
|------------------|--------------------------------|
| ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ | ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ |
| ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ | Αμινοξέα |
| ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ | Γλυκόζες |
| ΛΙΠΙΔΙΑ | Γλυκερόλη+3 λιπαρά οξέα |
| ΝΟΥΚΛΕΙΝΙΚΑ ΟΞΕΑ | Νουκλεοτίδια |

(μονάδες 2.5)

1.γ. Να γράψετε τις λειτουργίες που βοηθούν να γίνονται στο στομάχι οι πιο κάτω ουσίες.

| A/A | Λειτουργία στομαχιού | Δραστική ουσία |
|-----|--|-----------------|
| 1 | Αντιμικροβιακή δράση | Υδροχλωρικό οξύ |
| 2 | Πέψη πρωτεϊνών | Πεψίνη |
| 3 | Προώθηση του χυλού στο δωδεκαδάκτυλο | Βλέννα |
| 4 | Ρύθμιση της έκκρισης του γαστρικού υγρού από το στομάχι (και δημιουργία χυλού) | Γαστρίνη |

(μονάδες 2)

1.δ. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα, γράφοντας στο κέντρο.

| A/A | ΣΤΗΛΗ Α Όργανο | Αντιστοίχιση | ΣΤΗΛΗ Β Λειτουργίες | A/B |
|-----|---------------------|--------------|--|-----|
| 1. | Στοματική κοιλότητα | 1 → Ε → | Χημική πέψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών. | Α. |
| 2. | Οισοφάγος | 2 → Γ | Προσωρινή αποθήκευση τροφής. Ρευστοποίηση τροφής. Μερική πέψη πρωτεϊνών. Καταστροφή μικροβίων. Προώθηση του χυλού. | Β. |
| 3. | Στομάχι | 3 → Β | Κατάποση της τροφής | Γ. |
| 4. | Λεπτό έντερο | 4 → Α | Προσωρινή αποθήκευση άπεπτων υλών. Απορρόφηση αλάτων, βιταμινών και νερού. Σχηματισμός και αποβολή κοπράνων. | Δ. |
| 5. | Συκώτι | 5 → ΣΤ | Γλώσσα: Μάσηση, κατάποση, γεύση, αφή, ομιλία. Δόντια: Μάσηση Σάλιο: Μερική πέψη αμύλου, σχηματισμός βλωμού (μπουκιές). | Ε. |
| 6. | Πάγκρεας | 6 → Ζ | Έκκριση της χολής. «Βιοχημικό εργαστήριο» του οργανισμού. | ΣΤ. |
| 7. | Παχύ έντερο | 7 → Δ | Έκκριση παγκρεατικού υγρού προς το δωδεκαδάκτυλο. | Ζ. |

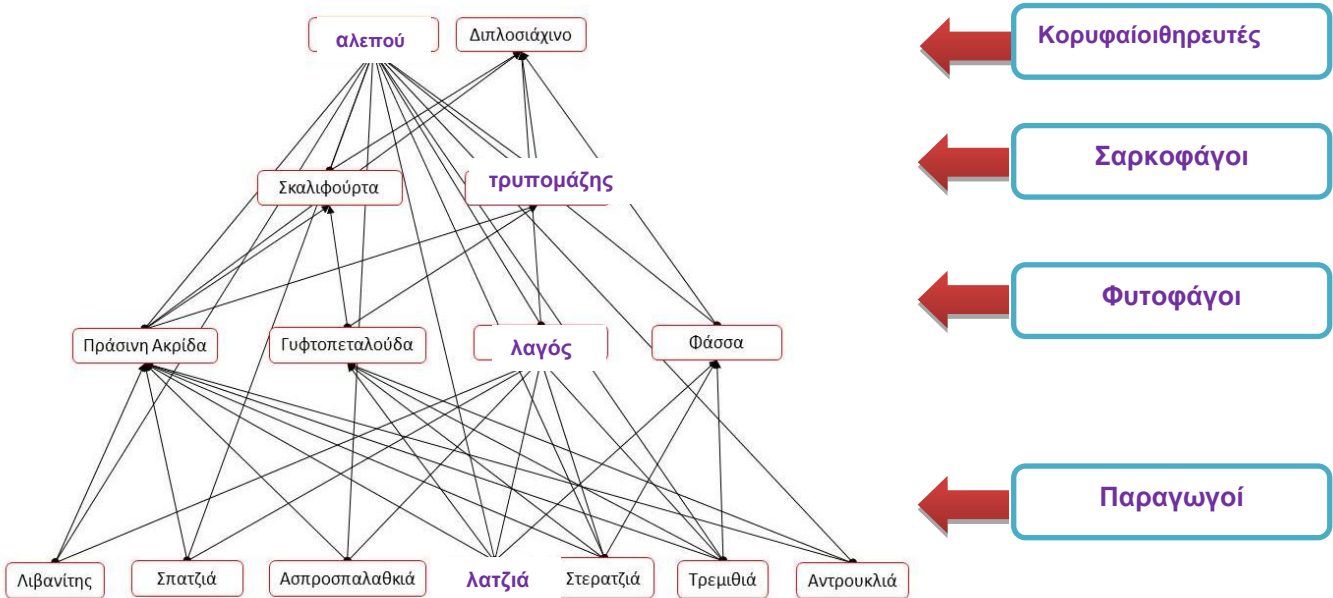
(μονάδες 3.5)

1.ε. Να συμπληρώσετε την πιο κάτω πρόταση με τις κατάλληλες έννοιες.

Η χημική πέψη του αμύλου αρχίζει στο **στόμα**....., υπό την επίδραση του ενζύμου **αμυλάση**..... του σάλιου.

(μονάδα 1)

2.α. Στο πιο κάτω τροφικό πλέγμα, που απεικονίζει ένα μέρος από το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων που μελετήσαμε, δεν φαίνονται τέσσερις (4) οργανισμοί: αλεπού, λαγός, τρυπομάζης, λατζιά. Να τοποθετήσετε τους τέσσερις (4) οργανισμούς στη σωστή θέση του τροφικού πλέγματος.



2.β. Πόσα επίπεδα μπορείτε να διακρίνετε στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα; 4.....

2.γ. Να ονομάσετε το κάθε τροφικό επίπεδο, συμπληρώνοντας το προηγούμενο σχήμα, επιλέγοντας έναν από τους όρους που δίνονται αλφαβητικά: κορυφαίοι θηρευτές, παραγωγοί, σαρκοφάγοι, φυτοφάγοι.

2.δ. Με βάση ποιο κριτήριο καθορίζονται τα τροφικά επίπεδα σε ένα οικοσύστημα;

Με βάση την τροφή τους.....

(μονάδες 5)

2.ε. Να συμπληρώσετε με την κατάλληλη λέξη τις πιο κάτω προτάσεις.

Οι οικολογικές (ή τροφικές) πυραμίδες ανάλογα με το αν απεικονίζουν τη μεταβολή του **πληθυσμού**, της **βιομάζας** ή της δεσμευμένης στους οργανισμούς **ενέργειας**, διακρίνονται σε τρεις (3) κατηγορίες:

- Οικολογικές πυραμίδες αριθμού **οργανισμών**..... (πληθυσμού)
- Οικολογικές πυραμίδες**βιομάζας**, και
- Οικολογικές πυραμίδες**ενέργειας**

(μονάδες 3)

2.στ. Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10 % περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, καθώς το 90 % της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον. Να εξηγήσετε πού οφείλεται αυτό γράφοντας μόνο 2 (δύο) λόγους.

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα)**
- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί**
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν**
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.**

(μονάδες 2)

2.ζ. Να αναφέρετε δύο αβιοτικούς και δύο βιοτικούς παράγοντες που άλλαξαν στο οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων από το 1893 μέχρι σήμερα.

Αβιοτικοί παράγοντες

Θερμοκρασία....

Βροχόπτωση....

Βιοτικοί παράγοντες

Πληθυσμός Γυφτοπεταλούδας....

Πληθυσμός Παραγωγών....

(μονάδες 2)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

Ελένη Λύτρα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Κατερίνα Κυριακίδου

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014
ΛΥΣΕΙΣ**

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΤΑΞΗ: Γ΄
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014
ΧΡΟΝΟΣ: 80 ΛΕΠΤΑ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. **Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.** Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1. α) Να γράψετε **δύο (2) λόγους** για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται τροφή. (2 χ 0,5 = 1 μον.)

Θεωρούνται σωστές οποιοσδήποτε δύο, από τις παρακάτω απαντήσεις:

- Για παραγωγή ενέργειας
- Για αναπλήρωση φθορών και αναπλήρωση πληγών
- Για την ανάπτυξη του οργανισμού
- Για την κανονική λειτουργία του οργανισμού

β) Να γράψετε ποια είναι τα τελικά προϊόντα της πέψης των πιο κάτω θρεπτικών ουσιών: (3 χ 0,5 = 1,5 μον.)

I. Υδατάνθρακες → Γλυκόζες

II. Πρωτεΐνες → Αμινοξέα

III. Λιπαρές ουσίες → Γλυκερόλη και 3 Λιπαρά οξέα

2. Δίνονται οι πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Να βάλετε σε κύκλο **ένα μόνο γράμμα** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (5 x 0,5=2,5 μον.)

α) Στο λεπτό έντερο υπάρχουν:

- A. κύστεις για αποθήκευση των θρεπτικών ουσιών
- B. κύστεις για παραγωγή ενζύμων
- Γ. **λάχνες**
- Δ. μόνο αιμοφόρα αγγεία

β) Για την ανίχνευση άνθρακα σε οργανικές ενώσεις χρησιμοποιούμε:

- A. διάλυμα Benedict
- B. **πυκνό θειικό οξύ**
- Γ. διάλυμα θειικού χαλκού
- Δ. διάλυμα ιωδίου

γ) Στο στομάχι:

- A. αποθηκεύονται μεγάλες ποσότητες τροφής
- B. καταστρέφονται μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή
- Γ. γίνεται μερική πέψη των πρωτεϊνών
- Δ. **όλα τα παραπάνω**

δ) Η καρδιά:

- A. είναι ένα συμπαγές όργανο
- B. **λειτουργεί σαν διπλή «αντλία»**
- Γ. είναι όργανο του αναπνευστικού συστήματος
- Δ. έχει δύο εσωτερικές κοιλότητες

ε) Η κυτταρική αναπνοή:

- A. χρειάζεται πάντα οξυγόνο για να γίνει
- B. είναι η διαδικασία μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε χημική στα κύτταρα
- Γ. είναι διαδικασία που γίνεται μόνο στα ζωικά κύτταρα
- Δ. **είναι η διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας στα κύτταρα**

3. α) Ένας τραυματίας, ο οποίος έχει χάσει πολύ αίμα, φτάνει στο νοσοκομείο και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Το ιατρικό προσωπικό δεν γνωρίζει την ομάδα αίματός του. Τι αίμα (ομάδα αίματος και παράγοντα ρέζους) μπορεί να του χορηγηθεί άμεσα; (2 x 0,5=1 μον.)

O-

β) Ποια ομάδα αίματος (και παράγοντας ρέζους) ονομάζεται Πανδέκτης;

(2 x 0,5=1 μον.)

AB+

γ) Τι είναι ο παράγοντας Ρέζους;

(1 x 0,5=0,5 μον.)

Είναι μια πρωτεΐνη (αντιγόνο) που μπορεί να υπάρχει ή όχι στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων ενός ατόμου.

4. Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα.

(5 x 0,5=2,5 μον.)

α) Η συγκέντρωση του αερίου **οξυγόνο** στον εισπνεόμενο αέρα είναι μεγαλύτερη από τη συγκέντρωση του στον εκπνεόμενο αέρα.

β) Οι φωνητικές χορδές βρίσκονται στον **λάρυγγα**.

γ) Η είσοδος τροφής στον λάρυγγα, κατά την κατάποση, εμποδίζεται από μια προεξοχή, που ονομάζεται **επιγλωττίδα**.

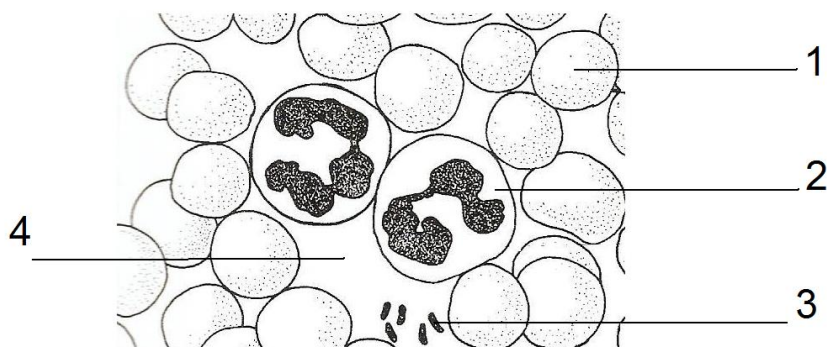
δ) Η διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας στα κύτταρα γίνεται στα **μιτοχόνδρια**.

ε) Κατά την κυτταρική αερόβια αναπνοή, παράγεται νερό και **διοξείδιο του άνθρακα** και απελευθερώνεται ενέργεια.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Από τις **τέσσερις (4)** ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ (3)**. Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

1. α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα τα συστατικά του αίματος με αριθμό 1- 4 που φαίνονται στην εικόνα.

(4 x 0,5=2 μον.)



| Αριθμός | Συστατικό αίματος |
|---------|--------------------|
| 1 | Ερυθρά αιμοσφαίρια |
| 2 | Λευκά αιμοσφαίρια |
| 3 | Αιμοπετάλια |
| 4 | Πλάσμα |

β) Να συμπληρώσετε τον ρόλο των συστατικών του αίματος 1, 2 και 3, που φαίνονται στην πιο πάνω εικόνα. (3 x 1 =3 μον.)

Συστατικό 1: **Μεταφορά οξυγόνου**
Συστατικό 2: **Άμυνα του οργανισμού**
Συστατικό 3: **Πήξη του αίματος**

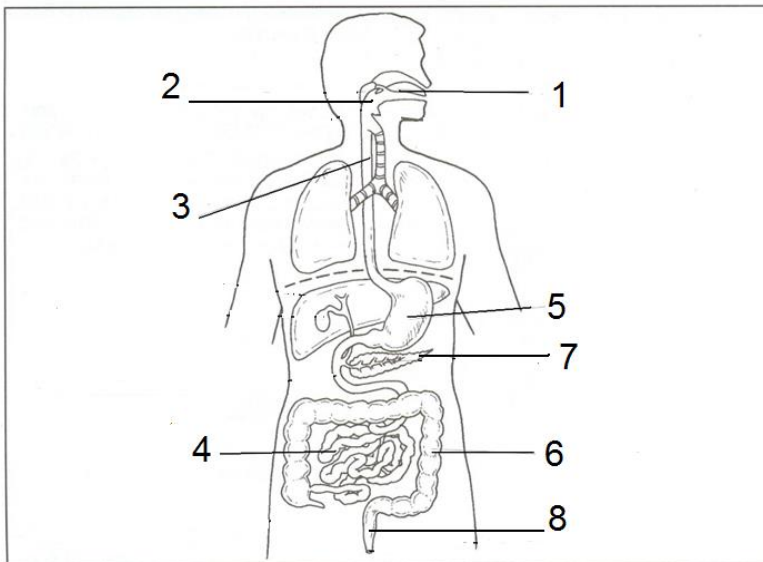
γ) Να εξηγήσετε: (2 x 0,5=1 μον.)

I. σε ποιο συστατικό του καπνού του τσιγάρου οφείλεται η εύκολη κούραση που νιώθουν οι καπνιστές **στο μονοξείδιο του άνθρακα.**

II. με ποιο τρόπο δρα το συστατικό αυτό **συνδέεται ισχυρά με την αιμοσφαιρίνη του αίματος, παρεμποδίζοντας τη σύνδεση της με το οξυγόνο του αέρα, με αποτέλεσμα τα ερυθρά αιμοσφαίρια να μην μπορούν να αποδώσουν ικανοποιητική ποσότητα οξυγόνου στους ιστούς.**

2. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται το πεπτικό σύστημα στον άνθρωπο.

α) Να ονομάσετε στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα τα μέρη του πεπτικού συστήματος με τους αριθμούς 1-8. (8 x 0,5=4 μον.)



- 1- Στοματική κοιλότητα
- 2- Φάρυγγας
- 3- Οισοφάγος
- 4- Λεπτό έντερο
- 5- Στομάχι
- 6- Παχύ έντερο
- 7- Πάγκρεας
- 8- Πρωκτός

- β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά δύο (2) αδένες που είναι ενωμένοι με το πεπτικό σύστημα. (4 x 0,5=2 μον.)

| <u>Αδένας</u> | <u>Ουσία που παράγει και εκκρίνει στο πεπτικό σύστημα</u> | <u>Ρόλος της ουσίας στην πέψη της τροφής</u> |
|-----------------------|---|--|
| I. Ήπαρ (συκώτι) | Χολή | Γαλακτοματοποιεί τα λίπη |
| II. Σιελογόνοι αδένες | Αμυλάση ή πτυαλίνη | Περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα |

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν την πειραματική ανίχνευση απλών σακχάρων σε διάφορα είδη τροφής.

α) Ποιο αντιδραστήριο χρησιμοποιούμε στο εργαστήριο για την ανίχνευση απλών σακχάρων; (1 x 1=1 μον.)
Το διάλυμα Βενεδικτίνης (Benedict)

β) Ποια χρωματική αλλαγή πρέπει να παρατηρήσουμε, όταν ανιχνεύουμε απλά σάκχαρα με το πιο πάνω αντιδραστήριο; (1 x 1=1 μον.)
Από γαλάζιο γίνεται κεραμιδί

γ) Τι θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε ως θετικό μάρτυρα και γιατί; (1 x 1=1 μον.)

Θετικός μάρτυρας: **Διάλυμα γλυκόζης (σάκχαρο)**
 Εξήγηση: **Η γλυκόζη είναι απλό σάκχαρο και την χρησιμοποιούμε για να ελέγξουμε αν το δ/μα Benedict λειτουργεί κανονικά.**

δ) Τι θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε ως αρνητικό μάρτυρα και γιατί; (1 x 1=1 μον.)

Αρνητικός μάρτυρας: **Διάλυμα αλατιού**
 Εξήγηση: **Το δ/μα αλατιού δεν περιέχει σάκχαρο και το χρησιμοποιούμε για να ελέγξουμε αν το δ/μα Benedict λειτουργεί κανονικά.**

ε) Δίνονται οι πιο κάτω ουσίες. Να γράψετε δίπλα στην κάθε μια τη λέξη **ΝΑΙ**, αν ανιχνεύουμε σ' αυτή απλά σάκχαρα και τη λέξη **ΟΧΙ**, αν δεν ανιχνεύουμε σ' αυτή απλά σάκχαρα. (4 x 0,5=2 μον.)

I. Ασπράδι αυγού: **ΟΧΙ**

II. Βούτυρο: **ΟΧΙ**

III. Φρέσκος χυμός πορτοκαλιού: **ΝΑΙ**

IV. Πολτοποιημένα φασόλια: **ΝΑΙ**

4. α) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών, με βάση τους αριθμούς που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (4 x 0,5=2 μον.)



1. Τομείς ή κοπτήρες

2. Κυνόδοντες

3. Προγόμφιοι

4. Γομφίοι

β) Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης της τερηδόνας. (2 x 0,5=1 μον.)
Θεωρούνται σωστές οποιεσδήποτε δύο, από τις παρακάτω απαντήσεις:

- Αποφυγή πρόσληψης τροφών πλούσιων σε ζάχαρη.
- Βούρτσισμα δοντιών μετά από κάθε γεύμα.
- Χρήση φθοριούχων οδοντόκρεμων.

γ) Ένας δεκαεξάχρονος που δεν είχε ποτέ δόντι χαλασμένο, έχει 28 δόντια. Να δώσετε μια εξήγηση γιατί μπορεί να συμβαίνει αυτό. (1 x 1=1 μον.)

Ακόμα να βλαστήσουν οι φρονιμίτες.

δ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με εκείνους της στήλης Β. (4 x 0,5=2 μον.)

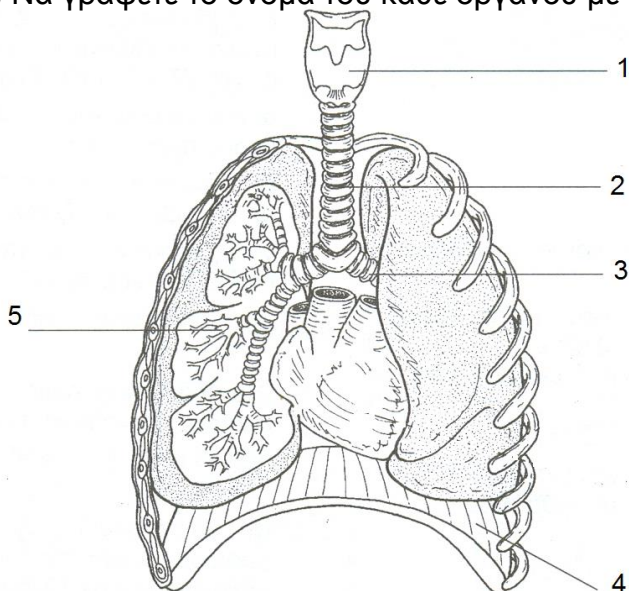
| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Α → Στήλη Β |
|---------------|--|-------------------|
| 1. Πέψη | Α. Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος | 1 → Γ |
| 2. Απορρόφηση | Β. Χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες | 2 → Α |
| 3. Αφομοίωση | Γ. Διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες. | 3 → Β |
| 4. Αφόδευση | Δ. Κατατεμαχισμός της τροφής | 4 → Ε |
| | Ε. Αποβολή των άχρηστων ουσιών από τον πρωκτό. | |

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1). Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

1. Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει το αναπνευστικό σύστημα στον άνθρωπο.

α) Να γράψετε το όνομα του κάθε οργάνου με τους αριθμούς 1-5.

(5 x 0,5=2,5 μον.)



1. Λάρυγγας

2. Τραχεία

3. Βρόγχοι

4. Διάφραγμα

5. Βρογχίδια

β) Πιο κάτω δίνεται η πορεία που ακολουθεί ο εκπνεόμενος αέρας. Να συμπληρώσετε τα κενά.

(5 x 0,5=2,5 μον.)

κυψελίδες → βρογχίδια → βρόγχοι → τραχεία
 → λάρυγγας → φάρυγγας → ρινικές κοιλότητες → ρώθωνες

γ) Να γράψετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους είναι καλύτερα να εισπνέουμε από την μύτη και όχι από το στόμα. (2 x 0,5=1 μον.)

Θεωρούνται σωστές οποιοσδήποτε δύο, από τις παρακάτω απαντήσεις:

- Ο αέρας φιλτράρεται από την μύτη με την βλέννα και τις τρίχες που υπάρχουν στο εσωτερικό τους.
- Ο αέρας θερμαίνεται από τα άφθονα τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης.
- Ο αέρας υγραίνεται από την βλέννα.

δ) Δίνεται δίπλα εικόνα που δείχνει την ανταλλαγή αερίων μεταξύ αίματος και κυψελίδας των πνευμόνων.

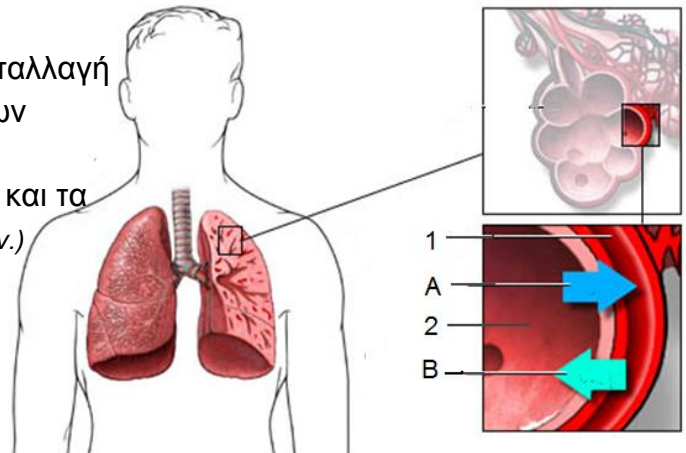
I. Να ονομάσετε τα μέρη 1 και 2, καθώς και τα αέρια A και B. (4 x 0,5=2 μον.)

Μέρη 1: **Εσωτερικό τριχοειδούς αγγείου**

2: **Εσωτερικό κυψελίδας**

Αέρια A: **Οξυγόνο**

B: **Διοξείδιο του άνθρακα**



II. Ποιος είναι ο ρόλος του αερίου A για τον οργανισμό;

(1 x 1=1 μον.)

Είναι απαραίτητο για την διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας.

III. Με ποιο συστατικό του αίματος μεταφέρεται το αέριο A από και προς τους ιστούς;

(1 x 1=1 μον.)

Με την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

IV. Πώς εξασφαλίζεται και τι εξυπηρετεί η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων;

(2 x 0,5=1 μον.)

Εξασφαλίζεται με την ύπαρξη 700 εκατομμυρίων κυψελίδων και εξυπηρετεί την ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων.

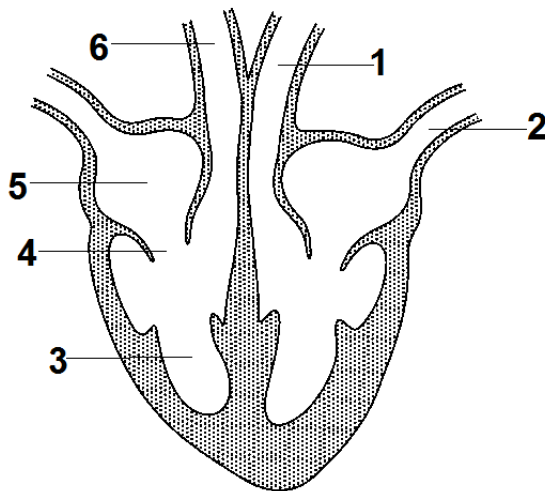
ε) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου. (2 x 0,5 = 1 μον.)

I. Παραμένει πάντα ανοικτή για να περνά ο αέρας.

II. Διευκολύνει την διέγυρση του οισοφάγου κατά την κατάποση.

2. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα.

α) Πιο κάτω σας δίνεται σχήμα της εσωτερικής κατασκευής της καρδιάς. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-6. (6 x 0,5 = 3 μον.)



1. Αορτή

2. Πνευμονική φλέβα

3. Δεξιά κοιλία

4. Τριγλώχινη βαλβίδα

5. Δεξιός κόλπος

6. Πνευμονική αρτηρία

β) Να γράψετε ποια είναι η λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος. (1 x 1=1 μον.)

Η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα των ιστών και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άχρηστων ουσιών από αυτά.

γ) Να γράψετε σε ποιο χώρο της καρδιάς το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί.

(2 x 0,5=1 μον.)

Στην αριστερή κοιλία, επειδή το αίμα πρέπει να φεύγει με μεγαλύτερη πίεση για να πηγαίνει σε πιο μακρινή απόσταση (σε όλο το σώμα) σε σχέση με την δεξιά κοιλία (πνεύμονες).

δ) Με ποιο τρόπο εξασφαλίζεται η μονόδρομη ροή του αίματος από τους κόλπους προς τις κοιλίες της καρδιάς;

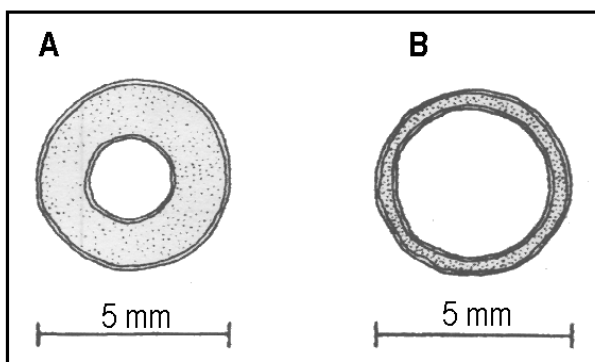
(1 x 0,5=0,5 μον.)

Με την ύπαρξη βαλβίδων μεταξύ κόλπων και κοιλιών.

ε) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις, ώστε να συμπληρωθεί η μικρή (πνευμονική) κυκλοφορία του αίματος. (5 χ 0,5=2,5 μον.)

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική αρτηρία → Τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

στ) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η τομή δύο αιμοφόρων αγγείων Α και Β. Να γράψετε το είδος του αγγείου Α και Β. (2 χ 0,5=1 μον.)



A: Αρτηρία
B: Φλέβα

ζ) Δώστε δύο (2) λόγους για τους οποίους η αιμοληψία γίνεται από φλέβα και όχι από αρτηρία. (2 χ 0,5=1 μον.)

Οι φλέβες έχουν πιο λεπτό τοίχωμα σε σχέση με τις αρτηρίες.
Οι φλέβες έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού σε σχέση με τις φλέβες.

η) Ποιος είναι ο ρόλος της στεφανιαίας κυκλοφορίας; (1 χ 0,5=0,5 μον.)

Η μεταφορά θρεπτικών ουσιών και οξυγόνου στους ιστούς της καρδιάς και η απομάκρυνση άχρηστων ουσιών και διοξειδίου του άνθρακα από αυτούς.

θ) Πώς εξασφαλίζεται η ανταλλαγή αερίων στα τριχοειδή αγγεία; (1 χ 0,5=0,5 μον.)

Με το πολύ λεπτό τοίχωμα των τριχοειδών αγγείων (μόνο μια στιβάδα κυττάρων)

ι) Πώς ονομάζεται η πάθηση κατά την οποία στενεύουν τα αγγεία λόγω συσσώρευσης λιπιδίων; (1 χ 0,5=0,5 μον.)

Αθηροσκλήρωση

κ) Σε ποια από τα αγγεία μας μπορούμε να εντοπίσουμε σφυγμό; (1 χ 0,5=0,5 μον.)

Στις αρτηρίες.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/06/2014

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: Αρ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις


1. Να **αντιστοιχίσετε** τις φράσεις της στήλης **A** με τους όρους που αφορούν το **αναπνευστικό σύστημα** της στήλης **B**. (ΜΟΝ.2.5)

| Στήλη A | Στήλη B | Αντιστοίχιση |
|--|--------------------|-------------------------------|
| A. Η διαδικασία με την οποία το οξυγόνο διασπά τη γλυκόζη στα κύτταρα | 1. Τραχεία | A 5 |
| B. Διακλαδίζεται στους δύο βρόγχους | 2. Επιγλωττίδα | B 1 |
| Γ. Εμποδίζει τη τροφή να μπει στο λάρυγγα κατά τη κατάποση | 3. Διάφραγμα | Γ 2 |
| Δ. Ο μυς αυτός παίζει πολύ σπουδαίο ρόλο στην αναπνοή του ανθρώπου | 4. Λάρυγγας | Δ 3 |
| Ε. Χρησιμεύει τόσο στη αναπνοή, όσο και στη παραγωγή της φωνής | 5. Αερόβια αναπνοή | Ε 4 |
| | 6. Κυψελίδες | |

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, που αναφέρονται στο πεπτικό σύστημα.

(MON.2.5)

- α. Ο βλωμός κινείται κατά μήκος του οισοφάγου με τη βοήθεια **περισταλτικών** κινήσεων.
- β. Το εσωτερικό τοίχωμα του λεπτού εντέρου σχηματίζει αναδιπλώσεις οι οποίες ονομάζονται **λάχνες**
- γ. Το ένζυμο το οποίο περιέχεται στο σάλιο και βοηθά στη διάσπαση του αμύλου ονομάζεται **αμυλάση** ή **πτυαλίνη**.
- δ. Τα κόπρανα αποβάλλονται από τον **πρωκτό**.

3. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση **πολλαπλής επιλογής** βάζοντας σε κύκλο **ένα μόνο γράμμα** Α,Β,Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. ). (MON.2.5)

α. Η τροφή κατά τη διαδικασία της πέψης, οδηγείται από τον οισοφάγο στο:

- A. Φάρυγγα
- B. Στομάχι**
- Γ. Λεπτό έντερο
- Δ. Παχύ έντερο

β. Το υγρό μέρος του αίματος είναι:

- A. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια
- B. Τα λευκά αιμοσφαίρια
- Γ. Τα αιμοπετάλια
- Δ. Το πλάσμα**

γ. Οι επάνω κοιλότητες της καρδιάς ονομάζονται:

- A. Κόλποι**
- B. Κοιλίες
- Γ. Αρτηρίες
- Δ. Φλέβες

δ. Κατά την αναερόβια αναπνοή παράγεται:

- A. Διοξείδιο του άνθρακα
- B. Νερό
- Γ. Γαλακτικό οξύ**
- Δ. Οξυγόνο

ε. Η αιμοσφαιρίνη βρίσκεται στα:

- A. Ερυθρά αιμοσφαίρια
- B. Αιμοπετάλια
- Γ. Λευκά αιμοσφαίρια
- Δ. Πλάσμα

4. Οι θρεπτικές (οργανικές) ουσίες που υπάρχουν στις τροφές είναι: (MON.2.5)

- α. Υδατάνθρακες
- β. Πρωτεΐνες
- γ. Νουκλεϊνικά οξέα
- δ. Βιταμίνες

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3).

1. α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, σημειώνοντας ένα + , στη σωστή θέση. (MON.5)

| ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΟΡΓΑΝΟ | ΟΙ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΔΙΑΣΠΩΝΤΑΙ ΣΤΟ: | ΟΙ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΔΙΑΣΠΩΝΤΑΙ ΣΤΟ: | ΤΑ ΛΙΠΗ ΔΙΑΣΠΩΝΤΑΙ ΣΤΟ: |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| ΣΤΟΜΑ | + | | |
| ΣΤΟΜΑΧΙ | | + | |
| ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ | + | + | + |

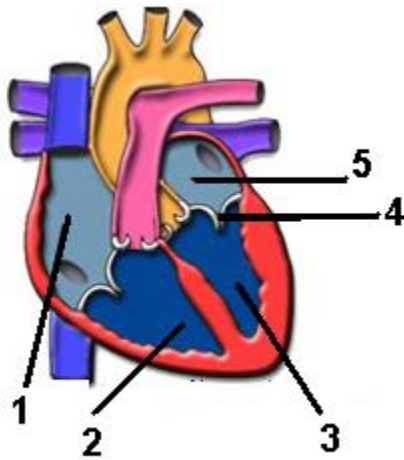
β. (i) Ποιο διάλυμα χρησιμοποιούμε για να ανιχνεύσουμε, αν μια ουσία είναι οργανική; (MON.0.5)

Το διάλυμα που χρησιμοποιούμε είναι το πυκνό θειικό οξύ.

(ii) Τι αλλαγή παρατηρούμε στην ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε, μετά την επαφή της με το διάλυμα; (MON.0.5)

Παρατηρούμε ότι η ουσία μετά την επαφή της με το πυκνό θειικό οξύ γίνεται μαύρη.

2. α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς. (MON.2.5)



1. Δεξιός κόλπος
2. Δεξιά κοιλία
3. Αριστερή κοιλία
4. Διγλώχινη βαλβίδα
5. Αριστερός κόλπος

β. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που κάνουν τις παρακάτω λειτουργίες: (MON.2)

- i. Το μέρος που δέχεται αίμα από τους πνεύμονες **Αριστερός κόλπος**
- ii. Το μέρος που δέχεται αίμα από την αριστερή κοιλία **Αορτή**
- iii. Το μέρος που ωθεί το αίμα προς την αορτή **Αριστερή κοιλία**
- iv. Το μέρος που δέχεται αίμα από όλο το σώμα εκτός από τους πνεύμονες είναι **Δεξιός κόλπος**

γ. Μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών υπάρχουν βαλβίδες. Ποιος πιστεύεται είναι ο ρόλος των βαλβίδων; (MON.0.5)

Επιτρέπουν τη μονόδρομη κίνηση του αίματος από τους κόλπους στις κοιλίες

δ. Ποιος χώρος της καρδιάς έχει παχύτερο μυϊκό τοίχωμα και γιατί; (MON.1)

Η αριστερή κοιλία γιατί σπρώχνει το αίμα από τη καρδιά σε όλο το σώμα

3. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα που αφορούν το πεπτικό σύστημα.

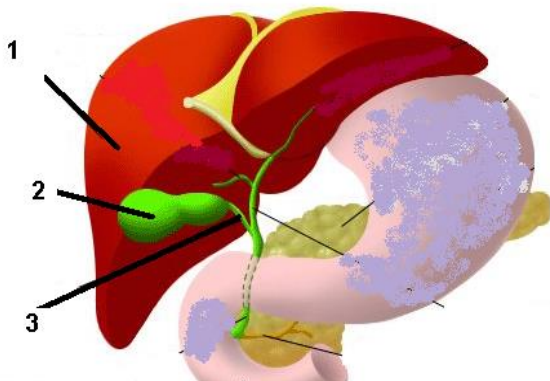
α. Ο οργανισμός μας διαθέτει τρία (3) είδη αδένων. Να γίνει απλή αναφορά. (MON.1.5)

- i. **Εξωκρινείς**
- ii. **Ενδοκρινείς**
- iii. **Μεικτοί**

β. Γιατί το πάγκρεας χαρακτηρίζεται ως μεικτός αδένας; (MON.1)

Χαρακτηρίζεται μεικτός αδένας γιατί έχει και εξωκρινές και ενδοκρινές μέρος. Παράγει το παγκρεατικό υγρό και τις ορμόνες ινσουλίνη και γλυκαγόνη.

γ. (i) Να παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω σχεδιάγραμμα, και να συμπληρώσετε τις ενδείξεις. **(MON.1.5)**



- | |
|--|
| <p>1. Ήπαρ</p> <p>2. Χοληδόχος κύστη</p> <p>3. Χοληδόχος πόρος</p> |
|--|

(ii) Ο παραπάνω αδένας παράγει τη χολή. Να γράψετε τη δράση του εκκρίματος αυτού, στο λεπτό έντερο. **(MON.2)**

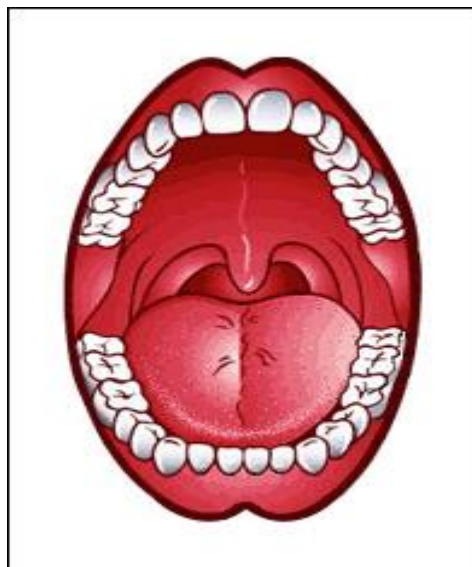
Η χολή, γαλακτοματοποιεί τα λίπη (μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους της τροφής που φτάνει στο λεπτό έντερο, σε μικρά σφαιρίδια).

4. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά το κυκλοφορικό σύστημα. **(MON.6)**

| ΟΡΓΑΝΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ | ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ |
|--|---|--|--------------------------------------|
| ΤΟΙΧΩΜΑ | ΧΟΝΤΡΟ | ΛΕΠΤΟ | ΛΕΠΤΟ |
| ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ | ΜΙΚΡΗ | ΜΕΓΑΛΗ | ΜΙΚΡΗ |
| ΒΑΛΒΙΔΕΣ | ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ | ΕΧΟΥΝ | ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ |
| ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ | ΜΕΤΑΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟΜΕΝΟ ΑΙΜΑ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ, ΜΕ ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΤΙΣ 2 ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΜΕΤΑΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΜΗ ΟΞΥΓΟΝΟΜΕΝΟ ΑΙΜΑ , ΜΕ ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΤΙΣ 4 ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΦΛΕΒΕΣ | ΣΕ ΑΥΤΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ |

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων. Από τις **δύο (2)** ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ (1)**.

1.α. Να παρατηρήσετε προσεκτικά, το πιο κάτω μοντέλο **ανθρώπινων δοντιών** και να **συμπληρώσετε** τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των **μονίμων δοντιών** στον άνθρωπο. **(ΜΟΝ.6)**



| A/A | ΕΙΔΗ ΔΟΝΤΙΩΝ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΝΤΙΩΝ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ/ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ |
|-----|--------------|---------------------------|------------------------|
| 1. | ΚΟΠΤΗΡΕΣ | 8 | ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ |
| 2. | ΚΥΝΟΔΟΝΤΕΣ | 4 | ΣΧΙΖΟΥΝ ΤΗ ΤΡΟΦΗ |
| 3. | ΠΡΟΓΟΜΦΙΟΙ | 8 | ΑΛΕΘΟΥΝ ΤΗ ΤΡΟΦΗ |
| 4. | ΓΟΜΦΙΟΙ | 12 | ΑΛΕΘΟΥΝ ΤΗ ΤΡΟΦΗ |

β. Να αναφέρετε **δύο (2)** μηχανισμούς (τρόπους), που διαθέτει το πεπτικό σύστημα, για να καταστρέφει μικρόβια και μικροοργανισμούς. **(MON.2)**

- i. Η λυσοζύμη που βρίσκεται στο σάλιο
- ii. Το υδροχλωρικό οξύ του γαστρικού υγρού

γ. Να γράψετε **τέσσερις (4)** τρόπους **πρόληψης** της τερηδόνας. **(MON.2)**

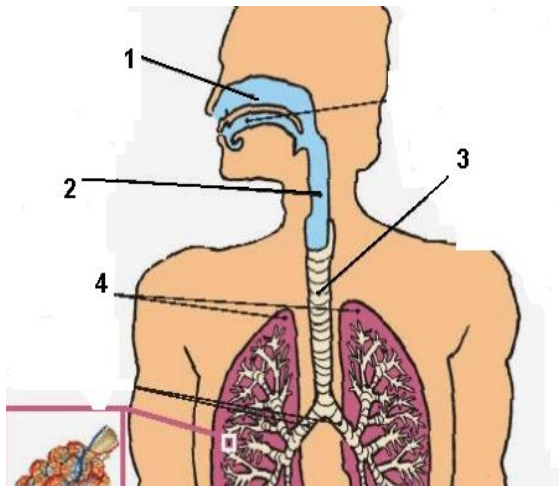
- i. Σωστός καθαρισμός των δοντιών
- ii. Σωστή διατροφή
- iii. Χρήση φθορίου
- iv. Τακτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο

δ. Τι είναι η γλώσσα και **ποιός** ο ρόλος της; **(MON.2)**

Η γλώσσα είναι ο πιο ευέλικτος μυς του σώματος ,και είναι απαραίτητη για τη κατάποση, την ομιλία, την αφή και τη γεύση.

2. Να **απαντήσετε** στα παρακάτω ερωτήματα που αφορούν το **αναπνευστικό** σύστημα.

α. Να **συμπληρώσετε** τις ενδείξεις στο παρακάτω σχεδιάγραμμα. **(MON.2)**



- 1. Ρινική κοιλότητα
- 2. Φάρυγγας
- 3. Τραχεία
- 4. Βρόγχοι

β. Να αναφέρετε **τρεις (3)** λόγους για τους οποίους πρέπει να αναπνέουμε από τη **μύτη** και **όχι** από το **στόμα**. **(MON.3)**

- i. Ο εισπνεόμενος αέρας καθαρίζεται από μικρόβια και σκόνη από τις τρίχες και τη βλέννα
- ii. Ο εισπνεόμενος αέρας υγραίνεται από τη βλέννα
- iii. Ο εισπνεόμενος αέρας θερμαίνεται από τα επιφανειακά αιμοφόρα αγγεία
- iv.

γ. Η τραχεία αποτελείται από **χόνδρινους δακτυλίους**, που έχουν σχήμα **μισού κρίκου**. Να **εξηγήσετε δύο (2)** λειτουργίες, που εξυπηρετεί η συγκεκριμένη δομή της τραχείας. **(MON.2)**

Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν τη τραχεία να παραμένει πάντοτε ανοιχτή. Ο σχηματισμός αυτός διευκολύνει τη διέυρυνση του οισοφάγου κατά τη κατάποση της τροφής.

δ. Να αναφέρετε **δύο (2)** μηχανισμούς (τρόπους), που διαθέτει το **αναπνευστικό σύστημα**, για να **συγκρατεί μικρόβια και σκόνη** που πιθανώς υπάρχουν στον εισπνεόμενο αέρα. **(MON.2)**

i. Οι τρίχες που υπάρχουν στη ρινική κοιλότητα

ii. Η βλέννα του βλεννογόνου της τραχείας και οι βλεφαρίδες που έχουν τα κύτταρα του βλεννογόνου της τραχείας

ε. (i) Με ποιες **δομές**, εξασφαλίζεται η **μεγάλη επιφάνεια** των πνευμόνων; **(MON.1)**
Με τις **κυψελίδες**

(ii) Σε **τι εξυπηρετεί** αυτή η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων; **(MON.1)**
Στη **γρήγορη ανταλλαγή αερίων (οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα)**

(iii) Με **ποιο τρόπο** γίνεται η **ανταλλαγή των αερίων**, διαμέσο των τοιχωμάτων των αιμοφόρων αγγείων και των τοιχωμάτων των κυψελίδων; **(MON.1)**
Με τη **διάχυση ή διαπίδυση**

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Καζάκος Παύλος

Βαρνάβα Έλενα

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Προξένου Νίκος

ΛΥΣΕΙΣ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: 05 / 06 / 2014

Διάρκεια: 2:30 Ώρες

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (33 μονάδες)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

α) Το ερειστικό σύστημα αποτελείται από όργανα που ονομάζονται **..οστά.....**

β) Η **..θωρακική.....** κοιλότητα προστατεύει τους πνεύμονες και την καρδιά.

γ) Η **...κρανιακή.....** κοιλότητα προστατεύει τον εγκέφαλο.

δ) Ο ερυθρός **...μυελός...** των οστών ονομάζεται αιμοποιητικό όργανο.

(μον. 2)

2. α) Οι μύες ανάλογα με την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας τους διακρίνονται σε τρεις(3)

βασικούς τύπους. Να ονομάσετε τους τρεις(3) τύπους μυών:

i) **...γραμμωτοί ή σκελετομύες.....** ii) **....λείοι ή σπλαγνομύες...** iii) **...καρδιακός.....**

(μον. 1,5)

β) Το ερειστικό, το μυϊκό και το νευρικό σύστημα συνεργάζονται για την εκτέλεση **....κινήσεων.....**

(μον.0,5)

γ) Να γράψετε δυο(2) ευεργετικά αποτελέσματα που προσφέρει ο αθλητισμός στον ανθρώπινο οργανισμό.

• **Βοηθά στην κυκλοφορία του αίματος**

• **Αυξάνει την αντοχή ,υγεία και βελτιώνει τη φυσική κατάσταση του οργανισμού** (μον. 1)

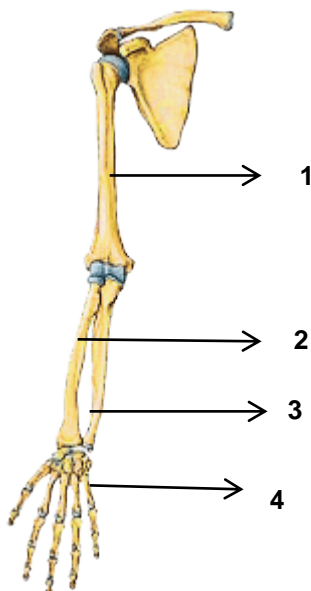
3. Να αντιστοιχίσετε τις δυο στήλες στον πιο κάτω πίνακα. Στην Στήλη III, δίπλα από κάθε γράμμα της Στήλης I να γράψετε τον αριθμό της Στήλης II που αντιστοιχεί.

| Στήλη I-Δεξαμενές του άνθρακα | Στήλη II-Περιγραφή | Στήλη III |
|-------------------------------|------------------------|-------------|
| A. Υδρόσφαιρα | 1. Έδαφος και πέτρες | A ..4..... |
| B. Ατμόσφαιρα | 2. Ζωντανοί οργανισμοί | B ..3..... |
| Γ. Λιθόσφαιρα | 3. Αέρας | Γ ..1..... |
| Δ. Βιόσφαιρα | 4. Λίμνες και θάλασσες | Δ . ..2.... |

(μον. 2)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις των τεσσάρων (4) μονάδων. Από τις πέντε (5) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4).

1. α) Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει το άνω άκρο του ανθρώπινου οργανισμού. Να ονομάσετε τα οστά που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4.



1.βραχιόνιο.....
2.κερκίδα.....
3.ωλένη.....
4.άκρο..χέρι.....

(μον. 2)

β) Τα οστά ανάλογα με την μορφολογία τους διακρίνονται σε τρεις(3) κατηγορίες. Να τις ονομάσετε.

- i) ...μακρά..... ii)βραχεία..... iii)πλατιά.....

(μον.1,5)

γ) Πώς ονομάζεται το μεγαλύτερο και ισχυρότερο οστό του ανθρώπινου οργανισμού;

.....Μηριαίο.....

(μον.0,5)

2.α) Στον πιο κάτω πίνακα να αντιστοιχίσετε τους όρους της ΣΤΗΛΗΣ Α με τους όρους της ΣΤΗΛΗΣ Β. Στην ΣΤΗΛΗ Γ, δίπλα από κάθε αριθμό της ΣΤΗΛΗΣ Α να γράψετε το γράμμα της ΣΤΗΛΗΣ Β που αντιστοιχεί.

| ΣΤΗΛΗ Α-Ιδιότητες μυών | ΣΤΗΛΗ Β-Περιγραφή | ΣΤΗΛΗ Γ |
|------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 1. Μυϊκός κάματος | Α. Μόνιμη μικρή σύσπαση | 1. ...Β..... |
| 2. Μυϊκός τέτανος | Β. Κούραση του μυός | 2. ...Δ..... |
| 3. Μυϊκός τόνος | Γ. Επαναφορά του μυός σε χαλάρωση | 3. ...Α..... |
| 4. Μυϊκή συστολή | Δ. Κράμπα Ε. Σύσπαση του μυός | 4. ...Ε..... |

(μον. 2)

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

i. Οι ...**λείοι ή σπλαγχνόμες**..... μύες κάνουν ακούσιες κινήσεις ενώ οι ...**γραμμωτοί ή σκελετομύες**..... μύες κάνουν εκούσιες κινήσεις.

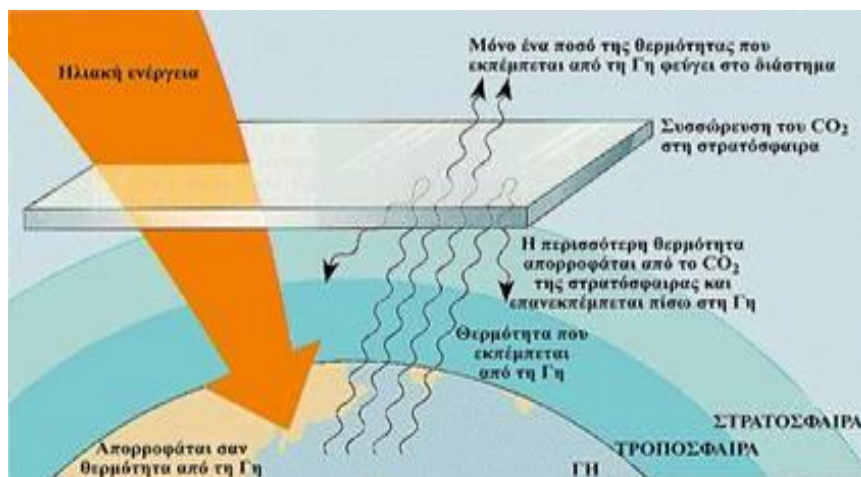
ii. Ο καρδιακός μυς αποτελεί ένα ιδιαίτερο τύπο μυός γιατί ως προς τη λειτουργία του μοιάζει με τους ...**λείους**..... μύες ενώ ως προς τη μορφή του μοιάζει με τους ...**γραμμωτούς**..... μύες.

(μον. 2)

3. α) Να εξηγήσετε πως δημιουργείται το φαινόμενο του θερμοκηπίου μελετώντας την πιο κάτω εικόνα.

Εξαιτίας της συσσώρευσης καυσαερίων στην ατμόσφαιρα, οι ακτίνες του ήλιου εγκλωβίζονται στην ατμόσφαιρα της Γης και δεν επιστρέφουν πίσω στο διάστημα.

(μον. 1)



β) Ποιες διαδοχικές συνέπειες προκύπτουν από το φαινόμενο του θερμοκηπίου:

(μον. 2)

i ...**Υπερθέρμανση του πλανήτη**....

ii ...**Λιώσιμο των πάγων στους πόλους**..

iii ...**Πλήμμυρες σε διάφορες περιοχές της Γης**....

iv ...**Ακραία καιρικά φαινόμενα**.....

γ) Να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητο να προσαρμοστούν οι ζωντανοί οργανισμοί στο περιβάλλον που ζουν.

...Για την επιβίωση και την αναπαραγωγή τους.....

(μον. 1)

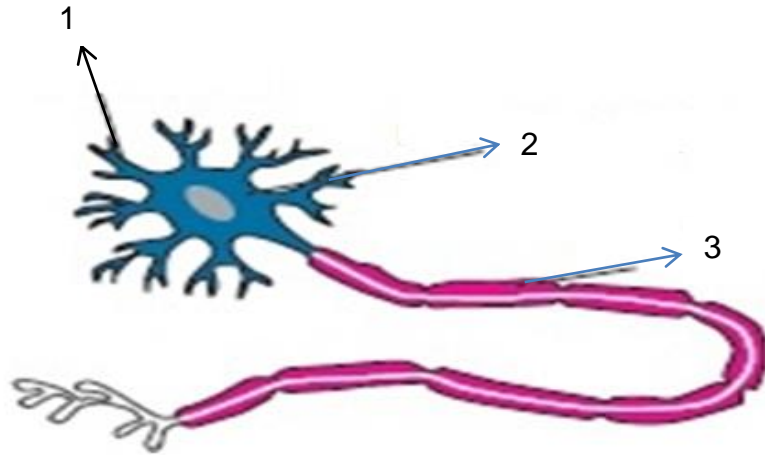
4.α)Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

i) Το κεντρικό νευρικό σύστημα αποτελείται από τονεγκέφαλο..... και το ..νοτιαίο..... μυελό.

ii) Ο εγκέφαλος αποτελείται από δύο .ημισφαίρια....., την ..παρεγκεφαλίδα.. και τονπρομήκη..... μυελό.

(μον.2,5)

β) Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει ένα νευρώνα (νευρικό κύτταρο). Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις.



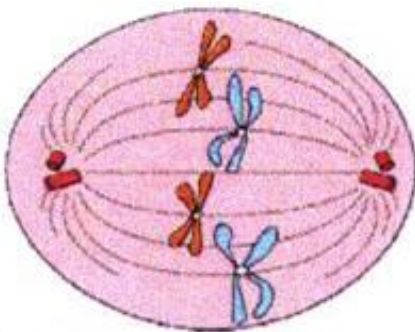
1. ...δεντρίτες.....

2. ...κυτταρικό σώμα.....

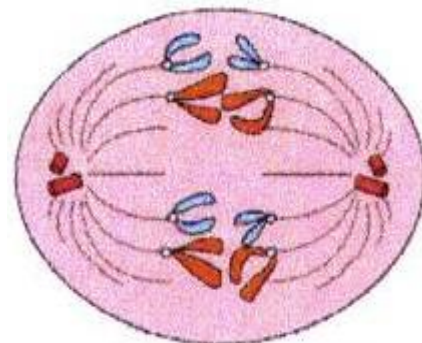
3. ...νευρίτης ή νευράξονας.....

(μον.1,5)

5.α) Η διαίρεση του πυρήνα (Μίτωση) διακρίνεται σε τέσσερα(4) στάδια. Να ονομάσετε τα δυο(2) στάδια που φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες.



I ...Μετάφαση.....



IIΑνάφαση.....

(μον. 1)

β) Να γράψετε τέσσερις(4) λόγους για τους οποίους η Μίτωση είναι σημαντική για τους ζωντανούς οργανισμούς.

- i. ...Ανάπτυξη και αύξηση του οργανισμού.....
- ii. ...Επούλωση πληγών.....
- iii. ...Αναπλήρωση φθορών.....
- iv. ...Πολλαπλασιασμός και εξάπλωση μικροβίων.....

(μον. 2)

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση.

Το γενετικό υλικό (DNA) κατά τη Μεσόφαση (Φάση 1) έχει τη μορφή νηματίων ...**χρωματίνης**.....
ενώ κατά την Μίτωση (Πυρηνική διαίρεση) παίρνει τη μορφή ..**χρωματοσωμάτων**.....

(μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Γ΄ : Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1).

1. α) Πρόσφατα στην Ισλανδία είχαμε την έκρηξη ενός ηφαιστείου του οποίου το νέφος προκάλεσε σοβαρά προβλήματα σε όλη την επικράτεια της Ευρώπης. Ακυρώθηκαν πτήσεις, η ατμόσφαιρα ήταν αποπνικτική, ο πληθυσμός παρέμεινε κλεισμένος σε εσωτερικούς χώρους μέχρι αυτό το φαινόμενο να υποχωρήσει.



Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν αυτό το πραγματικό γεγονός.

- i. Ποιο αέριο πιστεύετε πως υπάρχει στο νέφος που δημιουργείται από την έκρηξη του ηφαιστείου;

...**Το διοξείδιο του άνθρακα**.....

(μον.0,5)

- ii. Να συμπληρώσετε την πιο κάτω πρόταση χρησιμοποιώντας δυο(2) από τις τέσσερις δεξαμενές του άνθρακα:

Με τις εκρήξεις των ηφαιστείων το πιο πάνω αέριο κυκλοφορεί από την ...**λιθόσφαιρα**..... στην

...**ατμόσφαιρα**..... .

(μον. 1)

β) Η ύπαρξη φυσικού αερίου και πετρελαίου στην θαλάσσια περιοχή της Κύπρου είναι πλέον δεδομένη.
i. Να ονομάσετε την διαδικασία με την οποία δημιουργούνται το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο.

....**ιζηματοποίηση**.....
(μον.0,5)

ii. Να περιγράψετε αυτή την διαδικασία.

.....**Πριν εκατομμύρια χρόνια οι οργανισμοί που ζούσαν στη θάλασσα μετά το θάνατο τους βυθίστηκαν στον πυθμένα και κάτω από την επίδραση ψηλών πιέσεων και θερμοκρασιών δημιουργήθηκε το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο.**.....
(μον. 2)

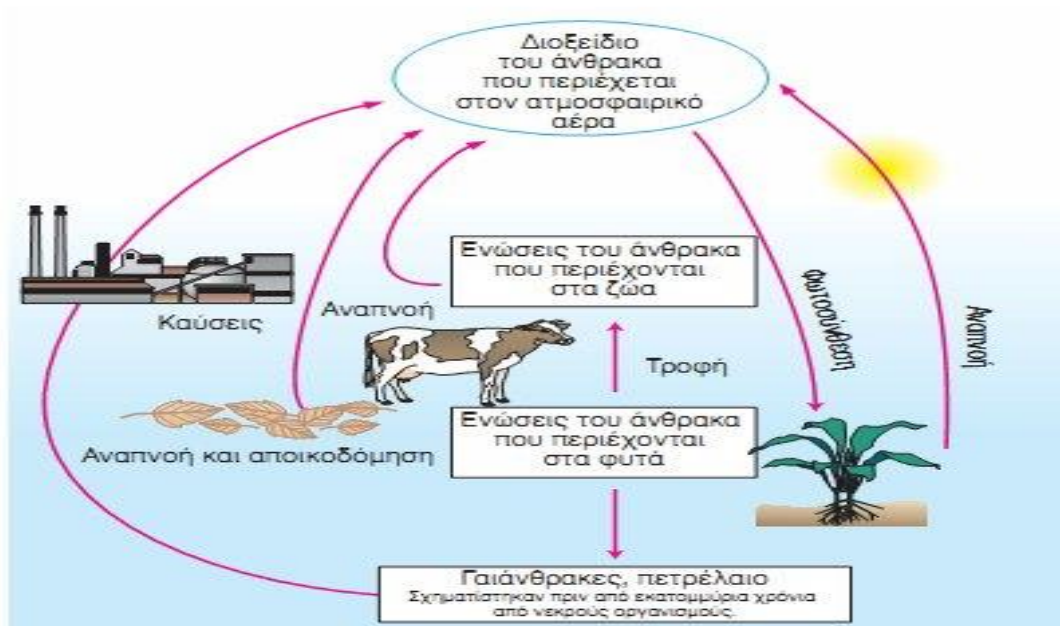
γ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος <κλιματικοί πρόσφυγες>.

....**Είναι οι άνθρωποι που αναγκάζονται να εγκαταλείψουν την πατρίδα τους εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών.**.....
(μον. 1)

δ) Να αναφέρετε δυο(2) ανθρώπινες δραστηριότητες που επιδρούν στο περιβάλλον και οδηγούν σε κλιματικές αλλαγές.

...**Αποψίλωση δασών , αστικοποίηση, καυσαέρια από βιομηχανική δραστηριότητα, πυρκαγιές στα δάση κλπ.**.....
(μον. 2)

ε) Να μελετήσετε την πιο κάτω εικόνα που δείχνει τον **κύκλο του άνθρακα** και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



i. Τι ρόλο παίζουν στον κύκλο του άνθρακα οι καύσεις στα εργοστάσια;

.....Απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.....

(μον. 1)

ii. Τι ρόλο παίζουν στον κύκλο του άνθρακα τα φυτά;

.....Με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης δεσμεύουν διοξείδιο του άνθρακα ενώ με τη διαδικασία της αναπνοής απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα.....

(μον. 1)

iii. Τι ρόλο παίζουν στον κύκλο του άνθρακα οι αγελάδες;

...Με την αναπνοή τους απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα και επίσης συμβάλλουν στην τροφική αλυσίδα(οργανικές ενώσεις του άνθρακα)-ειδική αναφορά για το μεθάνιο που απελευθερώνουν οι αγελάδες ,το οποίο συμβάλλει στην αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου
Αποικοδόμηση νεκρής οργανικής ύλης και περιττωμάτων.

(μον. 1)

2. α) Να ονομάσετε τα τέσσερα(4) κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης, ξεκινώντας από πάνω προς τα κάτω με τη σωστή σειρά .

i. ...αυχενικό.....

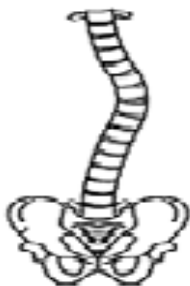
ii. ...θωρακικό.....

iii. ...οσφυϊκό.....

iv. ...ιερό.....

(μον. 2)

β) Να ονομάσετε την πάθηση που φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα.



.....**σκολίωση**.....

(μον. 1)

γ) Πώς προκαλείται η πιο πάνω πάθηση;

(μον. 2)

...Από λανθασμένη στάση του σώματος , από λανθασμένη μεταφορά βαριών αντικειμένων κλπ.....

δ) Πώς μπορούμε να αποφύγουμε την πιο πάνω πάθηση;

...**Ορθή στάση του σώματος όταν καθόμαστε και όταν περπατάμε, άσκηση και καλή διατροφή ,...να μεταφέρουμε βαριά αντικείμενα με το σωστό τρόπο**.....

(μον. 2)

ε) Να ονομάσετε τις τρεις(3) κατηγορίες αρθρώσεων.

i. ...**Διάρθρωση**..... ii. ...**Ημιάρθρωση**..... iii.**Συνάρθρωση**.....

(μον.1,5)

ζ) Σε ποια κατηγορία άρθρωσης ανήκει η άρθρωση των οστών του κρανίου;

.....**Συνάρθρωση**.....

(μον.0,5)

η) Ο Ορέστης ασχολείται με αθλητισμό και είχε ένα τραυματισμό στην άρθρωση του αστράγαλου. Ο γιατρός του είπε ότι δεν είναι κάτι σοβαρό απλά τραυματίστηκαν οι σύνδεσμοι που συγκρατούν την άρθρωση. Πώς ονομάζεται επιστημονικά η πάθηση αυτή;

...**Διάστρεμμα**.....

(μον. 1)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Στέλιος Μεταξάς

Έλενα Καρεφυλλίδου

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μαρία Χάλλα - Ζάρου

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013-2014 | | ΒΑΘ: |
| | | ΟΛΟΓΡ: |
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | | ΥΠΟΓΡ: |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/2014 |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ |
| | | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Να αντιστοιχήσετε, όπως φαίνεται στο παράδειγμα, τα εκκρίματα του πεπτικού συστήματος της στήλης Α, με τις λειτουργίες που αυτά επιτελούν στη στήλη Β. (2.5μ.)

| A/A | Δραστική Ουσία | A/A | Λειτουργία που επιτελεί |
|-----|------------------|-----|--|
| 1 | Υδροχλωρικό Οξύ | A | Γαλακτοματοποιεί τα λίπη |
| 2 | Βλέννα | B | Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού |
| 3 | Γαστρίνη | Γ | Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού. Διάσπαση των θρεπτικών ουσιών. |
| 4 | Χολή | Δ | Ένζυμο που διασπά πρωτεΐνες |
| 5 | Παγκρεατικό Υγρό | E | Προστατεύει το στομάχι |
| 6 | Πεψίνη | ΣΤ | Έχει αντιμικροβιακή δράση |

2. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρεται στους μικροοργανισμούς. (2.5μ.)

α) Η πρώτη γραμμή άμυνας εμποδίζει τους **παθογόνους μικροοργανισμούς** να εισβάλουν μέσα στο σώμα.

β) Στη δεύτερη γραμμή άμυνας, ένα **φαγοκύτταρο** αρχικά περιβάλλει ένα βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη. Στη συνέχεια το **ενσωματώνει** στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια.

γ) Στη Τρίτη γραμμή άμυνας, ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των **αντιγόνων** του, όπου στην συνέχεια το ειδικό αιμοσφαίριο φτιάχνει **αντισώματα** τα οποία συνδέονται πάνω σε αυτό.

3. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα, Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη πιο σωστή απάντηση: (2.5μ.)

α) Όταν ένας ασθενής έχει αποκτήσει ανοσία:

- Α. δεν ασθενεί ξανά από μια ασθένεια που είχε περάσει παλαιότερα.
- Β. δεν έχει ασθενήσει ως τώρα
- Γ. δεν ασθενεί από καμία ασθένεια
- Δ. ισχύουν όλα τα προηγούμενα

β) Η τροφή, κατά τη διαδικασία της πέψης, οδηγείται από τον οισοφάγο στο:

- Α. φάρυγγα
- Β. στομάχι
- Γ. λεπτό έντερο
- Δ. παχύ έντερο

γ) Τα κύτταρα που διακρίνουμε στο αίμα είναι:

- Α. τα ερυθρά αιμοσφαίρια
- Β. τα λευκά αιμοσφαίρια
- Γ. τα αιμοπετάλια
- Δ. όλα όσα αναφέρονται στα α, β και γ.

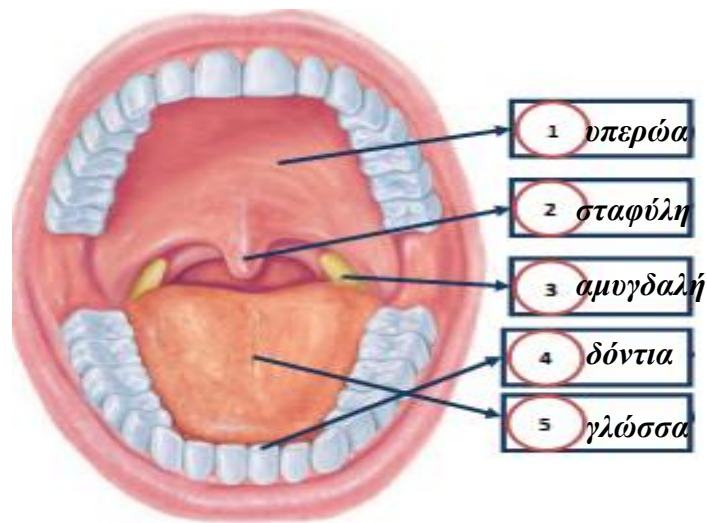
δ) Οι λιπαρές ουσίες εξυπηρετούν στις ακόλουθες ανάγκες του οργανισμού:

- Α. ενεργειακές, δομικές
- Β. δομικές, αποταμιευτικές
- Γ. αποταμιευτικές, ενεργειακές, δομικές
- Δ. καμία από τις πιο πάνω απαντήσεις

ε) Ποια από τις πιο κάτω παθήσεις, αφορούν το αναπνευστικό σύστημα:

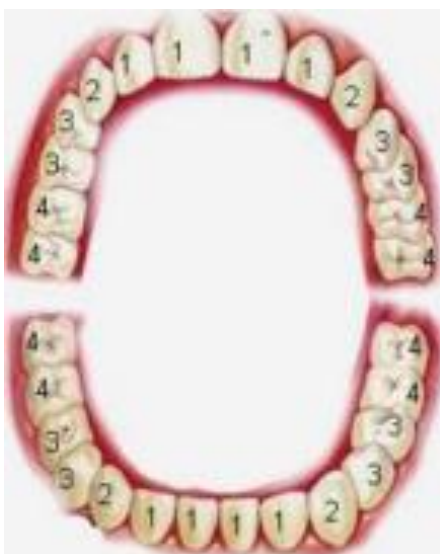
- A. αρτηριοσκλήρωση, αρρυθμίες
- B. γαστρίτιδα, έλκος
- Γ. τερηδόνα, ουλίτιδα
- Ⓓ. φυματίωση, εμφύσημα

4. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος, που παρουσιάζει τη στοματική κοιλότητα. (2.5μ.)



ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 6 μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις, να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. α) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών με βάση τους αριθμούς, αναφέροντας επιπλέον την λειτουργία που επιτελούν. (2μ.)



| A/A | Είδη δοντιών | Λειτουργία / Χρησιμότητα |
|-----|--------------|--------------------------|
| 1 | τομείς | Κόβουν την τροφή |
| 2 | κυνόδοντες | Σχίζουν την τροφή |
| 3 | προγόμφιοι | Αλέθουν την τροφή |
| 4 | γομφίοι | Αλέθουν την τροφή |

β) Το σάλιο απελευθερώνεται στη στοματική κοιλότητα από τους σιελογόνους αδένες. Να αναφέρετε τα δύο σημαντικά ένζυμα που περιέχει και τη λειτουργία που επιτελούν. (3μ.)

Ένζυμο Α: *λυσοζύμη* Ένζυμο Β: *αμυλάση*

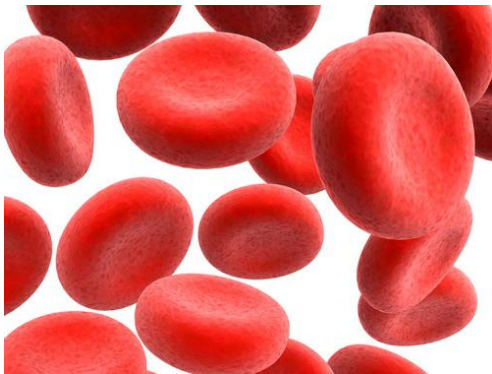
Λειτουργία Ενζύμου Α: *Καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα*

Λειτουργία Ενζύμου Β: *συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα*

γ) Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης ασθενειών των δοντιών. (1μ.)

α) *καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα και συχνή χρήση του οδοντικού νήματος, β) τακτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο.*

2. α) Αφού παρατηρήσετε προσεκτικά την πιο κάτω εικόνα που παρουσιάζει κύτταρα του αίματος, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:



i) να ονομάσετε το κύτταρο: *ερυθρό αιμοσφαίριο* (0.5μ.)

ii) λειτουργία κυττάρου: *μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα* (2μ.)

β) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πιο κάτω πίνακα, αναγράφοντας τις ομάδες αίματος και αντιγόνα για κάθε ομάδα: (2μ.)

| A/A | Ομάδα αίματος | Αντιγόνα ομάδας αίματος | Είδος αντιγόνου κάθε ομάδας αίματος |
|-----|---------------|---|-------------------------------------|
| 1. | B |  | <i>Αντιγόνο B</i> |
| 2. | A |  | <i>Αντιγόνο A</i> |
| 3. | AB |  | <i>Αντιγόνο A, B</i> |
| 4. | O |  | <i>Κανένα αντιγόνο</i> |

γ) Με βάση το μνημονικό κανόνα αιμοδοσίας και το κανόνα που αφορά τον παράγοντα ρέζους, να συμπληρώσετε τον πίνακα βάζοντας √ ή X ανάλογα αν επιτρέπεται ή όχι μετάγγιση αίματος.

(1.5μ.)

| | | Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δέκτη | |
|-------|-----------------|---|----------------|
| | | B ⁻ | O ⁺ |
| Δότης | B ⁻ | √ | X |
| | O ⁻ | √ | √ |
| | AB ⁺ | X | X |

3. Αφού παρατηρήσετε προσεχτικά την πιο κάτω εικόνα που δείχνει μια από τις αναπνευστικές κινήσεις, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

Εικόνα 1

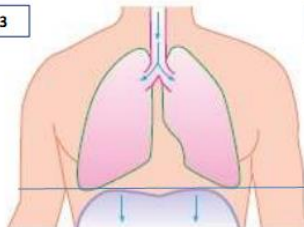


α) Ποια από τις δύο αναπνευστικές κινήσεις παρουσιάζει το διπλανό σχήμα; **εισπνοή** (0.5μ.)

β) Να εξηγήσετε πως επιτυγχάνεται η πιο πάνω λειτουργία, περιγράφοντας το μηχανισμό της: (2μ.)

οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα έξω, το διάφραγμα κινείται προς τα κάτω, αυξάνεται η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων και έτσι εισέρχεται αέρας.

Εικόνα 3



γ) Να εξηγήσετε τι ονομάζουμε διάχυση ή διαπίδυση.

(2μ.)

Είναι η παθητική κίνηση μιας διαλυμένης ουσίας διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης από περιοχή υψηλής συγκέντρωσης προς περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης της διαλυμένης ουσίας.

δ) Να προσπαθήσετε να πείσετε τον καλύτερο σας φίλο, ο οποίος είναι καπνιστής εδώ και τρία χρόνια, πως το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην υγεία του. Να του δώσετε τουλάχιστον τρία επιχειρήματα. (1.5μ.)

ι) Το κάπνισμα προκαλεί παθήσεις της καρδιάς και των αγγείων όπως αρτηριοσκλήρωση, υπέρταση, ι) προκαλεί παθήσεις του αναπνευστικού όπως άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα, ιι) προκαλεί διάφορες μορφές καρκίνου, όπως καρκίνος του πνεύμονα, του λάρυγγα.

4. α) Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο τα πιο κάτω όργανα συμμετέχουν στην πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. (3μ.)

τραχεία: βλέννα που παράγεται από τα κύτταρα που βρίσκονται στην τραχεία, συγκρατούν μικρόβια και σκόνη, όπου στη συνέχεια με βλεφαρίδες των κυττάρων απομακρύνονται προς τα πάνω για να αποβληθούν από τη μύτη ή το στόμα.

μάτια: τα δάκρυα με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει τα μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.

μύτη: βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και στη συνέχεια απομακρύνονται με το φτάρνισμα.

- β) Να γράψετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο. (2μ.)

i) φυσική ανοσία: παραγωγή αντισωμάτων μετά την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια

ii) τεχνητή ανοσία με εμβόλια και αντι-ορούς

- γ) Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός ΗV. (1μ.)

i) σεξουαλική επαφή

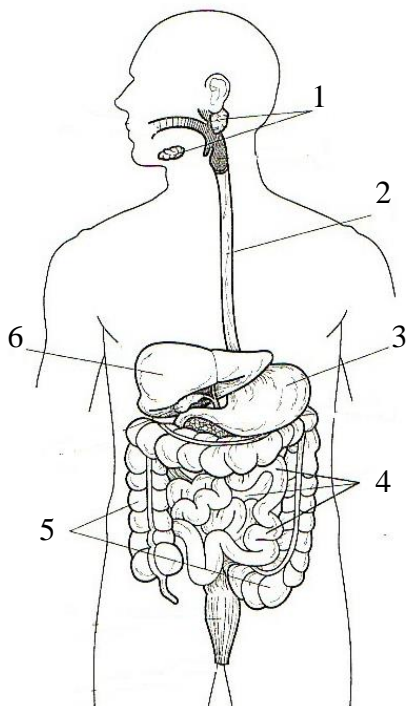
ii) μετάγγιση αίματος

iii) χρήση μολυσμένων συριγγών

iv) τατουάζ

ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των 12 μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις, να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1).

1. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου. (3μ.)



1) σιελογόνοι αδένες

2) οισοφάγος

3) στομάχι

4) λεπτό έντερο

5) παχύ έντερο

6) σκώτι

β) Στο πείραμα που κάναμε για να ανιχνεύσουμε ποιες τροφές (αλάτι, αλεύρι, ζάχαρη) περιέχουν άνθρακα, χρησιμοποιήσαμε θειικό οξύ. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και αφορούν το συγκεκριμένο πείραμα:

i) Ποιο ήταν το χρώμα των πιο κάτω τροφών, μετά την επαφή τους με το θειικό οξύ; (1μ.)

Ζάχαρη: **μαύρο** Αλάτι: **άσπρο**

ii) Ποια ήταν η αρχική σας υπόθεση στο συγκεκριμένο πείραμα; Τελικά απορρίπτεται ή αποδέχεστε την αρχική σας υπόθεση; (2μ.)

Η ζάχαρη περιέχει άνθρακα ενώ το αλάτι όχι. Τελικά αποδεχόμαστε στην αρχική μας υπόθεση.

γ) Να εξηγήσετε πως το λεπτό έντερο εξασφαλίζει μεγάλη απορροφητική επιφάνεια. (1.5μ.)

Η απορροφητική επιφάνεια του λεπτού εντέρου αυξάνεται με τις πτυχές τις λάχνες και τις μικρολάχνες.

δ) Να αναφέρετε δύο (2) λειτουργίες του παχέος εντέρου. (2μ.)

i)προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών, ii)απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών, iii)σχηματισμός κοπράνων, iv) βακτήρια συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ έντερο και παράγουν βιταμίνες

ε) Ο κ. Κώστας υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση αφαίρεσης της χοληδόχου κύστης. Να αναφέρετε δύο (2) παραδείγματα τροφών που θα πρέπει να αποφεύγει ο κ. Κώστας. (1μ.)

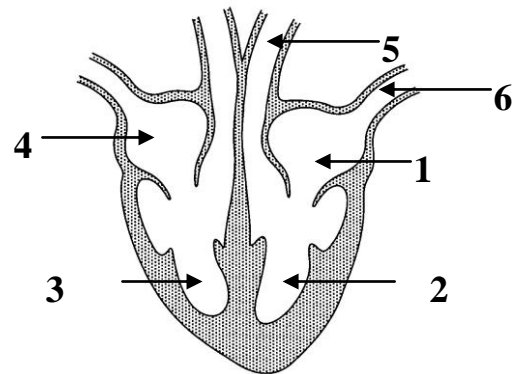
παράδειγμα 1: **σοκολάτες** παράδειγμα 2: **κόκκινο κρέας**

Να εξηγήσετε γιατί ο κ. Κώστας θα πρέπει να αποφεύγει τις πιο πάνω τροφές. (1.5μ.)

Θα υπάρξει πρόβλημα στη γαλακτοματοποίηση των λιπών, αφού στη χοληδόχο κύστη αποθηκεύεται προσωρινά η χολή

2. α) Αφού παρατηρήσετε προσεκτικά το διπλανό σχήμα, να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με τους αριθμούς 1 μέχρι 6. (3μ.)

1. **αριστερός κόλπος**
2. **αριστερή κοιλία**
3. **δεξιά κοιλία**
4. **δεξιός κόλπος**
5. **αορτή**
6. **πνευμονικές φλέβες**



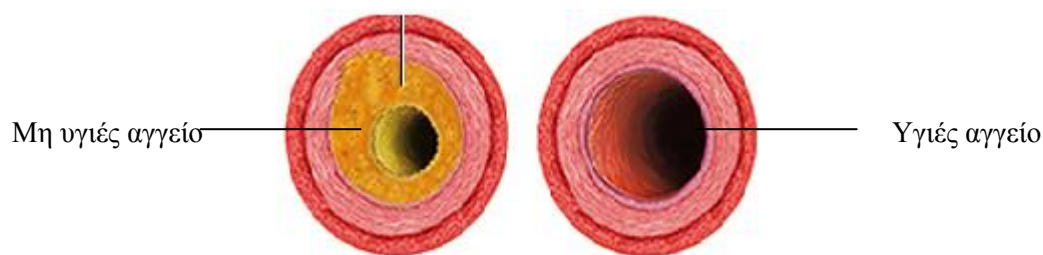
β) Σε ποιο σημείο της καρδιάς υπάρχει το παχύτερο μυϊκό τοίχωμα; Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό. (1μ.)

Στην αριστερή κοιλία, αφού στέλνει το αίμα σε ολόκληρο το σώμα

γ) Ποιος είναι ο ρόλος της τριγλώχινας βαλβίδας και της διγλώχινας βαλβίδας της καρδιάς; (1μ.)

Εμποδίζει την κίνηση του αίματος προς τα πίσω, από τις κοιλίες πίσω στους κόλπους

δ) Ο κ. Πέτρος, επισκέφτηκε το ιατρικό κέντρο της πόλης του, αφού τελευταία δεν νοιώθει πολύ καλά. Ο καρδιολόγος του ιατρικού κέντρου μέτρησε την πίεση του αίματος του κ. Πέτρου και διαπίστωσε ότι η συστολική ήταν 180 mmHg, ενώ η διαστολική ήταν 110 mmHg. Ακολούθως ο καρδιολόγος με μια σειρά εξετάσεων έλεγξε τα αγγεία της καρδιάς του κ. Πέτρου, διαπίστωσε ότι υπήρχε στένωση. Μια εικόνα των αγγείων του κ. Πέτρου φαίνεται και πιο κάτω. Αφού μελετήσετε ξανά το κείμενο, αλλά και την πιο κάτω εικόνα, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



i) ποιο πρόβλημα υγείας έχει ο κ. Πέτρος, παρουσιάζεται στην πιο πάνω εικόνα; (0.5μ.)

αρτηριοσκλήρυνση

ii) Να εξηγήσετε που οφείλετε η πιο πάνω πάθηση, αναφέροντας δύο (2) λόγους. (2μ.)

α) στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας της χοληστερόλης, β) στη συσσώρευση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

iii) Ποιες δύο (2) μεθόδους θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει ο καρδιολόγος, για την απόφραξη των αρτηριών του κ. Πέτρου; (1μ.)

Θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει: α) αγγειοπλαστική με μπαλονάκι, β) παρακαμπτήρια επέμβαση (bypass)

iv) Ο κ. Πέτρος έχει ψηλή ή χαμηλή πίεση; Να εξηγήσετε, αναφέροντας τις φυσιολογικές τιμές αρτηριακής πίεσης. **(1.5μ.)**

Ο κ. Πέτρος έχει ψηλή πίεση, αφού οι φυσιολογικές τιμές πίεσης είναι η συστολική 120mmHg (κοινώς 12) ενώ η διαστολική 80 mmHg (κοινώς 8)

v) Να εξηγήσετε τι ονομάζουμε συστολική πίεση (κοινώς μεγάλη πίεση). **(2μ.)**

Είναι η πίεση που ασκεί το αίμα στο τοίχωμα της αορτής και των υπόλοιπων μεγάλων αρτηριών κατά την συστολή των κοιλιών.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Κουντουρέτη Ανθή

Θεράποντος Θεράπων

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Χρίστου Άντρη

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΟΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΗΜΕΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τρίτη, 10.06.2014

ΩΡΑ: 7.45 π.μ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ): 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ ΤΜΗΜΑ: _____ ΑΡ: _____

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΝΑ ΓΡΑΦΕΤΕ ΜΟΝΟ ΜΕ ΜΠΛΕ ΠΕΝΑ

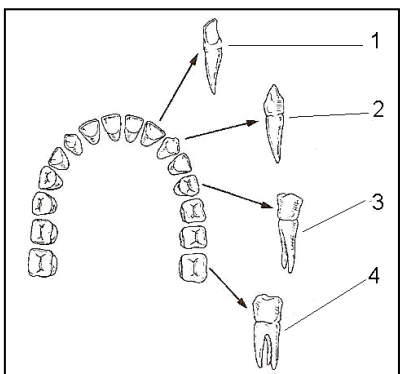
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ Ή ΤΑΙΝΙΑΣ
ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Μονάδες 40)

ΜΕΡΟΣ: Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. α) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών 1-4 που φαίνονται στο ακόλουθο σχεδιάγραμμα.



1. **τομείς (κοπτήρες)**
2. **κυνόδοντες**
3. **προγόμφιοι**
4. **γομφίοι**

(μονάδες 2)

β) Εκτός από τα δόντια, να ονομάσετε άλλα δύο (2) μέρη της στοματικής κοιλότητας.

- i. **γλώσσα**
- ii. **υπερώα**

Επίσης σιελογόνοι αδένες, σταφυλή, αμυγδαλές

(μονάδες 0.5)

2. α) Υπάρχουν διάφορα είδη θρεπτικών ουσιών στις τροφές. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση, την ομάδα των θρεπτικών ουσιών στην οποία αναφέρεται. (Μόνο μια απάντηση)
Σας δίνονται όλες οι θρεπτικές ουσίες των τροφών με αλφαβητική σειρά: *Αλατα, Βιταμίνες, Λιπαρές ουσίες, Νερό, Νουκλεϊνικά οξέα, Πρωτεΐνες, Υδατάνθρακες.*

- i. Αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο (καύσιμα πρώτης επιλογής): **υδατάνθρακες**
- ii. Είναι ανόργανες συμπληρωματικές ουσίες που αποτελούν συστατικά των δοντιών και των οστών: **άλατα**
- iii. Αυτές οι ουσίες εξυπηρετούν κυρίως δομικές ανάγκες και προέρχονται, κυρίως, από ζωικές τροφές: **Πρωτεΐνες**
- iv. Είναι απαραίτητες σε μικρές ποσότητες για τη λειτουργία του οργανισμού: **βιταμίνες**
(μονάδες 2)

β) Να εξηγήσετε τι είναι οι οργανικές ουσίες.

Είναι οι ουσίες οι οποίες περιέχουν άνθρακα στο μόριό τους (εκτός από το διοξείδιο του άνθρακα) ή ουσίες που αποτελούν τα σώματα των ζωντανών οργανισμών.

(μονάδες 0.5)

3. α) Να αντιστοιχίσετε τα συστατικά του αίματος στη στήλη Α με τη λειτουργία τους στη στήλη Β.

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ | ΣΤΗΛΗ Β |
|-----------------------|---------------------|---|
| 1. Ερυθρά Αιμοσφαίρια | 1 - Δ | Α. Πήξη του αίματος |
| 2. Αιμοπετάλια | 2 - Α | Β. Καταπολέμηση μικροβίων |
| 3. Πλάσμα | 3 - Γ | Γ. Μεταφορά θρεπτικών και άχρηστων ουσιών |
| 4. Λευκά Αιμοσφαίρια | 4 - Β | Δ. Μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς |

(μονάδες 2)

β) Πού παράγονται όλα τα έμμορφα συστατικά του αίματος; **Στον ερυθρό μυελό των οστών**
(μονάδες 0.5)

4. α) Τι είναι τα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα (Σ.Μ.Ν);

Είναι νοσήματα/ασθένειες που μεταδίδονται κυρίως μέσω της σεξουαλικής επαφής.

(μονάδες 0.5)

β) Να αναφέρετε τρεις (3) τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται το AIDS.

- i. **σεξουαλική επαφή**
- ii. **τοκετός ή θηλασμός**
- iii. **μολυσμένο αίμα (μεταγγίσεις, μολυσμένες σύριγγες)**

(μονάδες 1.5)

γ) Να ονομάσετε **ακόμα** ένα (1) Σεξουαλικά Μεταδιδόμενο Νόσημα.

Ηπατίτιδα Β, σύφιλη, έρπηγ, γονόρροια, χλαμύδια, HPV κλπ

(μονάδες 0.5)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** τις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. Στο εργαστήριο θέλουμε να διαπιστώσουμε αν το ασπράδι αυγού και ο φρέσκος χυμός λεμονιού περιέχουν **βιταμίνη C**. Αφού μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και που έχουν σχέση με τις διαδικασίες του πειράματος.



α) Να ονομάσετε το αντιδραστήριο Α.

υπερμαγγανικό κάλλιο ($KMnO_4$)

(μονάδες 0.5)

β) Τι είναι ο δοκιμαστικός σωλήνας 3 στο πείραμα; Ποια είναι η χρησιμότητά του; **Θετικός μάρτυρας (0.5μ).**

Χρησιμεύει στη σύγκριση των αποτελεσμάτων / ή στο να δούμε ότι είναι έγκυρο το πείραμα (0.5μ)

(μονάδες 1)

γ) Να γράψετε το χρώμα του αντιδραστηρίου Α πριν και μετά την αντίδραση.

| | Χρώμα αντιδραστηρίου Α πριν την αντίδραση | Χρώμα αντιδραστηρίου Α μετά την αντίδραση |
|------------------------|---|---|
| Δοκιμαστικός Σωλήνας 1 | Μωβ (0.5μ) | Μωβ (0.25μ) |
| Δοκιμαστικός Σωλήνας 2 | | Άχρωμο (0.25μ) |

(μονάδες 1)

δ) Να αναφέρετε δύο παράγοντες που πρέπει να κρατήσουμε σταθερούς στο πείραμα.

i. ποσότητα αντιδραστηρίου ii. ποσότητα δείγματος

επίσης χρόνος, θερμοκρασία

(μονάδες 1)

ε) Πού οφείλεται τυχόν διαφορετική ένταση στο τελικό χρώμα στο πιο πάνω πείραμα;

Στη διαφορετική συγκέντρωση της βιταμίνης C σε κάθε δείγμα.

(μονάδες 0.5)

στ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στην ανίχνευση θρεπτικών ουσιών στις τροφές.

i. Τα δείγματα τροφών που δίνουν θετικό αποτέλεσμα με το αντιδραστήριο **Benedict**

περιέχουν απλά σάκχαρα. Το θετικό αποτέλεσμα της αντίδρασης γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή χρώματος από **γαλάζιο** σε **κεραμιδί**.

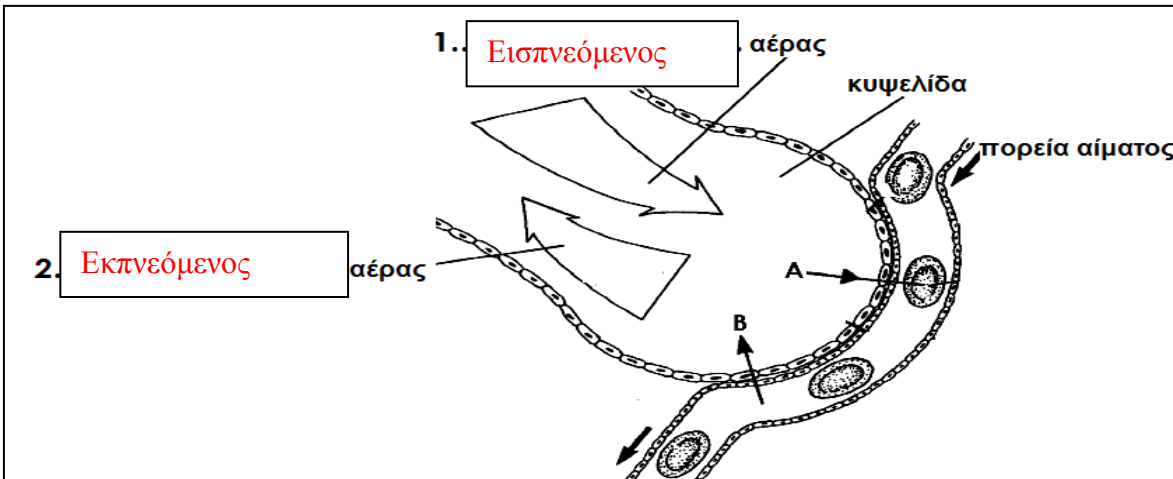
ii. Οι τροφές που δίνουν θετικό αποτέλεσμα με την αιθανόλη, περιέχουν **λιπαρές ουσίες**.

(μονάδες 2)

2. Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος.

α) Πιο κάτω φαίνεται η ανταλλαγή των αερίων σε μια κυψελίδα.

i. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους αριθμούς 1 και 2 πάνω στο σχήμα.



(μονάδες 1)

ii. Να ονομάσετε τα αέρια που συμβολίζουν τα γράμματα A και B.

A: **οξυγόνο**

B: **διοξείδιο του άνθρακα**

(μονάδες 1)

iii. Με ποιο συστατικό του αίματος μεταφέρεται το αέριο B από και προς τους ιστούς;

Πλάσμα

(μονάδες 0.5)

iv. Να γράψετε το κοινό χαρακτηριστικό κυψελίδων και αιμοφόρων αγγείων. Σε τι εξυπηρετεί;

Έχουν πολύ λεπτά τοιχώματα (0.5μ). Αυτό εξυπηρετεί στην ανταλλαγή αερίων μεταξύ κυψελίδων και αγγείων.

(μονάδες 1)

β) Για ποια άλλη λειτουργία είναι υπεύθυνος ο λάρυγγας εκτός από την αναπνοή;

Για την παραγωγή της φωνής.

(μονάδες 0.5)

γ) Οι διπλανές εικόνες αναπαριστούν την εισπνοή και την εκπνοή.

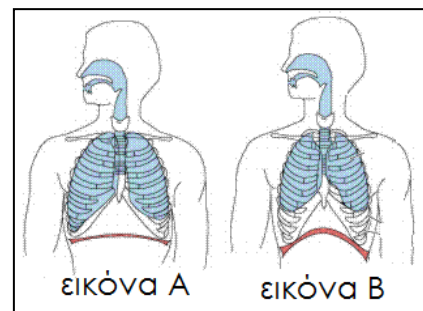
i. Να γράψετε τι αναπαριστά η κάθε εικόνα.

Εικόνα A: **εισπνοή** Εικόνα B: **εκπνοή**

(μονάδες 0.5)

ii. Να γράψετε τις διεργασίες κατά την **εκπνοή**.

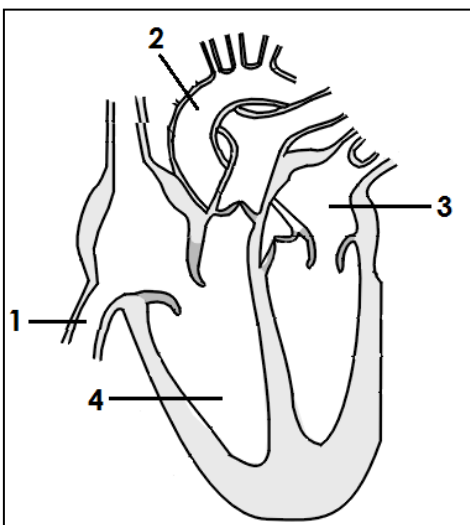
- **Άνοδος διαφράγματος**
- **Κάθοδος πλευρών (ή θωρακικής κοιλότητας)**
- **Μείωση όγκου θωρακικής κοιλότητας**
- **Έξοδος αέρα**



(μονάδες 1.5)

3. Τα ερωτήματα που ακολουθούν σχετίζονται με τη δομή και λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος.

α) Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με αριθμούς 1-4.



1. κάτω κοίλη φλέβα
2. αορτή
3. αριστερός κόλπος
4. δεξιά κοιλία

(μονάδες 2)

β) Να γράψετε

i. το αιμοφόρο αγγείο που οδηγεί αίμα, πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα από την καρδιά στους πνεύμονες: **πνευμονική αρτηρία**

ii. τη δομή μέσω της οποίας επικοινωνεί ο δεξιός κόλπος με τη δεξιά κοιλία:

τριγλώχινα βαλβίδα

iii. το χώρο της καρδιάς, ο οποίος συσπάται και στέλνει το αίμα πλούσιο σε οξυγόνο, σε όλα τα κύτταρα του σώματός μας: **αριστερή κοιλία**

(μονάδες 1.5)

γ) Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας;

Ο εμπλουτισμός με οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες του καρδιακού μυ και η απομάκρυνση από αυτόν του διοξειδίου του άνθρακα και άχρηστων ουσιών.

(μονάδες 0.5)

δ) Ο Ρωμαίος, ο Χάρης και η Ερμιόνη είχαν ατύχημα με το αυτοκίνητο και τραυματίστηκαν σοβαρά. Στο νοσοκομείο όπου μεταφέρθηκαν, διαπιστώθηκε ότι χρειάζονται **και οι τρεις μετάγγιση αίματος**. Η μοναδική διαθέσιμη ομάδα αίματος που υπάρχει στην τράπεζα αίματος είναι η **O Rh⁻**. **Οι ομάδες αίματος τους είναι:**

| | | |
|----------|----|-----------------|
| Ρωμαίος: | A | Rh ⁺ |
| Χάρης: | AB | Rh ⁻ |
| Ερμιόνη: | O | Rh ⁻ |

Σε ποιον/ποιους από τους ασθενείς μπορεί να παραχωρηθεί το αίμα που υπάρχει διαθέσιμο στην τράπεζα αίματος; **Να δικαιολογήσετε** την απάντησή σας.

Και στους τρεις (0.5μ) / αφού το O είναι πανδότης και το Rh δίνει και σε Rh⁺ και σε Rh⁻.

(μονάδες 1)

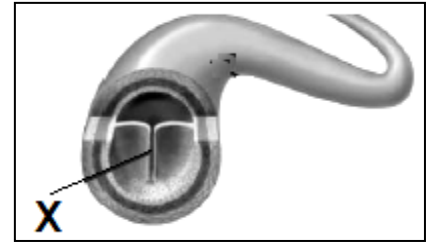
ε) Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα από τα τρία είδη αιμοφόρων αγγείων του κυκλοφορικού συστήματος.

i. Ποιο αγγείο απεικονίζεται; **φλέβα**

(μονάδες 0.5)

ii. Να γράψετε το **ρόλο του μέρους X** του αγγείου.

Εμποδίζει την προς τα πίσω ροή του αίματος και επιτρέπει την κίνησή του προς μια κατεύθυνση (μονόδρομη ροή του αίματος).



(μονάδες 0.5)

4. α) Να διαβάσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν. «Η κυρία Φαίη, λόγω κάποιου προβλήματος που έχει, τις τελευταίες μέρες, είχε πολλές αναγούλες. Το μόνο πράγμα που μπορούσε να φάει ήταν μακαρόνια και ρύζι. Τώρα, παρόλο που νιώθει κάπως καλύτερα, υποφέρει από **δυσκοιλιότητα...**»

i. Να συστήσετε στην κυρία Φαίη δύο (2) τροφές που μπορεί να προσθέσει στη διατροφή της για να αντιμετωπίσει τη δυσκοιλιότητα.

(A) **Δημητριακά** (B) **Φρούτα**

Επίσης όσπρια, ξηροί καρποί, λαχανικά...

(μονάδες 1)

ii. Να εξηγήσετε γιατί αυτές οι τροφές θα βοηθήσουν την κυρία Φαίη και με ποιο τρόπο.

Γιατί είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες (0.5μ) / απορροφούν νερό και διογκώνονται (0.5μ) και διατηρούν τα τοιχώματα του εντέρου ανοικτά (0.5μ), βοηθώντας στην καλή λειτουργία του εντέρου.

(μονάδες 1.5)

β) Τελικά η κυρία Φαίη, είχε μολυνθεί με τον ιό της γρίππης και γι' αυτό δεν ένιωθε πολύ καλά. Όταν επισκέφθηκε το γιατρό της, του ζήτησε να της δώσει κάποιο **αντιβιοτικό** για να νιώσει καλύτερα αλλά αυτός **αρνήθηκε**. Συμφωνείτε με την αντίδραση του γιατρού; Να **εξηγήσετε**.

Συμφωνώ (0.5μ). Τα αντιβιοτικά δεν χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση των ιών, αλλά για την καταπολέμηση βακτηρίων και μυκήτων (1.0μ)

(μονάδες 1.5)

γ) Αν ένα άτομο που εργάζεται σε εργαστήριο, έρθει σε επαφή με μολυσμένο αίμα από άτομο που πάσχει από ηπατίτιδα, τι είναι καλύτερο να του χορηγηθεί **εμβόλιο ή αντι-ορός**; Να **δικαιολογήσετε** την απάντησή σας δίνοντας δύο (2) λόγους.

Είναι καλύτερα να του χορηγηθεί: **αντι-ορός (0.5μ)** γιατί

- **Περιέχει έτοιμα αντισώματα που μπορούν να δράσουν σε αντίθεση με το εμβόλιο που περιέχει ανενεργό ιό.**
- **Άμεση λειτουργία του αντι-ορού σε σχέση με το εμβόλιο που δρα μακροπρόθεσμα όχι άμεσα.**

Επίσης το εμβόλιο χρησιμοποιείται για πρόληψη και όχι για θεραπεία.

(μονάδες 2)

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων.

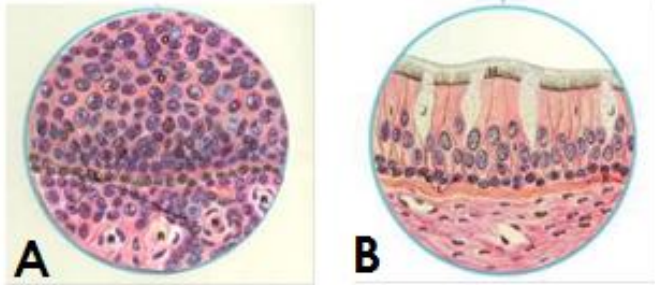
Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1)

1. Να διαβάσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

«Η κυρία Όμορφου είναι γύρω στα 60, πολύ καλή μαγείρισσα και **μανιώδης καπνίστρια**. Τον τελευταίο καιρό έχει κάποια δυσκολία στην αναπνοή, κουράζεται εύκολα και βήχει ασταμάτητα. Έτσι αναγκάστηκε να επισκεφθεί το γιατρό της...

Ο πνευμονολόγος που επισκέφθηκε, μετά από μια σειρά εξετάσεων πήρε δείγμα από το βλεννογόνο των βρόγχων της κυρίας Όμορφου και μετά από επεξεργασία στο εργαστήριο το παρατήρησε στο μικροσκόπιο. Για σύγκριση, χρησιμοποίησε και δείγμα από τον βλεννογόνο των βρόγχων ενός άλλου ατόμου, **μη καπνιστή**»

α) Οι εικόνες από τα δύο δείγματα του βλεννογόνου των βρόγχων (A και B) που ακολουθούν, ανήκουν η μία στην κυρία Όμορφου και η άλλη σε ένα άλλο άτομο, μη καπνιστή.



i. Ποιο από τα δείγματα ανήκει στην κυρία Όμορφου; **Δείγμα A**

(μονάδες 0.5)

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας δίνοντας δύο (2) λόγους.

(μονάδες 1)

- **Ανεξέλεγκτη αύξηση των επιθηλιακών κυττάρων και εισβολή σε γειτονικούς ιστούς.**
- **Μείωση των βλεφαρίδων (καταστροφή).**

β) Να αναφέρετε δύο (2) παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος που θα μπορούσε να έχει η κυρία Όμορφου εξ' αιτίας της κακής συνήθειας του καπνίσματος.

- i. **Καρκίνος του πνεύμονα** ii. **Χρόνια βρογχίτιδα**

(μονάδες 1)

γ) Να γράψετε την πορεία που ακολουθεί ο **εισπνεόμενος** αέρας στο αναπνευστικό σύστημα της κυρίας Όμορφου.

ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → τραχεία → βρόγχοι → βρογχίδια → κυψελίδες

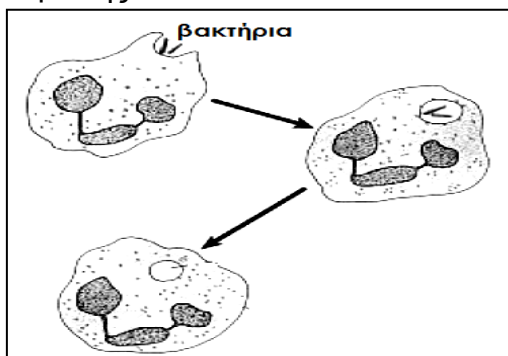
(μονάδες 3)

δ) Να **περιγράψετε** δύο (2) μηχανισμούς άμυνας του αναπνευστικού συστήματος που εμποδίζουν τους παθογόνους μικροοργανισμούς να εισβάλουν μέσα στο σώμα της κυρίας Όμορφου.

- **Τραχεία: βλεφαρίδες/ βλέννα που συγκρατούν και σπρώχνουν προς τα κάτω μικρόβια και σκόνες.**
- **Μύτη: τριχίδια / βλέννα που συγκρατούν τα μικρόβια και τις σκόνες.**

(μονάδες 1)

ε) Πρόσφατα, η κυρία Όμορφου καθώς έκοβε σαλάτα, τραυματίστηκε με το μαχαίρι που χρησιμοποιούσε. Πιο κάτω φαίνεται σε σχεδιάγραμμα, πώς ο οργανισμός της αντέδρασε, όταν μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον εισήλθαν (μπήκαν) μέσω του τραύματος, στο σώμα της.



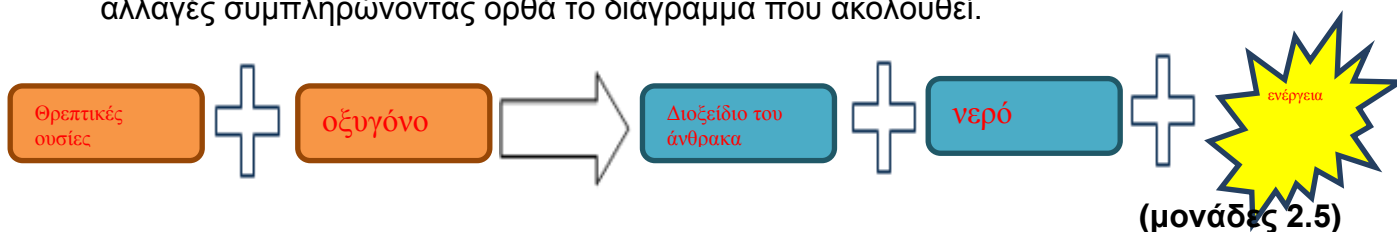
- i. Να ονομάσετε τη διαδικασία που απεικονίζεται:
Φαγοκυττάρωση (μονάδες 0.5)
- ii. Να περιγράψετε με τρία (3) βήματα την πιο πάνω διαδικασία.
 (μονάδες 1.5)

- Τα βακτήρια εισβάλλουν στο σώμα και το φαγοκύτταρο τα πλησιάζει.
- Το φαγοκύτταρο περικλείει το βακτήριο.
- Το φαγοκύτταρο ενσωματώνει και καταστρέφει το βακτήριο (ενδοκυτταρική πέψη).

στ) Στον πιο κάτω πίνακα φαίνεται η σύσταση του εισπνεόμενου και εκπνεόμενου αέρα.

| | Εισπνεόμενος αέρας | Εκπνεόμενος αέρας |
|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Οξυγόνο | 21% | 16% |
| Διοξείδιο του άνθρακα | 0,03% | 4% |
| Άζωτο | 78% | 78% |

- i. Όπως φαίνεται στον πίνακα τα ποσοστά του οξυγόνου μειώνονται ενώ του διοξειδίου του άνθρακα αυξάνονται στον αέρα της εκπνοής. Να δικαιολογήσετε τις πιο πάνω αλλαγές συμπληρώνοντας ορθά το διάγραμμα που ακολουθεί.



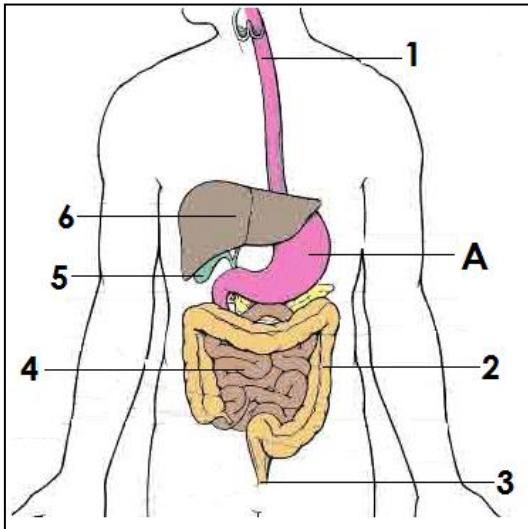
- ii. Να ονομάσετε

- την πιο πάνω διαδικασία: **κυτταρική αναπνοή (0.5μ)**
- το οργάνιδο του κυττάρου στο οποίο γίνεται: **μιτοχόνδριο (0.5μ)**

(μονάδες 1)

2. Το ακόλουθο σχήμα αφορά τα όργανα του πεπτικού συστήματος. Να το μελετήσετε και να απαντήσετε στις ερωτήσεις.

α) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος με αριθμούς 1-6.



1. οισοφάγος
2. παχύ έντερο
3. πρωκτός
4. λεπτό έντερο
5. χοληδόχος κύστη
6. συκώτι (ήπαρ)

(μονάδες 3)

β) Το μέρος του πεπτικού συστήματος με το γράμμα A (στο πιο πάνω σχήμα) περιέχει διάφορες δραστικές ουσίες. Δύο από αυτές είναι: το υδροχλωρικό οξύ και η βλέννα.

i. Να ονομάσετε το μέρος με το γράμμα A: **στομάχι**

(μονάδες 0.5)

ii. Να αναφέρετε μια πάθηση που σχετίζεται με το μέρος A: **γαστρίτιδα ή έλκος ή καρκίνος του στομάχου**

(μονάδες 0.5)

iii. Να γράψετε το ρόλο καθεμιάς από τις πιο πάνω δραστικές ουσίες.

Υδροχλωρικό οξύ: **καταστρέφει τα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή (0.5μ)**

Βλέννα: **προστατεύει τα τοιχώματα από τη δράση του υδροχλωρικού οξέος (0.5μ)**

(μονάδες 1)

γ) Ο οργανισμός μας διαθέτει τρία είδη αδένων: *τους εξωκρινείς, τους ενδοκρινείς και τους μεικτούς.*

i. Να γράψετε σε ποιο είδος ανήκουν οι πιο κάτω, προσαρτημένοι στο πεπτικό σύστημα μεγάλοι αδένες.

- Ήπαρ: **στους εξωκρινείς**
- Σιελογόνοι αδένες: **στους εξωκρινείς**

(μονάδες 0.5)

ii. Να περιγράψετε την ενδοκρινή λειτουργία του παγκρέατος.

Παραγωγή της ορμόνης ινσουλίνης.

(μονάδες 0.5)

δ) Τα ένζυμα είναι ουσίες που διευκολύνουν τη διαδικασία της χημικής πέψης, δηλαδή της μετατροπής των μακρομορίων σε μικρομόρια.

i. Να γράψετε δύο (2) χαρακτηριστικά των ενζύμων σχετικά με τον τρόπο δράσης τους.

- Έχουν εξειδίκευση
- Επιταχύνουν τις βιοχημικές αντιδράσεις κλπ

(μονάδες 1)

ii. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τη διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια κατά τη χημική πέψη με τη βοήθεια των ενζύμων.

| Μακρομόριο που διασπάται | Πεπτικό ένζυμο | Όργανο παραγωγής ενζύμου | Μικρομόρια που παράγονται |
|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| Πρωτεΐνες | Πεψίνη | Στομάχι | Αμινοξέα |
| Άμυλο | Αμυλάση του σάλιου | Σιελογόνοι αδένες (στόμα) | Απλά σάκχαρα ή γλυκόζη |
| Λιπίδια | Παγκρεατική λιπάση | Πάγκρεας | Γλυκερόλη + Λιπαρά οξέα |

(μονάδες 3)

γ) Στο πεπτικό σύστημα γίνονται οι εξής έξι (6) διαδικασίες που δίνονται με αλφαβητική σειρά: απορρόφηση, αφόδευση, αφομοίωση, κατάποση, μάσηση, πέψη. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση τη διαδικασία στην οποία αναφέρεται.

i. Η διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες: **πέψη**

ii. Η μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος:

απορρόφηση

iii. Η αποβολή των άχρηστων ουσιών από τον πρωκτό: **αφόδευση**

iv. Η χρήση απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες: **αφομοίωση**

(μονάδες 2)

----- Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α -----

Οι Εισηγήτριες:

Ντίσκος Αλέξιος

Ελίνα Αγαθαγγέλου

Μαρία Τιγιρίδου

Διευθυντής

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

1. Αντιστοίχιση: 1 – Γ, 2 – Ε, 4 – ΣΤ, 5 – Β, 6 – Δ. 5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες

2.

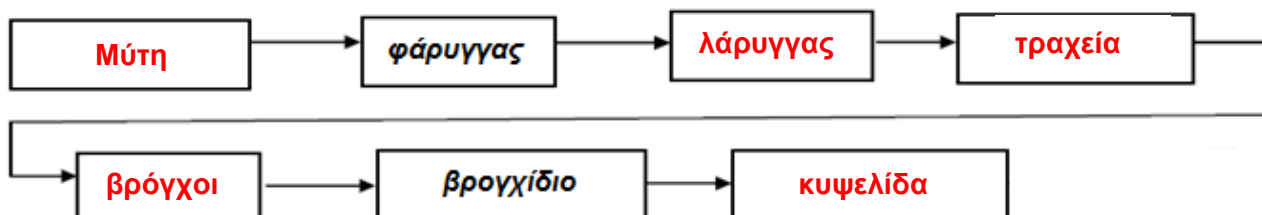
| | <i>Θρεπτική ουσία</i> | <i>Ρόλος τους στον οργανισμό</i> | <i>Δυο τροφές που τις περιέχουν</i> |
|---|-----------------------|--|---|
| 1 | Υδατάνθρακες | Εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και δομικές ανάγκες | Ψωμί Πατάτα |
| 2 | Πρωτεΐνες | Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες | 1 από τα παρακάτω: κρέας, ψάρι, ξηροί καρποί, γάλα, γαλακτοκομικά Ασπράδι αυγού |
| 3 | Λιπαρές ουσίες | Εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές (αποταμιευτικές) όσο και δομικές ανάγκες | Λάδι Βούτυρο |

5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες

3. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής: α = Γ, β = Δ, γ = Α, δ = Γ, ε = Γ.

5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες

4. 5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες



ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3).

1. α. Αιμοφόρο αγγείο **A = Αρτηρία**, Αιμοφόρο αγγείο **B = Φλέβα**

2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

β. Δυο από τις πιο κάτω: **2 X 1 μονάδα = 2 μονάδες**

- i. Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα, ενώ οι φλέβες λεπτότερα
- ii. Οι αρτηρίες έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό, ενώ οι φλέβες λιγότερο
- iii. Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού, ενώ οι φλέβες μικρότερη
- iv. Οι αρτηρίες δεν διαθέτουν βαλβίδες, ενώ οι φλέβες διαθέτουν
- v. Οι αρτηρίες εμφανίζουν σφυγμό, ενώ οι φλέβες όχι
- vi. Στις αρτηρίες το αίμα κυκλοφορεί με μεγαλύτερη πίεση, ενώ στις φλέβες με μικρότερη πίεση

γ. i. **Τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία 0,5 μονάδα**

ii. Για να μπορούν να περνούν εύκολα μέσα από το τοίχωμα των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων διάφορες ουσίες και αέρια και να γίνεται εύκολα η ανταλλαγή ουσιών. **0,5 μονάδα**

δ. i. Από την **O** και την **A**. **2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα**

ii. Η ομάδα αίματος **AB** γιατί μπορεί να δεχθεί αίμα από άτομο με οποιαδήποτε ομάδα αίματος. **1 μονάδα**

2. α. 1 = **αδαμαντίνη**, 2 = **οδοντίνη**, 3 = **πολφός ή πολφική κοιλότητα**,

4 = **μύλη**, 5 = **ρίζα**. **5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες**

β. **4 X 0,5 μονάδα = 2 μονάδες**

| | <i>Είδη δοντιών</i> | <i>Συνολικός αριθμός</i> | <i>Λειτουργία / Χρησιμότητα</i> |
|----|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1. | Τομείς (κοπτήρες) | 8 | <i>κόβουν την τροφή</i> |
| 2. | <i>Κυνόδοντες</i> | 4 | Σχίζουν την τροφή |
| 3. | Γομφίοι ή προγόμφιοι | 8 | <i>αλέθουν την τροφή</i> |

γ. ι. σιελογόνους 0,5 μονάδα

ιι. Ένα από τα παρακάτω: **1 μονάδα**

Βοηθά στην δημιουργία του βλωμού

Περιέχει το ένζυμο αμυλάση που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση αμύλου

Περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα

3. α. 6 X 0,5 μονάδα = 3 μονάδες

| | Θρεπτική Ουσία | Δείγμα τροφής | Αντιδραστήριο για ανίχνευση ουσίας | Χρώμα αντιδραστηρίου πριν | Χρώμα αντιδραστηρίου μετά |
|---|-----------------------|----------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Υδατάνθρακες | ασπράδι αυγού | Αντιδραστήριο Benedict | Γαλάζιο | Γαλάζιο |
| | | χυμός σταφυλιού | | | Κεραμιδί |
| 2 | Πρωτεΐνες | χυμός λεμονιού | Διάλυμα Θειικού χαλκού και NaOH | Γαλάζιο | Γαλάζιο |
| | | ασπράδι αυγού | | | Μωβ |

β. Γιατί οι πρωτεΐνες αποτελούν δομικά υλικά και χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη του σώματος των παιδιών και των εφήβων. **1 μονάδα**

γ. Ένα από τα πιο κάτω: **1 μονάδα**

Από την αποικοδόμηση τους προκύπτουν ουσίες που βοηθούν στην ελάττωση της απορρόφησης των λιπιδίων των τροφών και βοηθούν στη μείωση της χοληστερόλης

Καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος

Καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας

Προστασία από τον καρκίνο του παχέως εντέρου

δ. Δυο από τις πιο κάτω: **2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα**

Όσπρια, λαχανικά, προϊόντα ολικής αλέσεως, κάποιος ξηροί καρποί κ.α.

4. α. 1 = Κροσσοί, 2 = μήτρα, 3 = εσωτερική μεμβράνη, 4 = εξωτερική μεμβράνη.

4 X 0,5 μονάδα = 2 μονάδες

β. Δυο από τους πιο κάτω λόγους: **2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα**

Υπάρχουν τριχίδια που συγκρατούν μικρόβια και σκόρες που εισέρχονται με τον εισπνεόμενο αέρα.

Από τα κύτταρα του βλεννογόνου της μύτης παράγεται βλέννα στην οποία παγιδεύονται μικρόβια και σκόρες που εισέρχονται με τον εισπνεόμενο αέρα.

Υπάρχουν άφθονα αιμοφόρα αγγεία με την βοήθεια των οποίων έχουμε θέρμανση του εισπνεόμενου αέρα.

γ. Στο εσωτερικό τοίχωμα της τραχείας υπάρχουν βλέννα αλλά και βλεφαρίδες. Η βλέννα και οι βλεφαρίδες συγκρατούν μικρόβια και σκόνη που υπάρχουν στον εισπνεόμενο αέρα και τα σπρώχνει προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα.

1 μονάδα

δ. Μια από τις επιπτώσεις που αναφέρονται στη σελ. 197 του βιβλίου δραστηριοτήτων

1 μονάδα

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων. Από τις **δύο (2)** ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ (1)**.

1. α. Αντιστοίχιση: **1 – Γ, 2 – Δ, 3 – Α, 4 – Στ, 5 – Β, 6 – Ε.**

6 X 0,5 μονάδα = 3 μονάδες

β. i. Ένα από τους πιο κάτω λόγους: **1 μονάδα**

βοηθά στο να διατηρείται το δέρμα υγρό και να μην ξεραίνεται
παρεμποδίζει την διείσδυση μικροβίων στον οργανισμό

ii. Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό, ενώ διώχνει την ορατή βρωμιά, δεν μπορεί να απομακρύνει την λιπαρή ουσία της επιφάνειας των χεριών, που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς. Για να απομακρυνθεί η λιπαρή ουσία με τους μικροοργανισμούς απαιτείται σαπούνι. **1 μονάδα**

γ. Ο αντι – ορρός περιέχει έτοιμα αντισώματα, τα οποία θα βοηθήσουν άμεσα τον οργανισμό αυτού του ανθρώπου να αντιμετωπίσει με επιτυχία τον μικροοργανισμό που προκαλεί την λύσσα. Η χρήση του εμβολίου γίνεται πριν κάποιος οργανισμός προσβληθεί από κάποιο συγκεκριμένο μικροοργανισμό. **2 μονάδες**

δ. Αντιστοίχιση: **Εικ.1 – Κείμενο 3, Εικ.2 – Κείμενο 4,**

Εικ.3 – Κείμενο 1, Εικ.4 – Κείμενο 2. 4 X 0,5 μονάδα = 2 μονάδες

ε. i. καμπύλη Α: Αλέξανδρος, καμπύλη Β: Στέφανος. 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

Στην καμπύλη Α αρχίζει άμεσα η παραγωγή αντισωμάτων στον οργανισμό, γιατί ο οργανισμός του Αλέξανδρου έχει ήδη εμβολιασθεί. Λόγω εμβολιασμού έχει ήδη δημιουργήσει αντισώματα για μελλοντική επίθεση του μικροβίου. Επειδή έχει μολυνθεί τώρα από το μικρόβιο αυτό, ο οργανισμός του "θυμάται" αμέσως πώς να φτιάξει αυτά τα αντισώματα γρήγορα.

Στην καμπύλη Β ο οργανισμός χρειάζεται κάποιο χρόνο για να αρχίσει να παράγει αντισώματα σε μεγάλη ποσότητα εναντίον των μικροβίων. Οπότε η καμπύλη αυτή αντιστοιχεί στον Στέφανο ο οποίος δεν έχει εμβολιασθεί. **1 μονάδα**

ii. Δεν θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί με αντιβιοτικά, γιατί τα αντιβιοτικά δεν μπορούν αντιμετωπίσουν λοιμώξεις που προκαλούνται από ιούς. **1 μονάδα**

2. α. 1 = Στοματική κοιλότητα, 2 = οισοφάγος, 3 = στομάχι, 4 = λεπτό έντερο, 5 = συκώτι, 6 = παχύ έντερο. 6 X 0,5 μονάδα = 3 μονάδες

β. φάρυγγας, οισοφάγος. 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

Η επιγλωττίδα κλείνει το άνοιγμα του λάρυγγα κατά την κατάποση, έτσι ώστε ο βλωμός να περάσει στον οισοφάγο. **1 μονάδα**

γ. i. Ένα από τους πιο κάτω λόγους: 1 μονάδα

Ολοκληρώνεται η πέψη των τροφών

Γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών

ii. Ένα από τους πιο κάτω λόγους: 1 μονάδα

Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών

Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών

Σχηματισμός κοπράνων

Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ μας έντερο παράγουν βιταμίνες.

δ.

| Όργανο | Ουσία που παράγει | Λειτουργία οργάνου (να γράψετε μια λειτουργία) |
|-------------------------------|---------------------------|---|
| Πάγκρεας 0,5 μονάδα | Παγκρεατικό υγρό | Μια από τις πιο κάτω: 1 μονάδα <ul style="list-style-type: none"> ✓ Παραγωγή παγκρεατικού υγρού ✓ Το παγκρεατικό υγρό περιέχει ένζυμα για την πέψη των τροφών ✓ Το παγκρεατικό υγρό ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού |
| Ήπαρ (συκώτι) | Χολή 0,5 μονάδα | Μια από τις πιο κάτω: 1 μονάδα <ul style="list-style-type: none"> ✓ Αποθήκευση ουσιών ✓ Σύνθεση ουσιών ✓ Έκκριση χολής ✓ Αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες ✓ Η χολή γαλακτοματοποιεί τα λίπη |

ε. $4 \times 0,25 \text{ μονάδα} = 1 \text{ μονάδα}$



| | | | |
|---|--|--|---|
| στ. Πρωτεΐνες 8 γραμμάρια Υδατάνθρακες 46 γραμμάρια Λίπη 36 γραμμάρια | $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \times 2 =$ | 16 γραμμάρια 92 γραμμάρια 72 γραμμάρια | $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\}$ αφού η συσκευασία είναι των 200g. |
|---|--|--|---|

| | |
|--|--|
| Οπότε 16 γραμμάρια $\times 4\text{Kcal} = 64 \text{ Kcal}$ 92 γραμμάρια $\times 4\text{Kcal} = 368 \text{ Kcal}$ 72 γραμμάρια $\times 9 \text{ Kcal} = 648 \text{ Kcal}$ | $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\}$ Συνολικά 1080 Kcal |
|--|--|

Κάποιες σωστές πράξεις: 0,5 μονάδα
Ολοκληρωμένα σωστή άσκηση: 1 μονάδα



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Μάθημα: Βιολογία

Τάξη: Γ'

Χρόνος: 2 ΩΡΕΣ

Ημερομηνία: **13 Ιουνίου 2014**

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2.5 μονάδων. **Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

1. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β.

| A/A | Στήλη Α |
|-----|------------------|
| 1. | Υδατάνθρακες |
| 2. | Πρωτεΐνες |
| 3. | Λιπίδια |
| 4. | Άλατα |
| 5. | Νουκλεϊνικά οξέα |

| A/A | Στήλη Β | |
|-----|---------|-----------------------------|
| B | A. | Νουκλεοτίδια |
| Γ | B. | Γλυκόζες |
| E | Γ. | Αμινοξέα |
| Δ | Δ. | Δομικά υλικά των δοντιών |
| A | E. | Γλυκερόλη και 3 λιπαρά οξέα |

(μονάδες 2.5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται σε πειράματα για την αντίχνευση θρεπτικών ουσιών στις τροφές.

α. Το διάλυμα Βενεδικτίνης είναι ένα αντιδραστήριο που χρησιμοποιείται για την αντίχνευση

ΑΠΛΩΝ ΣΑΚΧΑΡΩΝ

β. Το διάλυμα θειικού χαλκού, στην παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου χρησιμοποιείται για την αντίχνευση **ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ**

γ. Η αιθανόλη χρησιμοποιείται για την αντίχνευση **ΛΙΠΑΡΕΣ ΟΥΣΙΕΣ** στις τροφές.

δ. Το υπερμαγγανικό κάλιο χρησιμοποιείται για την αντίχνευση **ΒΙΤΑΜΙΝΗ C** στις τροφές.

ε. Η ζάχαρη περιέχει άνθρακα. Όταν ρίξουμε πυκνό θειικό οξύ στη ζάχαρη, το χρώμα της από άσπρη θα γίνει **ΜΑΥΡΟ**

(μονάδες 2.5)

3. α. Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται **πανδότης**; **B**

β. Σε ένα δυστύχημα ο οδηγός τραυματίστηκε κρίσιμα και χρειάστηκε επείγοντως μετάγγιση αίματος. Η ομάδα αίματος του μετά από ανάλυση βρέθηκε ότι ήταν **B**. Από ποιες ομάδες μπορεί να μεταγγιστεί ο τραυματίας; Όταν ο οδηγός ανάρρωσε αποφάσισε να γίνει αιμοδότης. Σε ποιες ομάδες θα μπορούσε να δώσει αίμα;

Παίρνει από : **O, B**, δίνει σε: **B, AB**

(μονάδες 2.5)

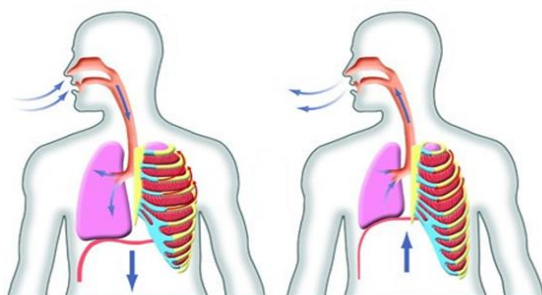
4. α. Τι δείχνει η εικόνα 1; **ΕΙΣΠΝΟΗ**

Τι δείχνει η εικόνα 2; **ΕΚΠΝΟΗ**

(μονάδες 1)

ΕΙΚΟΝΑ 1

ΕΙΚΟΝΑ 2



β. Να υπογραμμίσετε το σωστό στις πιο κάτω προτάσεις.

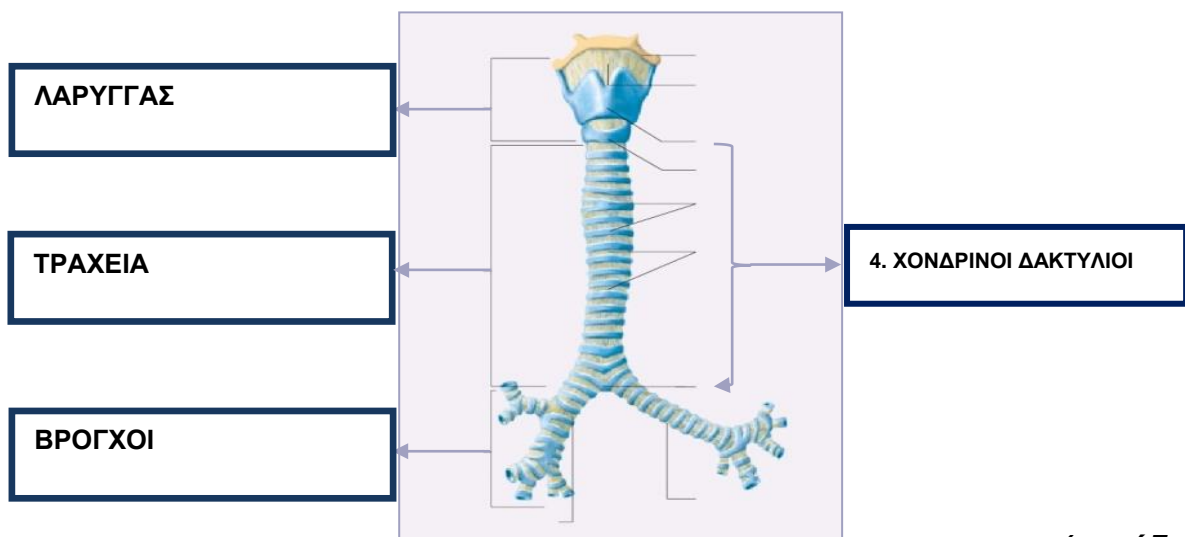
- Κατά την εισπνοή παρατηρείται άνοδος διαφράγματος/ κάθοδος διαφράγματος.
- Κατά την εισπνοή παρατηρείται άνοδος πλευρών/ κάθοδος πλευρών.
- Κατά την εισπνοή παρατηρείται αύξηση όγκου θωρακικής κοιλότητας/ μείωση όγκου θωρακικής κοιλότητας.

(μονάδες 1.5)

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. α. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ενδείξεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα.

1.



2.

3.

(μονάδες 2)

β. Να εξηγήσετε γιατί η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους, δίνοντας δύο (2) λόγους.

- ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΑΜΕΙΝΕΙ ΠΑΝΤΟΤΕ Η ΤΡΑΧΕΙΑ ΑΝΟΙΧΤΗ ΚΑΙ ΝΑ ΠΕΡΝΑ Ο ΑΕΡΑΣ
- ΓΙΑ ΝΑ ΔΙΕΥΡΕΙΝΕΤΑΙ Ο ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ

(μονάδες 2)

γ. Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.

Ρινική κοιλότητα → **ΦΑΡΥΓΓΑΣ** → **ΛΑΡΥΓΓΑΣ** → **ΤΡΑΧΕΙΑ** → **ΒΡΟΓΧΟΙ** → βρογχίδια → κυψελίδες.

(μονάδες 2)

2. α. Ο Κώστας τρυπήθηκε με ένα σκουριασμένο καρφί και αμέσως μετέβηκε στο νοσοκομείο. Ο γιατρός του είπε ότι πρέπει να του κάνει μια ένεση που ονομάζεται αντι-ορός. Να εξηγήσετε τι περιέχει ο αντι-ορός.

ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΕΤΟΙΜΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ

(μονάδα 1)

β. Ο γιατρός δεν χορήγησε εμβόλιο στην πιο πάνω περίπτωση. Γιατί νομίζετε;

- ΓΙΑΤΙ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΑΜΕΣΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ, ΑΜΕΣΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- ΓΙΑΤΙ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΕΞΑΣΘΕΝΙΣΜΕΝΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ, ΝΕΚΡΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

(μονάδα 1)





γ. Να αναφέρεται *ένα* (1) *εξωτερικό μηχανισμό άμυνας (πρώτη γραμμή άμυνας)* για τα πιο κάτω όργανα.

Στομάχι: ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟ ΟΞΥ

Μύτη: ΤΡΙΧΙΔΙΑ Η ΄ ΒΛΕΝΝΑ

(μονάδες 2)

δ. Οι πιο κάτω εικόνες αναφέρονται στη δεύτερη γραμμή άμυνας. Να αντιστοιχίσετε κάθε μία από αυτές με το κείμενο που την περιγράφει.

| | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
| Δ | Γ | Β | Α |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση). | Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη (διάσπαση μακρομορίων βακτηρίου σε μικρομόρια). | Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα, π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό. | Αν το δέρμα τραυματιστεί, και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα (μέσα από διαρραγέντα αγγεία). |
| Β. | Α. | Γ. | Δ. |

(μονάδες 2)

3. α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τα κύτταρα του αίματος.

| A/A | Κύτταρα του αίματος | Όνομα κυττάρου | Με ή χωρίς πυρήνα | Σχήμα |
|-----|---|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. |  | ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ | ΧΩΡΙΣ ΠΥΡΗΝΑ | ΑΜΦΙΚΟΙΛΟΥ ΔΙΣΚΟΥ |
| 2. |  | ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ | ΜΕ ΠΥΡΗΝΑ | ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΟ |
| 3. |  | ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ | ΧΩΡΙΣ ΠΥΡΗΝΑ | ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΟ |

(μονάδες 4.5)

β. Ο Αντρέας τραυματίστηκε στο χέρι. Στη συνέχεια πήγε στο νοσοκομείο και ο γιατρός διαπίστωσε ότι είχε πρόβλημα με την πήξη του αίματος του. Σε ποια κύτταρα του αίματος οφείλεται το πρόβλημα αυτό.

ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ

(μονάδες 0,5)

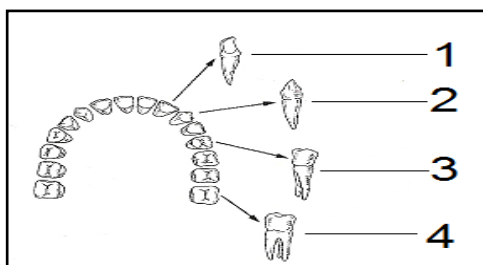
γ. Ποια από τα πιο πάνω κύτταρα μεταφέρουν οξυγόνο προς τους ιστούς και απομακρύνουν από αυτούς το διοξείδιο του άνθρακα;

ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

(μονάδα 1)

4. α. Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

1. ΤΟΜΕΙΣ
2. ΚΥΝΟΔΟΝΤΕΣ
3. ΠΡΟΓΟΜΦΙΟΙ
4. ΓΟΜΦΙΟΙ



(μονάδες 2)

β. Ποια είναι η λειτουργία των δοντιών της πιο πάνω εικόνας με αριθμό 1 και 2.

1. ΚΟΒΟΥΝ ΤΗΝ ΤΡΟΦΗ
2. ΣΧΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΡΟΦΗ

(μονάδα 1)

γ. Να αναφέρετε μια (1) πάθηση των δοντιών και ένα (1) τρόπο με τον οποίο μπορούμε να την αποφύγουμε.

ΤΕΡΗΔΟΝΑ, ΟΔΟΝΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΠΛΑΚΑ, ΟΥΛΙΤΙΔΑ.

ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΚΑΤΩ:

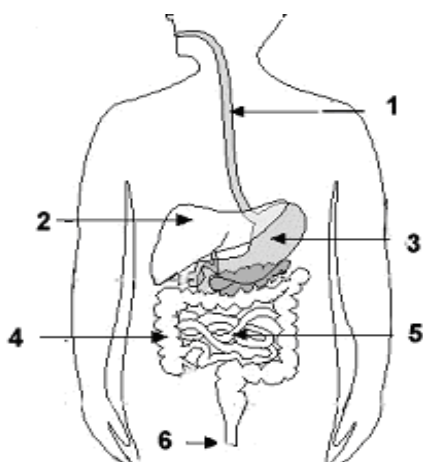
1. Είναι σημαντικό να αποφεύγουμε να τρώμε γλυκά ανάμεσα στα γεύματα, χωρίς να βουρτσίζουμε στη συνέχεια τα δόντια μας, διότι έτσι τα εκθέτουμε λιγότερο στην προσβολή από τα οξέα.
2. Χρήση φθορίου για την πρόληψη της τερηδόνας. Μπορούμε να ενισχύσουμε τα δόντια μας με φθορίωση του πόσιμου νερού, με φθοριούχες οδοντόκρεμες, με φθοριούχα στοματικά διαλύματα κ.λπ.
3. Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο. Συστήνεται επίσκεψη στον οδοντίατρο κάθε έξι μήνες.

(μονάδες 2)

δ. Πόσα δόντια έχει ένας ενήλικας;
32

(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1).



1. α. Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6.

1. ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ
2. ΣΥΚΩΤΙ
3. ΣΤΟΜΑΧΙ

4. ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ
5. ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ
6. ΠΡΩΚΤΟΣ

(μονάδες

3)

β. Ποια είναι η λειτουργία του ενζύμου αμυλάση που περιέχεται στο σάλιο .
ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΤΟΥ ΑΜΥΛΟΥ ΣΕ ΑΠΛΑ ΣΑΚΧΑΡΑ

(μονάδα 1)

γ. Ποιος είναι ο ρόλος της επιγλωττίδας κατά την κατάποση;
ΚΛΕΙΝΕΙ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ

(μονάδα 1)

δ. Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του ήπατος (συκώτι);
ΔΥΟ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΚΑΤΩ

1. Αποθήκευση:

- υδατανθράκων
- λιπών
- βιταμινών (A, D, B₁₂, K)
- σιδήρου.

2. Σύνθεση:

- πρωτεϊνών
- παραγόντων για την πήξη του αίματος κ.λπ.

3. Έκκριση χολής.

4. Αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες (π.χ. φάρμακα, αλκοόλ, αμμωνία).

(μονάδες 2)

ε. Ποιος ο ρόλος των πτυχών, λαχνών και μικρολάχνων στο λεπτό έντερο;
**ΑΥΞΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ**

(μονάδα 1)

ζ. Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του παχέος εντέρου;
ΔΥΟ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΚΑΤΩ

1. Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών.

2. Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών.

3. Σχηματισμός κοπράνων.

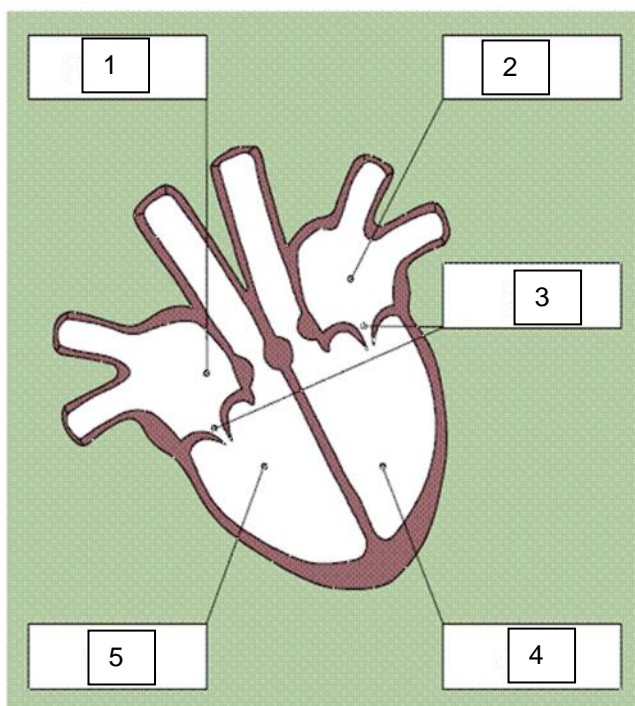
4. Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ μας έντερο παράγουν βιταμίνες. Σημαντικότερη είναι η βιταμίνη K, η οποία απορροφάται από τον οργανισμό μας και η οποία συμβάλλει στην πήξη του αίματος

(μονάδες 2)

η. Γιατί κάποιος που έχει δυσκοιλιότητα πρέπει να καταναλώνει φρούτα και λαχανικά;
ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΦΥΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

(μονάδες 2)

2. α. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 5.



1. ΔΕΞΙΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
2. ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
3. ΒΑΛΒΙΔΕΣ
4. ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΟΙΛΙΑ
5. ΔΕΞΙΑ ΚΟΙΛΙΑ

(μονάδες 2.5)

β. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς;

ΓΙΑ ΝΑ ΠΗΓΑΙΝΕΙ ΤΟ ΑΙΜΑ ΑΠΟ ΚΟΛΠΟ ΣΕ ΚΟΙΛΙΑ ΚΑΙ ΟΧΙ ΑΝΤΙΘΕΤΑ

(μονάδα 1)

γ. Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

| Α/Α | Αρτηρίες | Φλέβες |
|-----|--------------------|---------------------|
| 1. | ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ | ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ |
| 2. | ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ | ΕΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ |

(μονάδες 2)

δ. Να γράψετε την πορεία του αίματος κατά την μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία του αίματος.

Δεξιός κόλπος → ΔΕΞΙΑ ΚΟΙΛΙΑ → ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ → ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ ΙΣΤΩΝ (πνευμόνων) → ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΦΛΕΒΑ → Αριστερός κόλπος.

(μονάδες 2)

ε. Να αναφέρετε ένα (1) λόγο στον οποίο οφείλεται η αρτηριοσκλήρυνση.

(μονάδες 2)

1. Στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης (ή χοληστερίνης), κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών (αθηροσκλήρωση)
2. Στη συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

ζ. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους θεραπεύεται η απόφραξη των αρτηριών.

ΠΑΡΑΚΑΠΤΗΡΙΟΣ, ΜΠΑΛΟΝΑΚΙ

(μονάδες 2)

η. Πως βοηθούν οι ευδιάλυτες φυτικές ίνες στην μείωση κινδύνου για καρδιοπάθειες;

Έχει διαπιστωθεί ότι οι ουσίες αυτές συντήνουν στην ελάττωση της απορρόφησης των λιπιδίων των τροφών, βοηθούν στη μείωση της χοληστερόλης (είδος λιπιδίου) στο αίμα με συνέπεια να μειώνεται ο κίνδυνος για καρδιοπάθειες.

(μονάδα 0.5)

Οι εισηγητές

Ο Διευθυντής

Αλευρά Ξένια

Αντωνίου Γιώργος

Λουκά Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10.06.2014

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΤΑΞΗ: Γ'

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑ(ΒΙΟΛΟΓΙΑ/ΧΗΜΕΙΑ) : 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

Το γραπτό εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη: Α, Β, Γ.

ΜΕΡΟΣ Α'

Να απαντήσετε και στις τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **2,5 μονάδες.**

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

(α) Οι ομάδες αίματος καθορίζονται από την παρουσία ή μη, ειδικών πρωτεϊνών (**αντιγόνων**) που βρίσκονται στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων. **Να ονομάσετε** τα αντιγόνα αυτά. (0,5 μ.)

Αντιγόνο Α και Αντιγόνο Β.

(β) **Από ποια ή ποιες ομάδες** αίματος μπορεί να πάρει αίμα άτομο με ομάδα αίματος **A**; (1μ.)

Από Ομάδα Α και Ομάδα Ο.

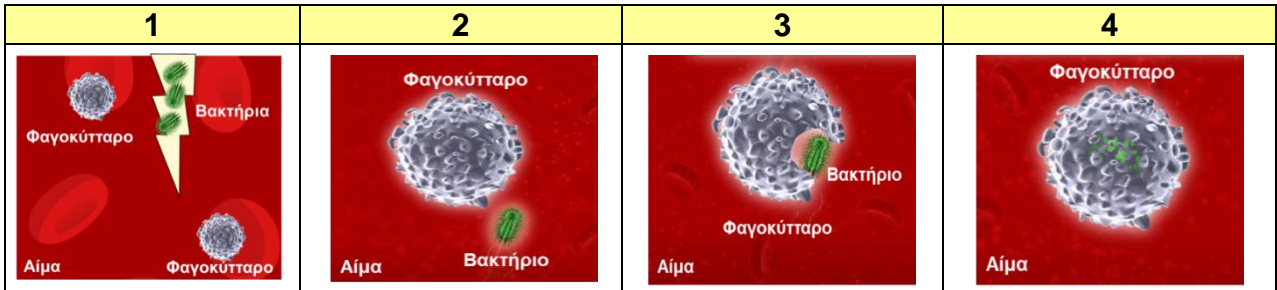
(γ) **Σε ποια ή ποιες ομάδες** αίματος μπορεί να δώσει αίμα άτομο με ομάδα αίματος **O⁻**; (1μ.)

Σε όλες τις ομάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

Αφού μελετήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες, που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού, να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.

(5 x 0,5 = 2,5 μ.)



- Ένα φαγοκύτταρο αρχικά **περιβάλλει** με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο.
- Στη συνέχεια, το **ενσωματώνει** στο εσωτερικό του.
- Ακολούθως διασπά τα **μακρομόρια** του βακτηρίου σε **μικρομόρια** (ενδοκυτταρική πέψη).

Η όλη πιο πάνω διαδικασία ονομάζεται **φαγοκυττάρωση** ή κυτταροφαγία.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3:

(α) Να συμπληρώσετε την πρόταση που ακολουθεί:

(μ.0,5)

Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ονομάζεται **ομοιόσταση**.

(β) Να εξηγήσετε τους όρους:

(2 x 1 = 2 μ.)

(i) Εμβόλιο: Περιέχει νεκρά ή εξασθενημένα μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων για να παράξει ο οργανισμός ειδικά αντισώματα που θα τον προστατεύσουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.

(ii) Αντι-ορός: Περιέχει έτοιμα αντισώματα για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού, εφόσον ο οργανισμός έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικρόβιο για το οποίο δεν εμβολιάστηκε νωρίτερα. (π.χ. αντιτετανικός ορός)

ΕΡΩΤΗΣΗ 4:

Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.

(5 x 0,5 = 2,5 μ.)

Ρινική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **λάρυγγας** → **τραχεία** → **βρόγχοι** → **βρογχίδια** → κυψελίδες.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στις τρεις(3).

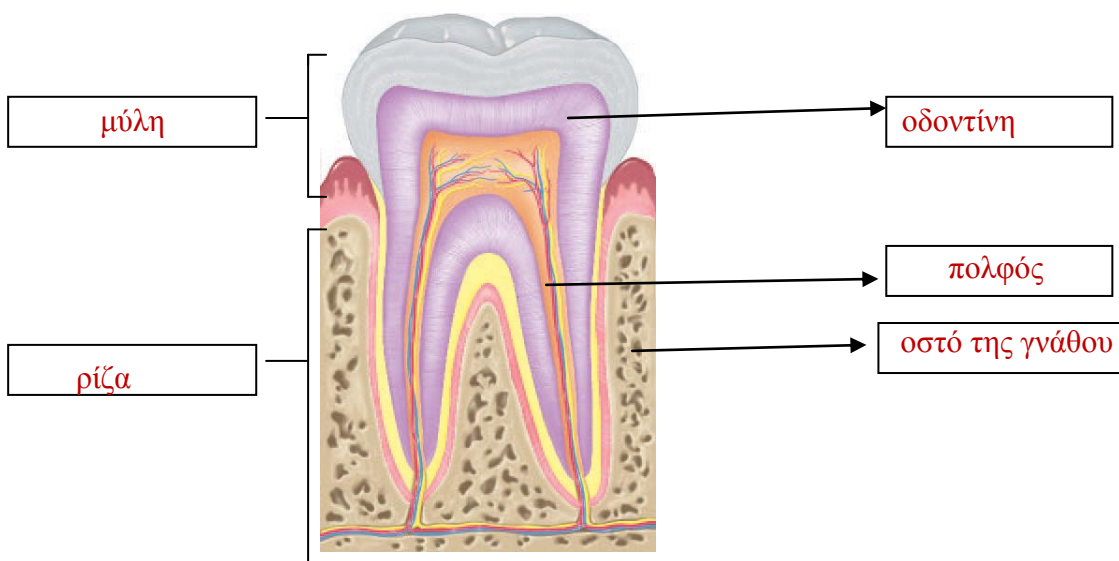
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών στον άνθρωπο. (11 x 0, 25 = 2,75 μ.)

| A/A | Είδη δοντιών | Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών | Λειτουργία/ Χρησιμότητα |
|-----|--------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | τομείς | 8 | Τεμαχισμός τροφής |
| 2. | κυνόδοντες | 4 | Σχίσιμο τροφής |
| 3. | προγόμφιοι | 8 | Άλεσμα τροφής |
| 4. | γομφίοι | 12 | Άλεσμα τροφής |

(β) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα. (5 x 0, 5 = 2,5 μ.)

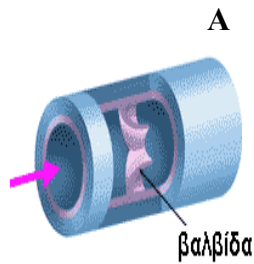


(γ) Τι είναι η τερηδόνα; (0,75 μ.)

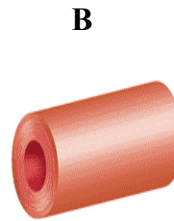
Πάθηση των δοντιών κατά την οποία καταστρέφεται η αδαμαντίνη και η οδοντίνη των δοντιών από τα οξέα που παράγουν τα διάφορα βακτήρια που ζουν στο στόμα μας και τρέφονται με υπολείμματα τροφών, κυρίως ζαχαρούχων.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

(α) Να γράψετε ποιο από τα αγγεία A και B παριστάνει αρτηρία και ποιο φλέβα. (μ.0,5)



A: φλέβα



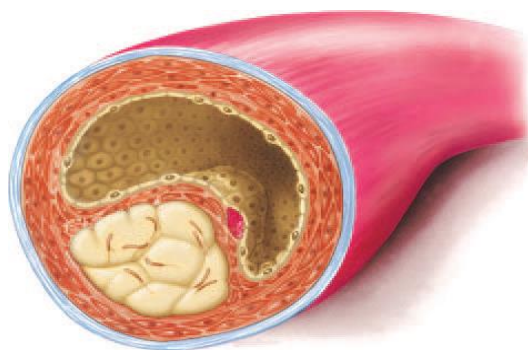
B: αρτηρία

(β) Να αναφέρετε τέσσερις διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. (4 x 1 = 4 μ.)

- i. Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα από τις φλέβες.
- ii. Οι αρτηρίες είναι απαγωγά αγγεία ενώ οι φλέβες είναι προσαγωγά αγγεία.
- iii. Οι αρτηρίες εμφανίζουν σφυγμό ενώ οι φλέβες δεν εμφανίζουν σφυγμό.
- iv. Οι αρτηρίες δεν διαθέτουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους ενώ οι φλέβες διαθέτουν βαλβίδες

(γ) i. Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο αιμοφόρο αγγείο του σχεδιαγράμματος. (μ.0,5)

αθηροσκλήρωση



ii. Να εξηγήσετε πώς μπορεί να δημιουργηθεί μια τέτοια παθολογική κατάσταση. (μ.1)
Μπορεί να δημιουργηθεί από τη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης, κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3:

(α) Στον πιο κάτω πίνακα, δίνονται οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων. **Να αντιστοιχίσετε** τον κάθε όρο με τον αντίστοιχο ορισμό.

(4 x 0, 5 = 2 μ.)

| ΟΡΟΣ | Αντιστοίχιση | Χαρακτηριστικό |
|-----------------------|---------------------|---|
| A.Οικοσύστημα | A -... 3 ... | 1. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. |
| B. Άτομο | B -... 4 ... | 2. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. |
| Γ.Πληθυσμός | Γ -... 1 ... | 3. Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. |
| Δ.Βιοκοινότητα | Δ -... 2 ... | 4. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους. |

(β) **Να δώσετε** έναν ορισμό για την οικολογική πυραμίδα βιομάζας.

(2μ.)

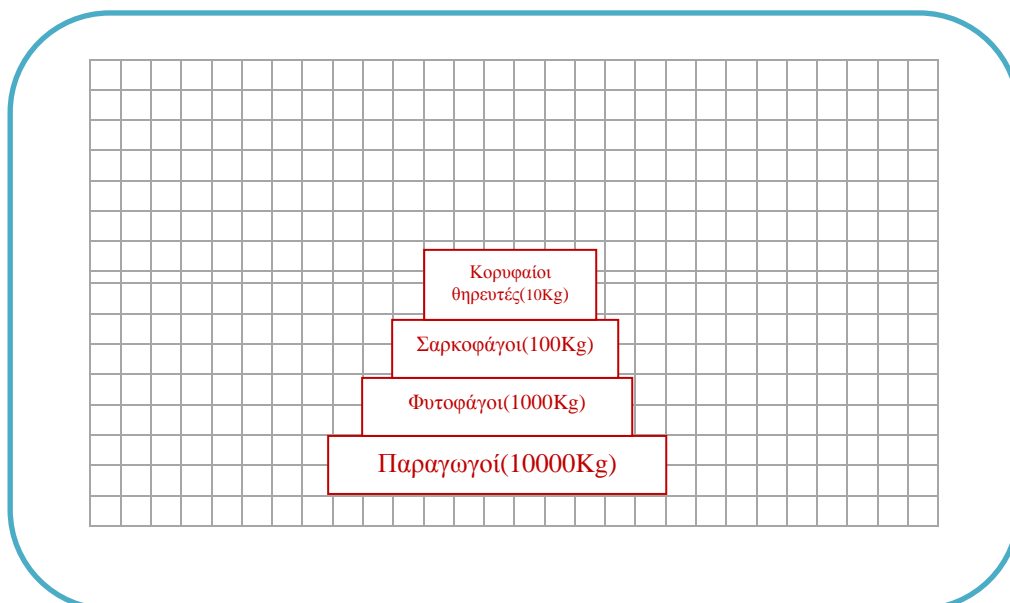
Οικολογική πυραμίδα βιομάζας είναι η πυραμίδα που απεικονίζει τη μεταβολή της βιομάζας από το ένα τροφικό επίπεδο ενός οικοσυστήματος στο άλλο.

(γ) Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν τέσσερα τροφικά επίπεδα. Αν η βιομάζα στο τροφικό επίπεδο των παραγωγών είναι 10000Kg και στο τροφικό επίπεδο των φυτοφάγων είναι 1000Kg, **να υπολογίσετε** τη βιομάζα στα τροφικά επίπεδα των σαρκοφάγων και των κορυφαίων θηρευτών και **να σχεδιάσετε** τη σχετική οικολογική πυραμίδα βιομάζας.

(μ.2)

Σαρκοφάγοι: ...**100Kg**.....

Κορυφαίοι θηρευτές: ...**10Kg**.....



ΕΡΩΤΗΣΗ 4:

(α) Να υπογραμμίσετε το σωστό που συμπληρώνει την πρόταση που ακολουθεί:

(μ.0,5)

Η αύξηση του όγκου της θωρακικής κοιλότητας επιτυγχάνεται

- (α) με την άνοδο του διαφράγματος και την άνοδο των πλευρών.
- (β) με την κάθοδο του διαφράγματος και την κάθοδο των πλευρών.
- (γ) με την κάθοδο του διαφράγματος και την άνοδο των πλευρών.
- (δ) με την άνοδο του διαφράγματος και την κάθοδο των πλευρών.

(β) Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας, των αιμοφόρων αγγείων και των τριχών στις ρινικές κοιλότητες;

(3 x 0,5 = 1,5 μ.)

Ο ρόλος τους είναι να υγραίνουν, να θερμαίνουν και να καθαρίζουν (να φιλτράρουν) τον εισπνεόμενο αέρα.

(γ) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας.

(5 x 0,5 = 2,5 μ.)



(δ) Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια μικρή προεξοχή, η **επιγλωττίδα**. Ποιος είναι ο ρόλος της;

(μ.1,5)

Ο ρόλος της είναι να κλείνει το λάρυγγα κατά την κατάποση για να εμποδίζει την είσοδο της τροφής σ' αυτόν και στη συνέχεια στους πνεύμονες.

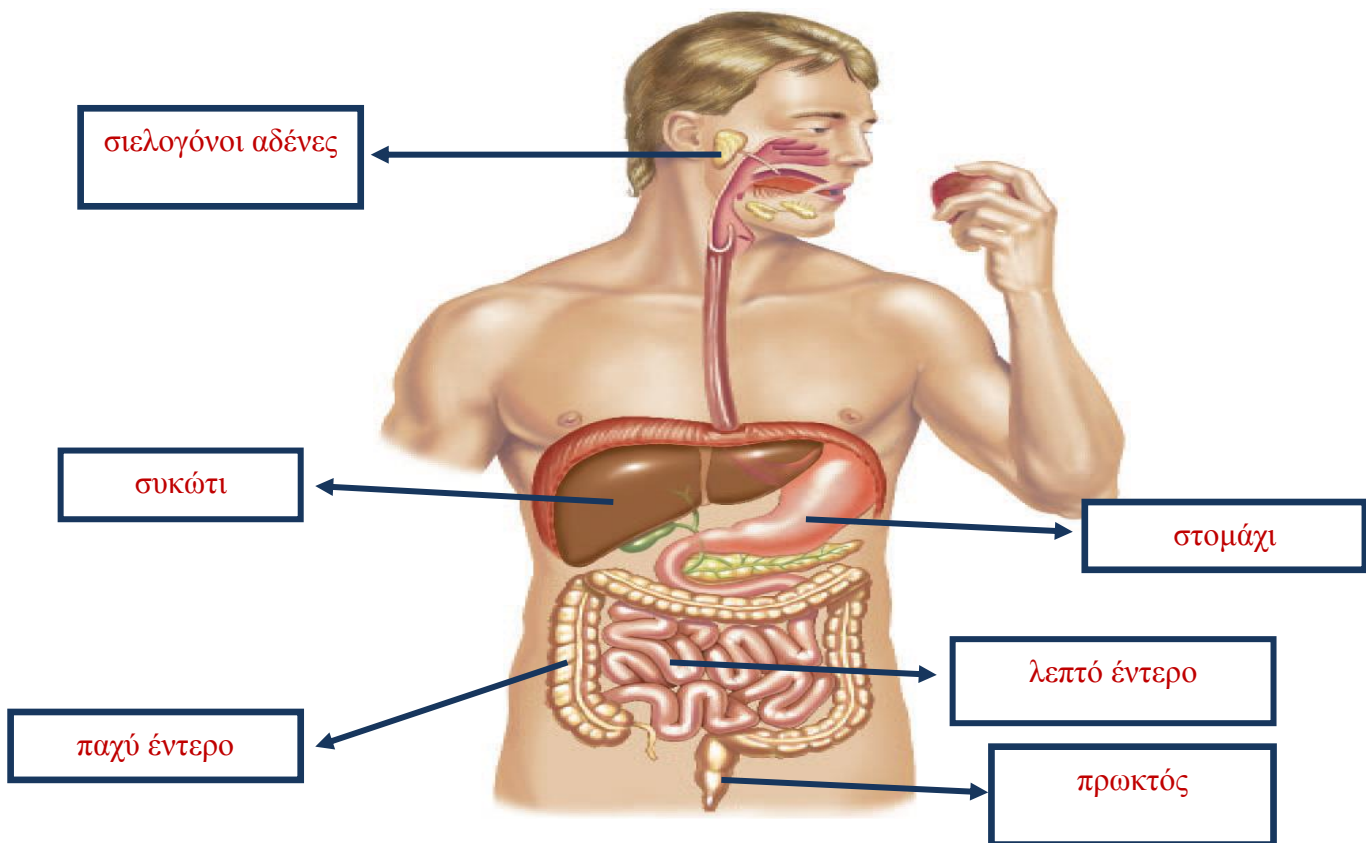
ΜΕΡΟΣ Γ΄

Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη μία (1).

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (6 x 0,5 = 3 μ.)



(β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες έννοιες. (10 x 0,25 = 2,5 μ.)

- i. Η χημική πέψη του αμύλου αρχίζει στο **.στόμα**, υπό την επίδραση του ενζύμου **αμυλάση** του σάλιου. Ολοκληρώνεται στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, που ονομάζεται **δωδεκαδάκτυλο**, υπό την επίδραση της **παγκρεατικής αμυλάσης**.
- ii. Η χημική πέψη των πρωτεϊνών αρχίζει στο **στομάχι** υπό την επίδραση του ενζύμου **πεψίνη**. Η πέψη των πρωτεϊνών συνεχίζεται στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, που ονομάζεται **δωδεκαδάκτυλο**, υπό την επίδραση της **θρυψίνης**.
- iii. Η χολή παράγεται **στο συκώτι** και αποθηκεύεται προσωρινά στη **χοληδόχο κύστη**.

(γ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αναφέροντας δύο λειτουργίες των οργάνων του πεπτικού συστήματος που αναγράφονται στον πίνακα. (Σας δίνεται μια λειτουργία καθενός οργάνου)

(6 x 0,5 = 3 μ.)

| | | |
|----|-------------|---|
| 1. | Συκώτι | 1. Αποθήκευση υδατανθράκων 2. Σύνθεση πρωτεϊνών 3. Έκκριση χολής |
| 2. | Στομάχι | 1. Προσωρινή αποθήκευση τροφής. 2. Έκκριση γαστρικού υγρού 3. Περιορισμένης έκτασης πέψη πρωτεϊνών. |
| 3. | Παχύ έντερο | 1. Σχηματισμός κοπράνων 2. Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών. 3. Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών. |

(δ) Να εξηγήσετε τα πιο κάτω στάδια της πέψης της τροφής:

(2 x 1 = 2 μ.)

- (i) Απορρόφηση: **Είναι η μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος.**
- (ii) Αφομοίωση: **Είναι η χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες.**

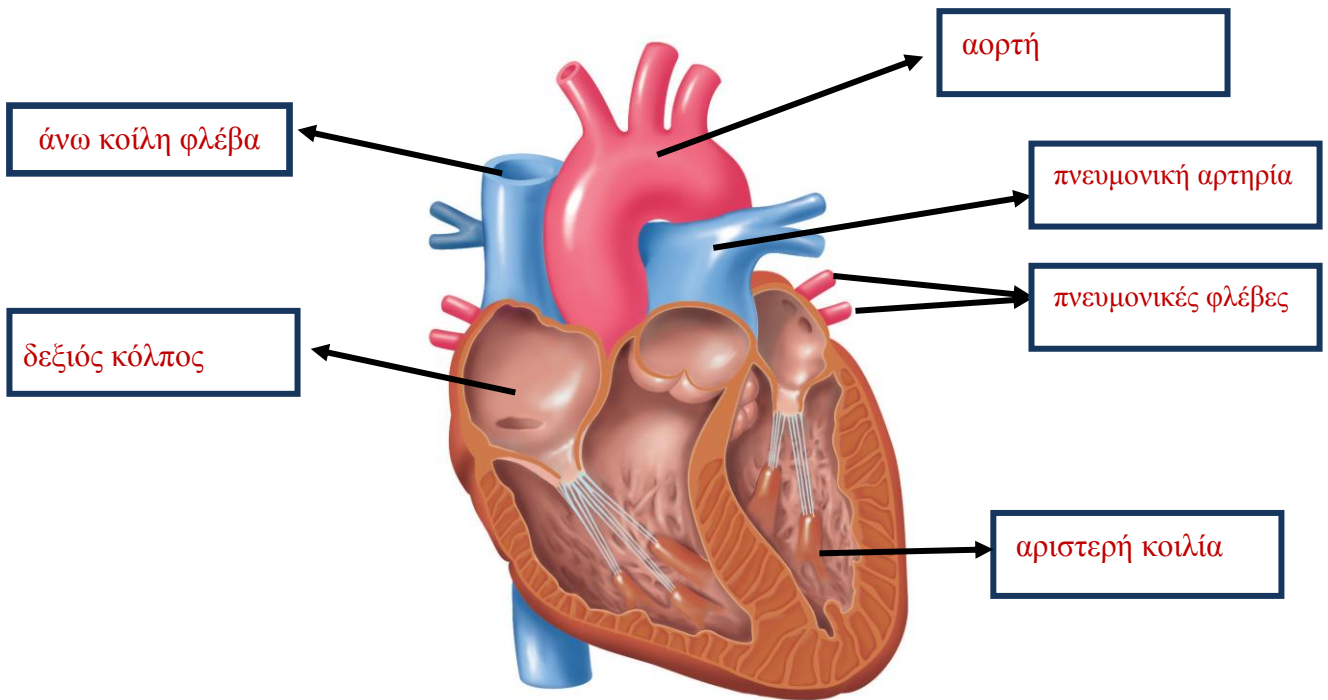
(ε) Να ονομάσετε τους προσαρτημένους αδένες στο πεπτικό σύστημα.

(3 x 0,5 = 1,5 μ.)

- i. **συκώτι (ήπαρ)**
- ii. **σιελογόνοι αδένες**
- iii. **πάγκρεας**

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στην εσωτερική κατασκευή της καρδιάς. (6 x 0,5 = 3 μ.)



(β) Με ποιο/α αγγείο/α ή βαλβίδα το αίμα εισέρχεται ή εξέρχεται από τις επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς που αναγράφονται στον πίνακα; **Να συμπληρώσετε** τον πιο κάτω σχετικό πίνακα. (6 x 0,25 = 1,5 μ.)

| A/A | Αγγείο/α ή βαλβίδα απ' όπου το αίμα εισέρχεται στις επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς | Επιμέρους κοιλότητα της καρδιάς | Αγγείο/α ή βαλβίδα απ' όπου το αίμα εξέρχεται από τις επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς |
|-----|--|---------------------------------|--|
| 1. | Διγλώχινη βαλβίδα | Αριστερή κοιλία | Αορτή |
| 2. | Άνω και κάτω κοίλη φλέβα | Δεξιός κόλπος | Τριγλώχινη βαλβίδα |
| 3. | Πνευμονικές φλέβες | Αριστερός κόλπος | Διγλώχινη βαλβίδα |

(γ) i. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά ώστε να περιγράψουν τη διαδρομή του αίματος κατά τη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. (4 x 0,5 = 2 μ.)

Δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία →
 τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

ii. Να αναφέρετε το σκοπό της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας. (μ.2)

Ο σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας είναι η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

(δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα που αφορά στο σχήμα, στην ύπαρξη ή όχι πυρήνα και στη λειτουργία των κυττάρων του αίματος. (7 x 0, 5 = 3,5 μ.)

| A/A | Όνομα κυττάρων του αίματος | Σχήμα | Με ή χωρίς πυρήνα | Λειτουργία κυττάρου |
|-----|----------------------------|-------------------|-------------------|---|
| 1. | Ερυθρά αιμοσφαίρια | Αμφίκοιλου δίσκου | Χωρίς πυρήνα | Μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς με τη βοήθεια της αιμοσφαιρίνης που περιέχουν. |
| 2. | Λευκά αιμοσφαίρια | Ακανόνιστο | Με πυρήνα | Άμυνα του οργανισμού. Καταπολεμούν τα μικρόβια κυρίως με φαγοκυττάρωση και παράγουν αντισώματα. |
| 3. | Αιμοπετάλια | Ακανόνιστο | Χωρίς πυρήνα | Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος. |

ΤΕΛΟΣ

Οι εισηγήτριες

Μαρία Σκουρή – Αδάμου

Παναγιώτα Τοφαρίδου

Ο Διευθυντής

Αλέξανδρος Αλεξίου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΤΥΜΠΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014

| | |
|--|---|
| ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014 | ΒΑΘ.: ΟΛΟΓΡ.: ΥΠΟΓΡ.: |
| ΤΑΞΗ: Γ' | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

Προσοχή! Το διορθωτικό (υγρό ή ταινία) απαγορεύεται.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.
Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1.α. Οι έφηβοι που βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης τους πρέπει να παίρνουν τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες (μονάδες 0,5)

β. Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα της μεσογειακής διατροφής (μονάδες 1)
Είναι διατροφή πλούσια σε φρούτα και λαχανικά (φυτικές ίνες) και με λιγότερα λίπη. Περιέχει άφθονες αντιοξειδωτικές ουσίες (Βιταμίνη C)

γ. Η ανίχνευση του αμύλου γίνεται με διάλυμα ιωδίου. Οι υδατάνθρακες είναι καύσιμα πρώτης επιλογής. (μονάδες 1)

2. α. Στις πιο κάτω προτάσεις να γράψετε Σ αν είναι σωστή η πρόταση και Λ αν είναι λανθασμένη. (μονάδες 1)

A. Τα λευκά αιμοσφαίρια είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος Λ

B. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι υπεύθυνα για την μεταφορά οξυγόνου στα κύτταρα Σ

β. Να ονομάσετε **2 παθήσεις** του κυκλοφορικού συστήματος. (μονάδες 0,5)

Στενώσεις αρτηριών

Ισχαιμία του μυοκαρδίου

γ. Να γράψετε **δύο διαφορές** μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής

(μονάδες 1)

| Αερόβια αναπνοή | Αναερόβια αναπνοή |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Με τη συμμετοχή του οξυγόνου | Χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου |
| Απελευθερώνεται περισσότερη ενέργεια | Απελευθερώνεται λιγότερη ενέργεια |

3.α. Με βάση το πιο κάτω σχήμα της οδοντοστοιχίας του ανθρώπου να ονομάσετε τα είδη δοντιών με τους αριθμούς 1 μέχρι 4. (μονάδες 1)

1 Τομείς

2 Κυνόδοντες

3 Προγόμφιοι

4 Γομφίοι



β. Να ονομάσετε δύο παθήσεις των δοντιών.

(μονάδες 0,5)

Ουλίτιδα

Τερηδόνα

γ. Να γράψετε 4 τρόπους πρόληψης ασθενειών των δοντιών.

(μονάδες 1)

Σωστός καθαρισμός των δοντιών – Οδοντικό νήμα

Χρήση φθορίου

Τακτικές επισκέψεις σε οδοντίατρο

Σωστή διατροφή- Αποφυγή γλυκών

**4. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
βάζοντας σε κύκλο μόνο ένα γράμμα που αντιστοιχεί στην πιο σωστή
απάντηση. (μονάδες 2.5)**

α. Το κοινό κρυολόγημα προκαλείται από

A. πρωτόζωο

B. ιό

Γ. μύκητα

Δ. βακτήριο

β. Τα βακτήρια

A. είναι πολυκύτταροι οργανισμοί

B. είναι μονοκύτταροι οργανισμοί

Γ. δεν είναι οργανισμοί

Δ. σχηματίζουν ψευδοπόδια

γ. Οι ιοί

A. είναι μονοκύτταροι οργανισμοί

B. πολυκύτταροι οργανισμοί

Γ. δεν θεωρούνται οργανισμοί

Δ. είναι ωφέλιμοι οργανισμοί

δ. Ο HIV ανήκει

A. στα βακτήρια

B. στα πρωτόζωα

Γ. στους μύκητες

Δ. στους ιούς

ε. Μικροοργανισμοί που δρουν ως παράσιτα είναι

A. κάποια βακτήρια

B. κάποια πρωτόζωα

Γ. κάποιοι μύκητες

Δ. Όλα τα πιο πάνω

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3)

1. α. Ο κύριος Ιάκωβος έχει πόνους στο στομάχι και δυσπεψία που επιμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα. (μονάδες 1,5)

I. Από ποια πιθανή ασθένεια μπορεί να πάσχει ο κ. Ιάκωβος; (0,5μ)

Γαστρίτιδα

II. Να γράψετε δύο (2) παθήσεις του πεπτικού συστήματος εκτός από την πιο πάνω (1μ)

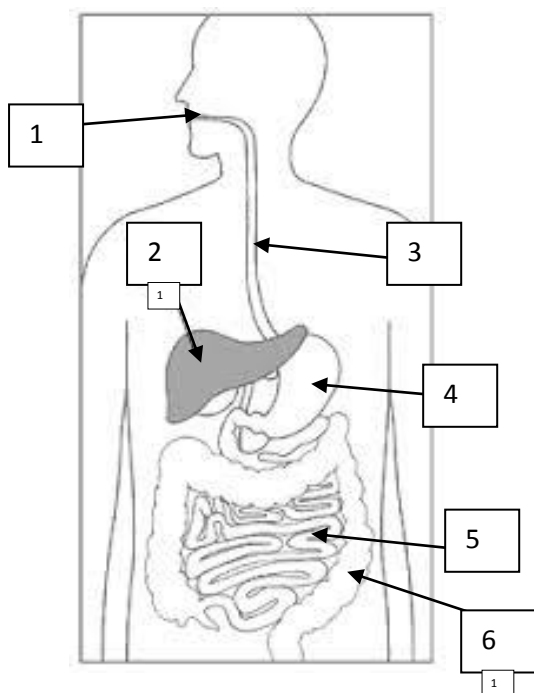
Έλκος του στομάχου

Καρκίνος του στομάχου

1.β. Να γράψετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης ασθενειών του στομάχου (μονάδες 1,5)

Τρώμε φρέσκα φρούτα και λαχανικά, όχι έντονη συναισθηματική φόρτιση, όχι στο τσιγάρο, καφέ και οινόπνευματώδη ποτά.

1.γ.ι. Να ονομάσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος με τους αριθμούς 1 μέχρι 6. (μονάδες 1,5)



1 Στοματική κοιλότητα

2 Συκώτι (ήπαρ)

3 Οισοφάγος

4 Στομάχι

5 Λεπτό έντερο

6 Παχύ έντερο

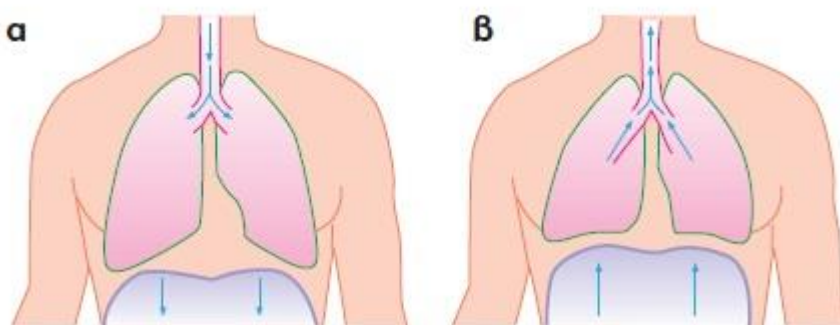
1.γ.ii Σε ποιο από τα παραπάνω όργανα γίνονται οι παρακάτω λειτουργίες (μονάδες 1,5)

I. Τεμαχισμός της τροφής: Στοματική κοιλότητα

II. Σχηματισμός των κοπράνων: Παχύ έντερο

III. Κατάποση της τροφής: Οισοφάγος

2. α. Με βάση τις πιο κάτω εικόνες (α και β) να γράψετε σε ποια από τις δύο αναπαριστά την εκπνοή και σε ποια την εισπνοή. (μονάδες 1)



Εικόνα α: Εισπνοή

Εικόνα β: Εκπνοή

β. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (μονάδες 2)

i. Η εκπνοή επιτυγχάνεται με:

A. Την άνοδο του διαφράγματος και την άνοδο των πλευρών

B. Την κάθοδο του διαφράγματος και την κάθοδο των πλευρών

Γ. Την άνοδο των πλευρών και την κάθοδο του διαφράγματος

Δ. Την κάθοδο των πλευρών και την άνοδο του διαφράγματος

ii. Το κάπνισμα είναι απίθανο να προκαλεί:

A. καρκίνο του πνεύμονα

B. χρόνια βρογχίτιδα

Γ. κρυολόγημα

Δ. καρδιακά προβλήματα

γ. Να βάλετε στη σωστή σειρά τις πιο κάτω λέξεις ώστε να περιγράψει σωστά τη διαδρομή του διοξειδίου του άνθρακα από την καρδιά προς τους πνεύμονες. (μονάδες 1)

Πνευμονική αρτηρία, δεξιός κόλπος, τριχοειδή αγγεία, δεξιά κοιλία

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική αρτηρία →

Τριχοειδή αγγεία

δ. Να αντιστοιχίσετε το κάθε όργανο με τη δράση με την οποία παρεμποδίζει του μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό

(μονάδες 2)

| Όργανο | Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων | |
|------------|--|-----|
| 1. Τραχεία | Α. Οξέα καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή | 1 Γ |
| 2. Μάτι | Β. Με τη βλέννα και τις τρίχες συγκρατεί μικρόβια και σκόνη | 2 Δ |
| 3. Στομάχι | Γ. Η βλέννα που παράγεται σ' αυτή συγκρατεί μικρόβια και σκόνη. Στη συνέχεια οι βλεφαρίδες σπρώχνουν τους εισβολείς προς τα πάνω | 3 Α |
| 4. Μύτη | Δ. Με το ένζυμο λυσοζύμη | 4 Β |

3. Η Μαρίνα 11 ετών υποφέρει από τον ιό της Γρίπης εδώ και 2 μέρες. Λόγω ψηλού πυρετού επισκέφτηκε με τους γονείς της τον παιδίατρο. Ο γιατρός της σύστησε να παραμείνει στο σπίτι και της έγραψε συνταγή με τα ακόλουθα φάρμακα: **Αντιπυρετικό σιρόπι, αντιβίωση, σταγόνες για τη μύτη.**

α. Να γράψετε το λόγο για τον οποίο η Μαρίνα θα πρέπει να παραμείνει στο σπίτι. (μονάδες 1)

Για να μη μεταδώσει τον ιό σε άλλα άτομα και για να μπορέσει να αναρρώσει πιο γρήγορα. Και να μην προσβληθεί και από άλλο μικρόβιο.

β. Ποιο από τα φάρμακα δεν πρέπει να πάρει η Μαρίνα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

Δεν πρέπει να πάρει αντιβίωση διότι η γρίπη οφείλεται σε ιό. Οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί και δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό

γ. Τι πρέπει να προσέξει η Μαρίνα, ώστε να μην μεταδώσει τον ιό στα υπόλοιπα άτομα της οικογένειάς της; (2 τρόπους) (μονάδες 2)

Όταν βήχει και φταρνίζεται να βάζει μπροστά το μαντηλάκι της. Αν βάζει το χέρι της να πλένεται σχολαστικά με αντισηπτικό σαπούνι. Δεν πίνει από το ίδιο ποτήρι με άλλους.

δ. Όταν υπάρξει λοίμωξη από βακτήρια τότε ο οργανισμός παράγει:

(μονάδες

1)Α. Αντιγόνα

Β. Αντισώματα

Γ. λευκά αιμοσφαίρια

Δ. αντιβιοτικά

4.α. Να αντιστοιχίσετε τους αδένες του πεπτικού συστήματος που φαίνονται στη Στήλη Α με το όνομα του εκκρίματος στη Στήλη Β. Την απάντησή σας να τη γράψετε στη Στήλη Γ (μονάδες 2)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|----------------------|--------------|---------|
| 1. Ήπαρ (Συκώτι) | Α. Σάλιο | 1 - Γ |
| 2. Λεπτό έντερο | Β. Γαστρίνη | 2- |
| 3. Πάγκρεας | Γ. Χολή | 3 - Δ |
| 4. Σιελογόνοι αδένες | Δ. Ινσουλίνη | 4 - Α |
| 5. Στομάχι | | 5 - Β |

β. Η κα Ευτυχία εδώ και αρκετούς μήνες πάσχει από δυσκοιλιότητα. Όταν επισκέφτηκε τον γιατρό της, της σύστησε να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες.

i. Να εξηγήσετε πώς μπορούν οι φυτικές ίνες να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας που ταλαιπωρεί την κα Ευτυχία.

(μονάδες 2)

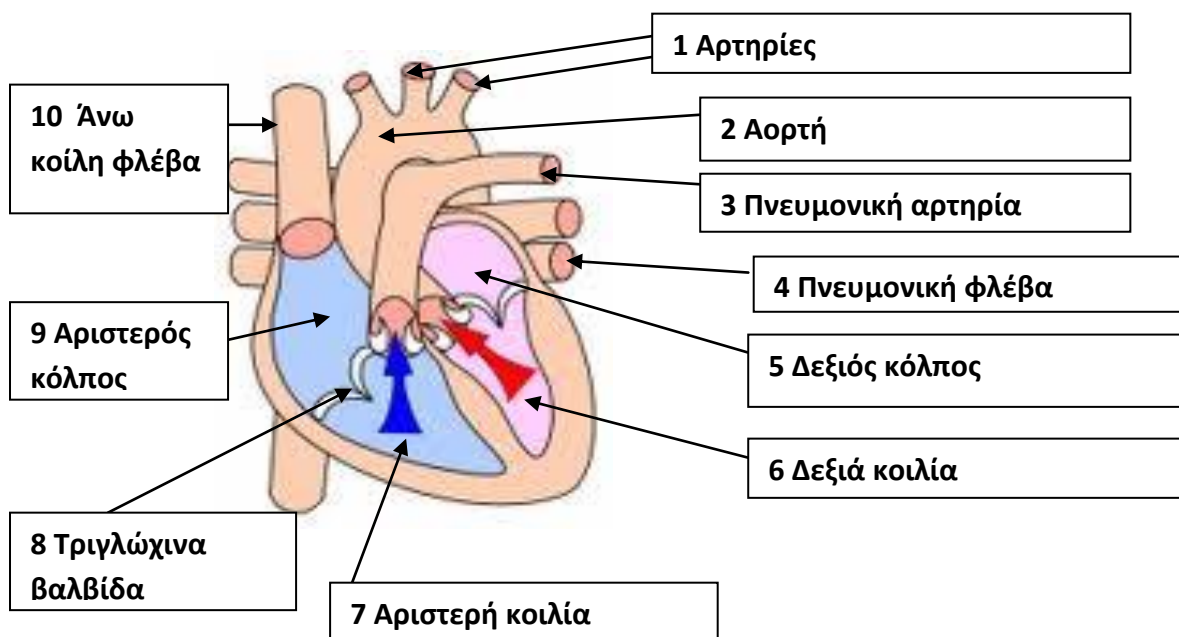
Οι φυτικές ίνες έχουν την ιδιότητα να απορροφούν νερό, να διογκώνονται με αποτέλεσμα να γίνεται καλύτερη αφόδευση.

ii. Να γράψετε δύο (2) αιτίες οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν δυσκοιλιότητα. (μονάδες 2)

Έλλειψη σωματικής άσκησης, η μη πρόσληψη φυτικών ινών (φρούτων και λαχανικών)

ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη μία (1)

1.α. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με τους αριθμούς 1-10 (μονάδες 2,5)



1.β. Μετά από τροχαίο δυστύχημα με πολλούς τραυματίες το κρατικό νοσοκομείο έκανε έκκληση των ομάδων αίματος **AB αρνητικό, O θετικό και A αρνητικό.**

Ποια άτομα θα μπορούσαν να δώσουν αίμα σε αυτή την περίπτωση; Να καταγράψετε την απάντησή σας στον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 4)

| | | | |
|----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| | AB αρνητικό | O θετικό | A αρνητικό |
| Δότης 1 | AB αρνητικό | O θετικό | A αρνητικό |
| Δότης 2 | B αρνητικό | O αρνητικό | O αρνητικό |
| Δότης 3 | A αρνητικό | | |
| Δότης 4 | O αρνητικό | | |
| Δότης 5 | | | |
| Δότης 6 | | | |

1.γ. Να γράψετε 3 διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών (μονάδες 3)

| Φλέβες | Αρτηρίες |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Έχουν λεπτότερα τοιχώματα | Έχουν παχύτερα τοιχώματα |
| Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού | Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού |
| Δεν εμφανίζουν σφυγμό | Εμφανίζουν σφυγμό |

1.δ. Να εξηγήσετε με λίγα λόγια τους πιο κάτω όρους: (μονάδες 2,5)

A. AIDS

Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσοποιητικής Ανεπάρκειας. Οφείλεται στον ιό HIV

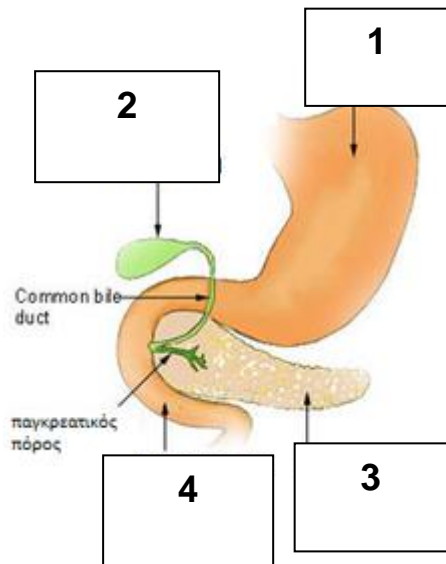
B. Εμβόλιο

Περιέχει νεκρά ή ανενεργά μικρόβια τα οποία αναγκάζουν τον οργανισμό μας να παράγει αντισώματα.

Γ. Σμήγμα

Λιπαρή ουσία η οποία εκκρίνεται από το δέρμα και παρεμποδίζει τη διείσδυση των μικροβίων στον οργανισμό.

2. α. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει μέρος του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου. Με βάση αυτό να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις.



2.α.i. Το όργανο 3 παράγει: (μονάδες 1)

A. Χολή

B. παγκρεατικό υγρό

Γ. γαστρικό υγρό

Δ. βιταμίνες

2.α.ii Το όργανο 4 ονομάζεται: (μονάδες 1)

A. στομάχι

B. πάγκρεας

Γ. ήπαρ

Δ. δωδεκαδάκτυλο

2.α.iii Ποιο υγρό αποθηκεύεται στο όργανο 2 και ποιος είναι ο ρόλος αυτού του υγρού; (μονάδες 2)

Η χολή η οποία είναι υπεύθυνη για τη γαλακτοματοποίηση των λιπών (διαλυτοποίηση των λιπών)

2.α.iv Να γράψετε τρεις (3) λειτουργίες του οργάνου 1 (μονάδες 3)

Προσωρινή αποθήκευση τροφής. Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού. Πέψη των πρωτεϊνών. Συσπάσεις για προώθηση του χυλού στο δωδεκαδάκτυλο.

2.β. Να γράψετε δύο (2) αιτίες στις οποίες οφείλεται η αρτηριοσκλήρυνση.

(μονάδες 2)

Οφείλεται στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της χοληστερόλης στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

Στη συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων.

2.γ. Να εξηγήσετε με λίγα λόγια τα τρία στάδια της φαγοκυττάρωσης μετά την είσοδο κάποιου βακτηρίου στον οργανισμό μας. (μονάδες 1,5)

Το φαγοκύτταρο περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη το βακτήριο

Το ενσωματώνει στο εσωτερικό του

Το φαγοκύτταρο στη συνέχεια διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη)

2.δ. Στο στόμα συναντούμε εξωτερικό μηχανισμό πρώτης γραμμής άμυνας. Με ποια δράση παρεμποδίζει την είσοδο των μικροβίων; (μονάδες 1,5)

Στο στόμα υπάρχουν οι σιελογόνοι αδένες οι οποίοι εκκρίνουν το σάλιο μέσα στο οποίο υπάρχει το ένζυμο λυσοζύμη το οποίο καταστρέφει το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων.

Οι Εισηγητές

Άννα Παναγή

Θεράπων Θερόποντος

Ο Διευθυντής

Χρίστος Ζαντήρας

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2013 – 2014**Βαθμός : / **40**

Υπογρ. Καθ.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

Τάξη : Γ΄ γυμνασίου

Διάρκεια : 2 ώρες (Βιολογία - Χημεία)

Ημερομηνία : 10 / 06 / 2014

Όνοματεπώνυμο μαθητή / τριας :

Τμήμα : Γ΄

Αριθμός Καταλόγου :

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράψετε μόνο με μπλε πένα.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp – Ex) και ταινίας.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ**Μέρος Α΄** (μονάδες 10)Αποτελείται από **τέσσερα (4)** θέματα.Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.Κάθε θέμα βαθμολογείται με **δύομιση (2,5)** μονάδες.**Θέμα 1^ο**

μ. 2,5

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

| Στήλη Α | Στήλη Β | Απαντήσεις |
|-----------------|---|--------------|
| 1. Υδατάνθρακες | A. Βοηθούν κυρίως στη δόμηση νέων κυττάρων | 1 - Z |
| 2. Λίπη | B. Μικρομόρια από τα οποία αποτελούνται οι πρωτεΐνες | 2 - E |
| 3. Πρωτεΐνες | Γ. Απαραίτητες σε μικρές ποσότητες για τη λειτουργία του οργανισμού | 3 - A |
| 4. Βιταμίνες | Δ. Είναι μεταλλικά ιχνοστοιχεία | 4 - Γ |
| 5. Αμινοξέα | Ε. Χρησιμοποιούνται ως αποθήκες ενέργειας και ως θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζωικών οργανισμών | 5 - B |
| | Στ. Ανήκουν στις ανόργανες ουσίες | |
| | Z. Καύσιμα πρώτης επιλογής | |

Θέμα 2^ο

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

μ. 6×0,25

- Το υγρό μέρος του αίματος μας ονομάζεται Πλάσμα και αποτελείται κατά 90% από Νερό.
- Το μεγαλύτερο αγγείο σε διάμετρο στον οργανισμό μας ονομάζεται Αορτή.
- Η χρωστική ουσία που δίνει το κόκκινο χρώμα του αίματός μας ονομάζεται Αιμοσφαιρίνη και βρίσκεται στα Ερυθρά Αιμοσφαίρια (ή Ερυθροκύτταρα).

(β) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση, βάζοντας σε κύκλο το αντίστοιχο γράμμα.

- Η καρδιά μας κτυπά πιο αργά όταν:

μ. 2×0,5

- A. τρέχουμε
 - B. κοιμόμαστε
 - Γ. κολυμπάμε
 - Δ. γυμναζόμαστε
- Η ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και κυττάρων γίνεται μέσω:
 - A. της καρδιάς
 - B. των αρτηριών
 - Γ. των φλεβών
 - Δ. των τριχοειδών αγγείων

Θέμα 3^ο

(α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.

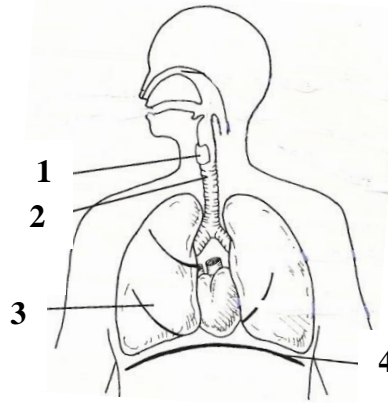
μ. 6×0,25

- Με τη λειτουργία της αναπνοής γίνεται πρόσληψη του αερίου Οξυγόνου από τον ατμοσφαιρικό αέρα και απελευθερώνεται Ενέργεια, η οποία είναι χρήσιμη για το κύτταρο.
- Οι δύο αναπνευστικές κινήσεις είναι η Εισπνοή και η Εκπνοή.
- Η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων οφείλεται στον τεράστιο αριθμό Κυψελίδων που έχουν.
- Η ουσία η οποία περιέχεται στον καπνό των καπνικών προϊόντων και προκαλεί εθισμό ονομάζεται Νικοτίνη.

(β) Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που δείχνουν οι αριθμοί 1 – 4 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.

μ. 4×0,25

1. Λάρυγγας
2. Τραχεία
3. Πνεύμονας
4. Διάφραγμα



Θέμα 4^ο

Να γράψετε και να εξηγήσετε τρεις (3) λόγους που να δικαιολογούν γιατί η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. Στην κάθε εξήγησή σας να αναφέρετε τι περιέχει η ρινική κοιλότητα και πώς εξυπηρετεί τον κάθε λόγο.

μ. 2,5

- i. Υγραίνεται από τη βλέννα η οποία παράγεται από το βλεννογόνο της μύτης
- ii. Θερμαίνεται από το αίμα που κυκλοφορεί στα επιφανειακά αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία της μύτης και
- iii. Φιλτράρεται και καθαρίζεται από μικροσωματίδια και μικροοργανισμούς από τις τρίχες και τη κολλώδη βλέννα της μύτης

Μέρος Β' (Μονάδες 18)

Αποτελείται από **τέσσερα (4)** θέματα.
Να απαντήσετε **μόνο στα τρία (3)** θέματα.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Θέμα 1^ο

(α) Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις ως σωστές με το γράμμα Σ ή ως λανθασμένες με το γράμμα Λ.

μ. 4×0,5

| Πρόταση | Σωστή / Λάθος |
|--|---------------|
| α. Οι ευδιάλυτες φυτικές ίνες αποικοδομούνται από τα βακτήρια του χοντρού εντέρου | Σ |
| β. Οι πατάτες, τα μακαρόνια και το ρύζι είναι τροφές πλούσιες σε λιπαρές ουσίες | Λ |
| γ. Οι βιταμίνες ανήκουν στις οργανικές ουσίες | Σ |
| δ. Σύμφωνα με την Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής των ανθρώπων, τα λαχανικά και τα φρούτα πρέπει να καταναλώνονται λίγες φορές την εβδομάδα | Λ |

μ. 7×0,25

(β) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω:

- i. Οι θρεπτικές ουσίες των τροφών ανάλογα με την χρησιμότητά τους στον οργανισμό, διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: **Δομικές** , **Ενεργειακές** και **Συμπληρωματικές** .
- ii. Δύο ανόργανες ουσίες της τροφής είναι: **Νερό** και **Άλατα** .
- iii. Ο άνθρωπος όταν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης του πρέπει να παίρνει τροφές πλούσιες κυρίως σε **Πρωτεΐνες** .
- iv. Μια πάθηση του πεπτικού συστήματος που μπορεί να οφείλεται στην πρόσληψη τροφών χωρίς φυτικές ίνες είναι **Δυσκοιλιότητα (ή Παχυσαρκία)** .


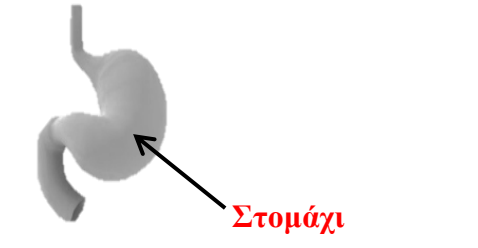

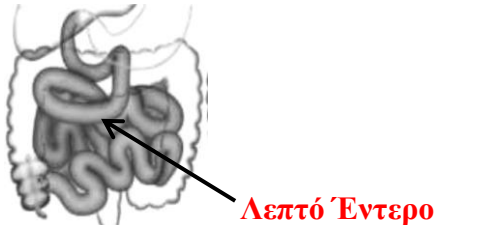
(γ) Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα.

μ. 9×0,25

| Θρεπτική ουσία που ανιχνεύσαμε στο δείγμα τροφής | Αντιδραστήριο | Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή με το δείγμα τροφή | Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με το δείγμα τροφής |
|--|---|--|---|
| Πρωτεΐνες | Θειικός χαλκός (CuSO ₄) + Υδροξείδιο του Νατρίου (NaOH) | Γαλάζιο | Μωβ |
| Βιταμίνη C | Υπερμαγγανικό Κάλιο (ή KMnO₄) | Μωβ | Άχρωμο |
| Απλά Σάκχαρα (ή Απλοί Υδατάνθρακες) | Benedict | Γαλάζιο | Κεραμιδί |

Θέμα 2^ο

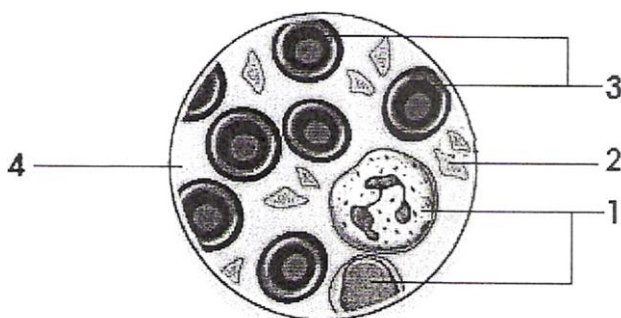
Να γράψετε το όνομα του κάθε οργάνου που φαίνεται στη στήλη Α στο αντίστοιχο κουτί και να αναφέρετε **μία κύρια** λειτουργία του κάθε οργάνου στη στήλη Β. μ. 4×1,5

| Στήλη Α: Όργανο | | Στήλη Β: Κύρια Λειτουργία | |
|-----------------|---|---------------------------|--|
| 1 |  | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών της τροφής • Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών • <u>Δημιουργία κοπράνων</u> |
| 2 |  | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Προσωρινή αποθήκευση τροφής • <u>Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού</u> • Περιορισμένη πέψη πρωτεϊνών |
| 3 |  | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Παραγωγή χολής</u> |
| 4 |  | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Ολοκληρώνεται η πέψη των τροφών • <u>Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών</u> |

Θέμα 3^ο

(Α)

(α) Να μελετήσετε την πιο κάτω εικόνα και να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος με τους αριθμούς 1-4. μ. 4×0,5



1. **Λευκά Αιμοσφαίρια**
2. **Αιμοπετάλια**
3. **Ερυθρά Αιμοσφαίρια**
4. **Πλάσμα**

(β) Να αναφέρετε δύο (2) δομικές διαφορές μεταξύ των λευκών και των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

μ. 4×0,25

| Λευκά αιμοσφαίρια | Ερυθρά αιμοσφαίρια |
|--------------------------|---------------------------------|
| Σχήμα: Ακανόνιστο | Σχήμα: Αμφίκουλου Δίσκου |
| Μέγεθος: Μεγάλο | Μέγεθος: Μικρό |
| Ή Έχουν πυρήνα | Δεν έχουν πυρήνα |

(γ) Να γράψετε την κυριότερη λειτουργία που εκτελούν τα λευκά και τα ερυθρά αιμοσφαίρια στον ανθρώπινο οργανισμό:

Λευκά αιμοσφαίρια:

μ. 2× 0,5

Συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού καταπολεμώντας τα μικρόβια με φαγοκυττάρωση ή παράγοντας ειδικές ουσίες, τα αντισώματα εναντίον τους.

Ερυθρά αιμοσφαίρια:

Μεταφέρουν όλο το οξυγόνο προς τους ιστούς και απομακρύνουν απ' αυτούς μέρος του Διοξειδίου του Άνθρακα

(B)

(α) Σε ένα τροχαίο δυστύχημα, τραυματίας χρειάζεται άμεση χορήγηση αίματος. Η ομάδα αίματός του είναι **A ρέζους αρνητικό (ARh⁻)**.

Από ποιες ομάδες με το ρέζους τους μπορεί να πάρει αίμα;

μ. 1

A Rh⁻ & O Rh⁻

(β) Ποια ομάδα αίματος με το ρέζους της είναι η πιο «τυχερή» ανάμεσα στους ανθρώπους; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

μ. 1

«Τυχερή»: **AB Rh⁺** γιατί μπορεί να δεχθεί αίμα από όλες τις ομάδες αίματος και οποιουδήποτε παράγοντα ρέζους χωρίς τον κίνδυνο της συγκόλλησης και καταστροφής των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Θέμα 4^ο

(α) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω με τις κατάλληλες λέξεις:

μ. 5×0,5

Οι **Μικροοργανισμοί** είναι μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί, πάρα πολύ μικροί για να είναι ορατοί με γυμνό μάτι. Μπορούμε να τους δούμε μόνο με τη βοήθεια του **Μικροσκοπίου**.

Βρίσκονται σχεδόν παντού. Τους συναντούμε στο έδαφος, στον αέρα, στα νερά, από τα βάθη των ωκεανών μέχρι και την ανώτερη ατμόσφαιρα. Κάποιοι από αυτούς είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους, δηλαδή είναι **Παθογόνοι**. Μερικές φορές προσβάλλουν τους ζωντανούς οργανισμούς και δρουν ως **Παράσιτα (ή Παρασιτικοί)**. Αντίθετα κάποιοι προσβάλλουν νεκρούς οργανισμούς και δρουν ως **Σαπρόφυτα (ή Σαπροφυτικοί)**.

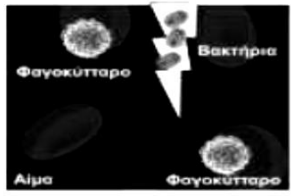
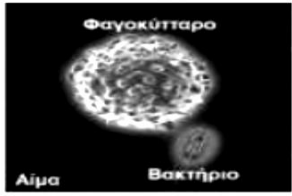
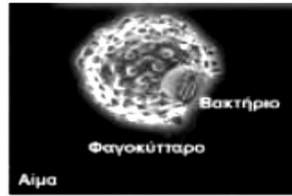
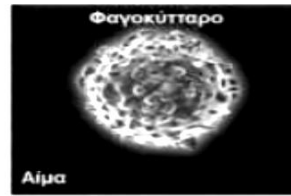
(β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

μ. 3×0,5

| Στήλη Α | Στήλη Β | Απαντήσεις |
|--|--|--|
| <p>1. Μόλυνση</p> <p>2. Λοίμωξη</p> <p>3. Λοιμώδη νοσήματα</p> | <p>Α. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό</p> <p>Β. Οι ασθένειες που προκαλούνται από δηλητηρίαση με ανόργανες τοξικές ουσίες</p> <p>Γ. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό</p> <p>Δ. Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς</p> | <p>1 - Γ</p> <p>2 - Α</p> <p>3 - Δ</p> |

(γ) Να μελετήσετε, προσεκτικά, τις πιο κάτω εικόνες, που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας και να αντιστοιχίσετε καθεμιά από αυτές με το κείμενο που την περιγράφει.

μ. 4×0,5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
|  |  |  |  |
| <p>Α. Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα, π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό.</p> | <p>Β. Αν το δέρμα τραυματιστεί, και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και μέσα στο αίμα.</p> | <p>Γ. Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη (διάσπαση μακρομορίων βακτηρίου σε μικρομόρια).</p> | <p>Δ. Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση).</p> |
| ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗ | | | |
| A - 2 | B - 1 | Γ - 4 | Δ - 3 |

Μέρος Γ' (Βαθμοί 12)

Αποτελείται από **δύο (2)** θέματα.

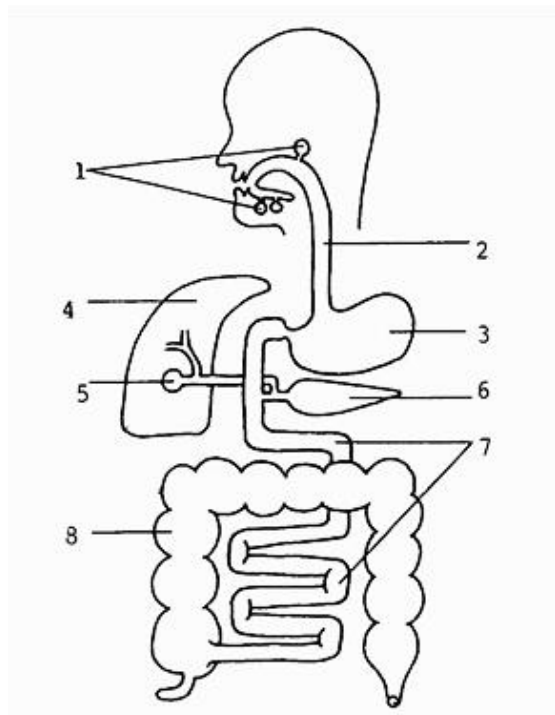
Να απαντήσετε **μόνο στο ένα (1)** θέμα.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με δώδεκα **(12)** μονάδες.

Θέμα 1^ο

(α) Να αναγνωρίσετε στο σχεδιάγραμμα του πεπτικού συστήματος τα όργανα που είναι σημειωμένα με τους αριθμούς **1-8**.

μ. 8×0,5



| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Σιελογόνοι Αδένες |
| 2 | Οισοφάγος |
| 3 | Στομάχι |
| 4 | Ήπαρ ή Συκώτι |
| 5 | Χοληδόχος Κύστη |
| 6 | Πάγκρεας |
| 7 | Λεπτό Έντερο |
| 8 | Χοντρό ή Παχύ Έντερο |

(β) Να γράψετε δύο (2) από τα παραπάνω όργανα του πεπτικού μας συστήματος που αποτελούν **αδένες**. Να γράψετε για κάθε αδένα από ένα έκκριμά του (ουσία που παράγει).

μ. 2×0,5

| Αδένας | Έκκριμα (Ουσία που παράγει) |
|-------------------------------------|--|
| Σιελογόνοι Αδένες | Σάλιο (ή Πτυαλίνη ή Αμυλάση ή Λυσοζύμη) |
| Ήπαρ ή Συκώτι ή Πάγκρεας | Χολή Παγκρεατικό υγρό |

(γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών (αριθμός και λειτουργία).

μ. 4×0,75

| | Είδος δοντιών | Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών | Λειτουργία/ Χρησιμότητα |
|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| α | Τομείς ή Κοπτήρες | 8 | Τεμαχισμός τροφής |
| β | Κυνόδοντες | 4 | Σχίσμο τροφής |
| γ | Προγόμφιοι | 8 | Άλεσμα ή Πολτοποίηση τροφής |
| δ | Γομφίοι | 12 | Άλεσμα ή Πολτοποίηση τροφής |

(δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στη δομή και στη σύσταση των δοντιών.

μ. 4×0,5

| | Μέρος ή Συστατικό Δοντιού | Περιγραφή/ Χαρακτηριστικά |
|---|---------------------------|---|
| A | Πολφός | Ιστός που περιέχει τα αγγεία και τα νεύρα του δοντιού και συμβάλλει στη θρέψη, την άμυνα και την αίσθησή του. |
| B | Οδοντίνη | Συστατικό των δοντιών που έχει παρόμοια σύσταση με αυτή των οστών. Περιβάλλεται από την αδαμαντίνη στην περιοχή της μύλης. Είναι πλούσια σε ασβέστιο (70%). |
| Γ | Αδαμαντίνη | Περιβάλλει το εξωτερικό μέρος του δοντιού και αποτελεί το σκληρότερο συστατικό του ανθρώπινου σώματος και το πλουσιότερο σε ασβέστιο (95%). |
| Δ | Οστεΐνη | Ουσία των οστών που καλύπτει την οδοντίνη στην περιοχή της ρίζας του δοντιού, και στερεώνει τα δόντια στη σιαγόνα. Είναι η πιο μαλακή από τις σκληρές ουσίες του δοντιού. |

(ε) Ο Ανδρέας πήγε στην υπεραγορά να αγοράσει οδοντόκρεμα και βρίσκεται σε δίλημμα για το ποια να αγοράσει. Την οδοντόκρεμα «Δοντέξ» ή την οδοντόκρεμα «Δοντέξ με έξτρα **φθόριο**»; Ποια θα του συστήνατε εσείς και γιατί;

μ. 1×1

Την «Δοντέξ με έξτρα Φθόριο» γιατί το φθόριο προλαμβάνει την δημιουργία τερηδόνας στα δόντια από τα μικρόβια της οδοντικής πλάκας.

(στ) Να αναφέρετε δύο τρόπους πρόληψης των παθήσεων των δοντιών.

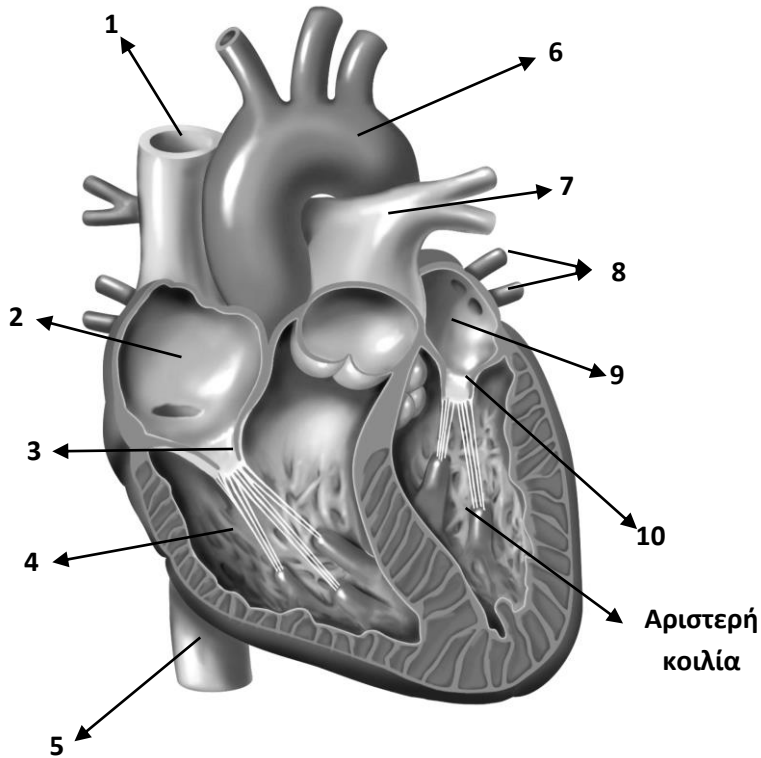
μ. 2×0,5

- **Καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα, με χρήση φθοριούχου οδοντόκρεμας και οδοντικού νήματος**
- **Σωστή διατροφή και περιορισμένη κατανάλωση ζαχαρούχων τροφών ή ποτών**
- **Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο (περίπου μια φορά ανά εξάμηνο)**
- **Χρήση φθοριούχων στοματικών διαλυμάτων και οδοντόκρεμας**

Θέμα 2^ο

(α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς μετά από μια επιμήκη τομή. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 – 10 .

μ. 10×0,25



1. **Άνω Κοίλη Φλέβα**
2. **Δεξιός Κόλπος**
3. **Τριγλώχινη Βαλβίδα**
4. **Δεξιά Κοιλία**
5. **Κάτω Κοίλη Φλέβα**
6. **Αορτή**
7. **Πνευμονική Αρτηρία**
8. **Πνευμονικές Φλέβες**
9. **Αριστερός Κόλπος**
10. **Διγλώχινη Βαλβίδα (ή Μιτροειδής)**

(β) Να γράψετε τις διαφορές μεταξύ των αρτηριών και των φλεβών:

μ. 4×1

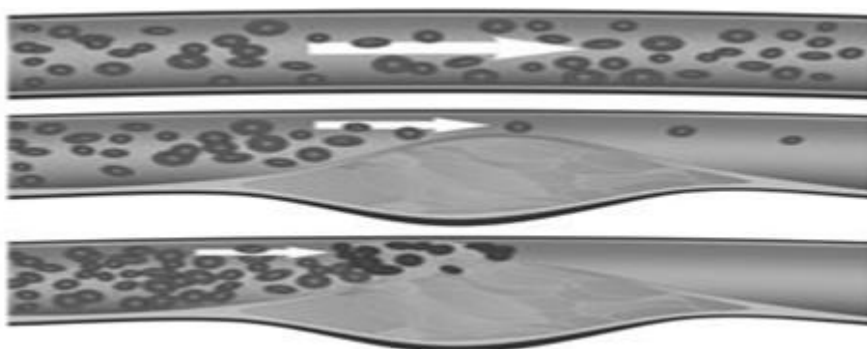
- i. Ως προς τη λειτουργία : **Οι αρτηρίες απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά, (απαγωγά αγγεία), ενώ οι φλέβες το επαναφέρουν πίσω σ' αυτήν (προσαγωγά αγγεία).**
- ii. Ως προς τη διάμετρο : **Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη εσωτερική διάμετρο από τις φλέβες που έχουν μεγαλύτερη.**
- iii. Ως προς τα τοιχώματα : **Οι αρτηρίες έχουν πιο χοντρά (παχιά) τοιχώματα από τις φλέβες που έχουν λεπτότερα.**
- iv. Ως προς τις βαλβίδες : **Οι αρτηρίες δεν έχουν εσωτερικές βαλβίδες ενώ οι φλέβες έχουν.**

(γ) Να αντιστοιχίσετε τις βασικές κυκλοφορίες (πορείες) του αίματος με το σκοπό που επιτελούν.

μ. 3×0,5

| Κυκλοφορίες αίματος | Αντιστοίχιση | Σκοπός |
|---------------------------|--------------|--|
| Α. Πνευμονική κυκλοφορία | A - 2 | 1. Μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών. |
| Β. Στεφανιαία κυκλοφορία | B - 4 | 2. Ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο. |
| Γ. Συστηματική κυκλοφορία | Γ - 1 | 3. Η τροφοδότηση του εγκεφάλου με αίμα |
| | | 4. Η τροφοδότηση του καρδιακού μυ (μυοκάρδιο - τοίχωμα καρδίας) με αίμα . |

(δ) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος παρεμποδίζεται, λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί.



i. Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται.

μ. 1×0,5

Παθολογική κατάσταση: **Αρτηριοσκλήρυνση (ή Αθηροσκλήρωση)**

ii. Να εξηγήσετε πώς μπορεί να δημιουργηθεί μια τέτοια παθολογική κατάσταση.

μ. 1×1

Εξήγηση: **Η αρτηριοσκλήρυνση δημιουργείται από:**

α) Την συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης (ή χοληστερίνης), κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών (αθηροσκλήρωση)

και

β) Την συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

Σταδιακά, στα τοιχώματα των στεφανιαίων αρτηριών δημιουργούνται αθηρωματικές πλάκες από εναπόθεση χοληστερόλης. Έτσι, μειώνεται η διάμετρος της αρτηρίας (στένωση) και εμποδίζεται η κανονική ροή του αίματος και η αιμάτωση του μυοκαρδίου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έμφραγμα του μυοκαρδίου και θάνατο.

iii. Να γράψετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης.

Πρόληψη :

μ. 3×0,5

- Αποφυγή ή διακοπή καπνίσματος
- Σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά (κυρίως κορεσμένα)
- Αποφυγή ή Μείωση κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών
- Καθημερινή άσκηση και υγιεινός τρόπος ζωής

(ε) Ένας σκύλος που πάσχει από λύσσα, (ασθένεια που οφείλεται σε ιό), δαγκώνει έναν άνθρωπο.

Τι θα πρέπει να χορηγηθεί στον άνθρωπο αυτό, **εμβόλιο ή αντι-ορός**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

μ. 1×1

Πρέπει να του χορηγηθεί: **Αντι-ορός**

Γιατί ο άνθρωπος έχει ήδη μολυνθεί με τον ιό και ο αντι-ορός θα του προσφέρει έτοιμα αντισώματα για άμεση αλλά προσωρινή καταπολέμηση του ιού της λύσσας. Αντίθετα το εμβόλιο θα ήταν χρήσιμο πριν μολυνθεί ο άνθρωπος με τον ιό, αφού θα προκαλούσε τεχνητά την παραγωγή αντισωμάτων απ' αυτόν και δεν θα κινδύνευε να προσβληθεί μετά το δάγκωμα από τον μολυσμένο με τον ιό της λύσσας σκύλο.

*Τέλος !
Καλή Επιτυχία !*

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘ.:
ΟΛΟΓΡ.:
ΥΠΟΓΡ.:

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των δυόμιση (2.5) μονάδων.
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Η Μυρτώ και ο Μίκης προσπαθούν να εντοπίσουν μερικούς τρόπους με τους οποίους ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να παρεμποδίσει μικρόβια να εισέλθουν σε αυτόν. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα που φαίνονται στη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τους διάφορους τρόπους δράσης για παρεμπόδιση μικροβίων, που φαίνονται στη Στήλη Β, για να τους βοηθήσετε.

| Στήλη Α: Όργανο | | Αντιστοίχιση | Στήλη Β: Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων | |
|-----------------|---------|--------------|--|--|
| 1. | Στομάχι | | 1. Γ | Με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος, καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει, παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα του ανθρώπου. |
| 2. | Μάτια | 2. Β | Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια. | Β. |
| 3. | Στόμα | 3. Ε | Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή. | Γ. |
| 4. | Δέρμα | 4. Α | Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της, παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες. | Δ. |
| 5. | Μύτη | 5. Δ | | |

(μονάδες 2.5)

2. Στις τροφές που καταναλώνουμε, καθημερινά, υπάρχουν διάφορες θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και τη λειτουργία του οργανισμού μας. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στις θρεπτικές ουσίες των τροφών.

α. Οι υδατάνθρακες ή σάκχαρα αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή **ενέργειας** για τα κύτταρα του οργανισμού μας. Εξυπηρετούν, επίσης, **δομικές** ανάγκες του.

β. Οι **πρωτεΐνες** εξυπηρετούν, κυρίως, δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού μας.

γ. Οι λιπαρές ουσίες αποτελούν σημαντικές **αποταμιευτικές** ενεργειακές ουσίες για τον οργανισμό μας.

δ. Τα νουκλεϊνικά οξέα καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή **πρωτεϊνών**.

(μονάδες 2.5)

3. Οι θρεπτικές ουσίες που προσλαμβάνουμε με την τροφή μας, για να μπορέσουν να αξιοποιηθούν από τον οργανισμό μας, θα πρέπει πρώτα να διασπαστούν σε απλούστερες ουσίες. Η διάσπαση των ουσιών αυτών ονομάζεται πέψη. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στην πέψη των τροφών, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **(A)**).

α. Το σάλιο περιέχει ένα σημαντικό ένζυμο που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση:

- A. πρωτεϊνών
- B. λιπαρών ουσιών
- Γ. αμύλου**
- Δ. αμύλου και πρωτεϊνών

β. Τα πεπτικά ένζυμα είναι χημικές ουσίες που συμβάλλουν στη γρήγορη διάσπαση των συστατικών της τροφής. Τα ένζυμα αυτά είναι:

- A. υδατάνθρακες
- B. πρωτεΐνες**
- Γ. λιπαρές ουσίες
- Δ. όλα τα πιο πάνω

γ. Οι ορμόνες είναι χημικές ουσίες που παράγονται, από συγκεκριμένους αδένες, μεταφέρονται με το αίμα και ρυθμίζουν τη λειτουργία συγκεκριμένων οργάνων. Η πιο κάτω χημική ουσία είναι ορμόνη:

- A. γαστρίνη**
- B. αμυλάση
- Γ. υδροχλωρικό οξύ
- Δ. γλυκόζη

δ. Τα αμινοξέα αποτελούν μικρομόρια των μακρομορίων που ονομάζονται:

- A. υδατάνθρακες
- B. λιπαρές ουσίες
- Γ. νουκλεϊνικά οξέα
- Δ. πρωτεΐνες**

ε. Οι πιο κάτω χημικές ουσίες είναι όλες οργανικές θρεπτικές ουσίες:

- A. νερό, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, άλατα
- B. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, άλατα
- Γ. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα**
- Δ. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νερό

(μονάδες 2.5)

4. Να διαβάσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν σε διάφορες τροφές που καταναλώνουμε και να γράψετε δίπλα στην κάθε πρόταση κατά πόσο είναι ορθή ή λανθασμένη, χρησιμοποιώντας ανάλογα τις λέξεις: **Σωστό** ή **Λάθος**

- α. Το ασπράδι του αυγού είναι πλούσιο σε λιπαρές ουσίες: **Λάθος**
- β. Ο χυμός λεμονιού είναι πλούσιος σε Βιταμίνη C: **Σωστό**
- γ. Ο χυμός σταφυλιού είναι πλούσιος σε σάκχαρα: **Σωστό**
- δ. Το γάλα περιέχει διάφορες οργανικές ουσίες: **Σωστό**
- ε. Το βούτυρο είναι φτωχό σε λιπαρές ουσίες: **Λάθος**

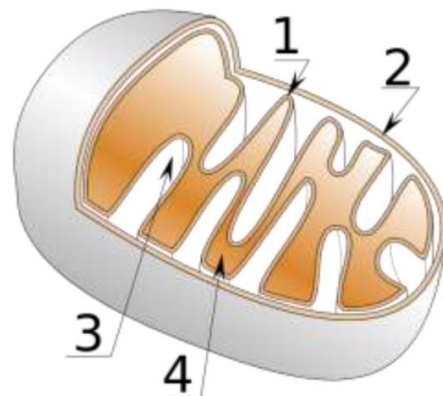
(μονάδες 2.5)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. Το παρακάτω σχήμα αποτελεί ένα απλουστευμένο μοντέλο ενός οργανιδίου των κυττάρων μας.

α. Να ονομάσετε το οργανίδιο αυτό, καθώς και τα μέρη του που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

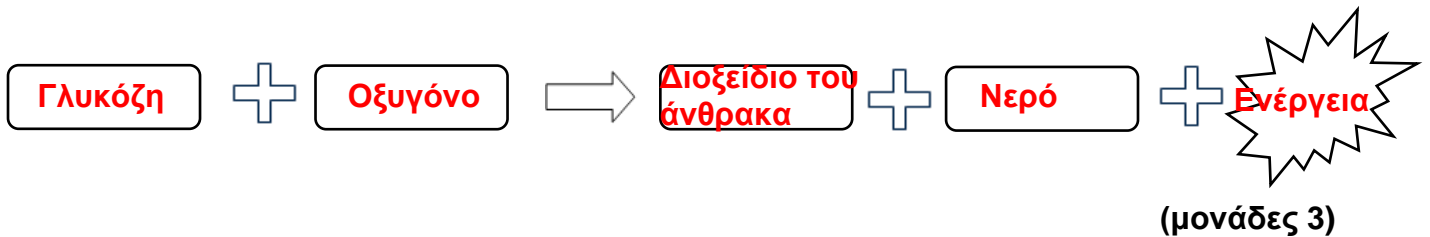
| A/A | Οργανίδιο: Μιτοχόνδριο |
|-----|-------------------------------|
| 1. | Εσωτερική μεμβράνη |
| 2. | Εξωτερική μεμβράνη |
| 3. | Μεσομεμβρανικός χώρος |
| 4. | Μήτρα |



(μονάδες 2.5)

β. Στο παραπάνω οργανίδιο, οι θρεπτικές ουσίες με τη βοήθεια του οξυγόνου οξειδώνονται και απελευθερώνουν ενέργεια. Να ονομάσετε τη διαδικασία αυτή και να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει την οξείδωση της γλυκόζης με τη βοήθεια του οξυγόνου για την απελευθέρωση ενέργειας.

Διαδικασία: Αερόβια κυτταρική αναπνοή



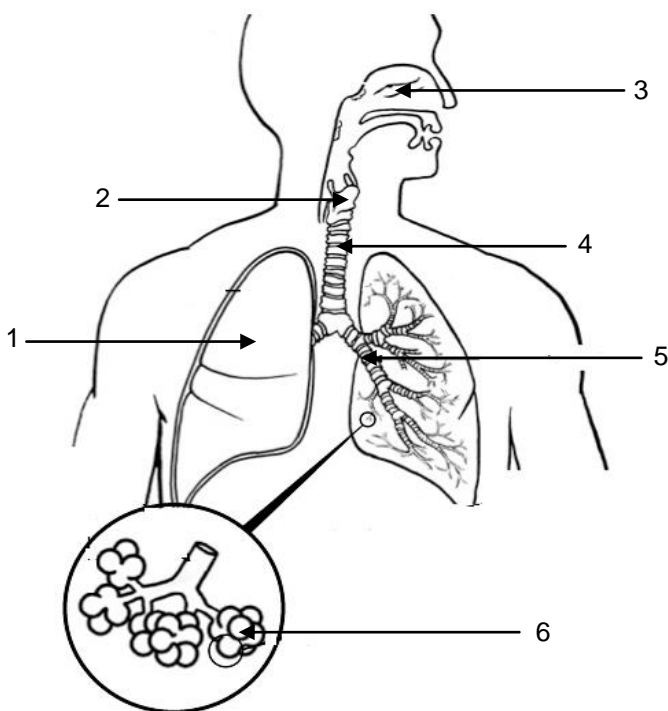
γ. Να ονομάσετε μια (1) οργανική θρεπτική ουσία, εκτός από τη γλυκόζη, που χρησιμοποιείται για την απελευθέρωση ενέργειας.

Λιπαρές ουσίες, Πρωτεΐνες, (Υδατάνθρακες)

(μονάδες 0.5)

2. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

α. Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



| A/A | Όργανο |
|-----|------------------------|
| 1. | Πνεύμονας |
| 2. | Λάρυγγας / Επιγλωττίδα |
| 3. | Ρινική κοιλότητα |
| 4. | Τραχεία |
| 5. | Βρόγχος |
| 6. | Κυψελίδα / Βρογχίδιο |

(μονάδες 3)

β. Να ονομάσετε τα τρία (3) οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που συνεργάζονται για να εξασφαλιστεί στα κύτταρα η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται ο οργανισμός μας.

Πεπτικό σύστημα, Αναπνευστικό σύστημα, Κυκλοφορικό σύστημα

(μονάδες 1.5)

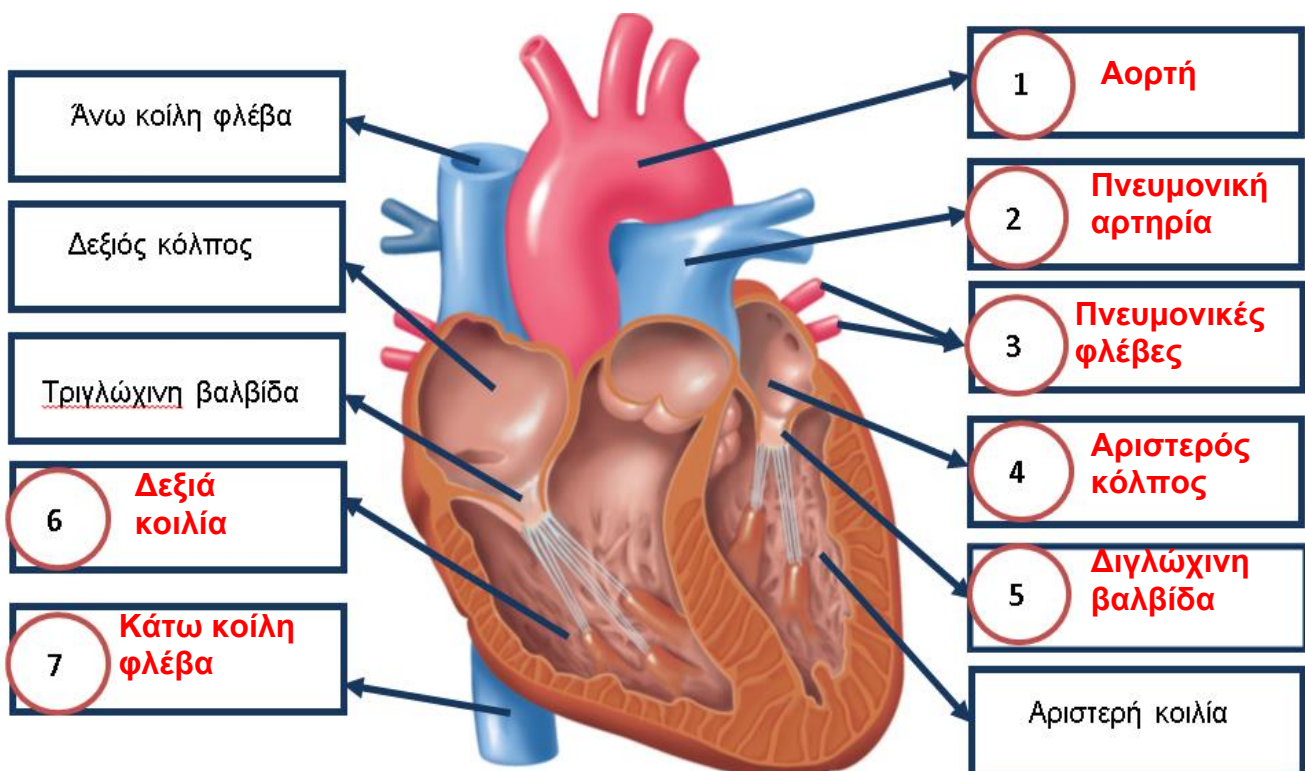
γ. Σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας της Κύπρου, το κάπνισμα αποτελεί σοβαρή αιτία για την πρόκληση διαφόρων ασθενειών. Να ονομάσετε τρεις (3) ασθένειες, που οφείλονται, κυρίως, στο κάπνισμα. **Τρεις από τις πιο κάτω ασθένειες:**

Αρτηροσκλήρωση, Στεφανιαία νόσος, Υπέρταση, Αρρυθμίες, Γαστρίτιδα, Έλκος, Ασθμα, Χρόνια βρογχίτιδα, Εμφύσημα, Καρκίνος, Πρόωρη γήρανση του δέρματος, Φλεγμονές ματιών, Αλλοίωση φωνής, Μειωμένη αντίσταση στα μικρόβια, πρόωρη Εμμηνοπαυση, Αποβολή, Θάνατος νεογνών.

(μονάδες 1.5)

3. Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα αναπαριστάται η καρδιά του ανθρώπινου οργανισμού.

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 μέχρι 7 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.



(μονάδες 3.5)

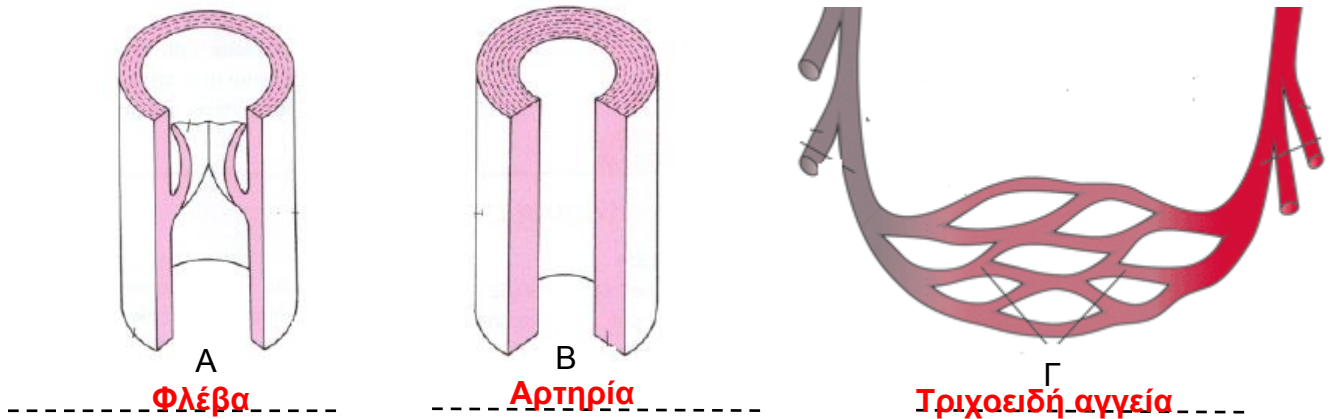
β. Η καρδιά χαρακτηρίζεται ως διπλή αντλία. Ποιες κοιλότητες της καρδιάς αποτελούν την κάθε αντλία;

Δεξιά αντλία = δεξιός κόλπος και δεξιά κοιλία

Αριστερή αντλία = αριστερός κόλπος και αριστερή κοιλία

(μονάδα 1)

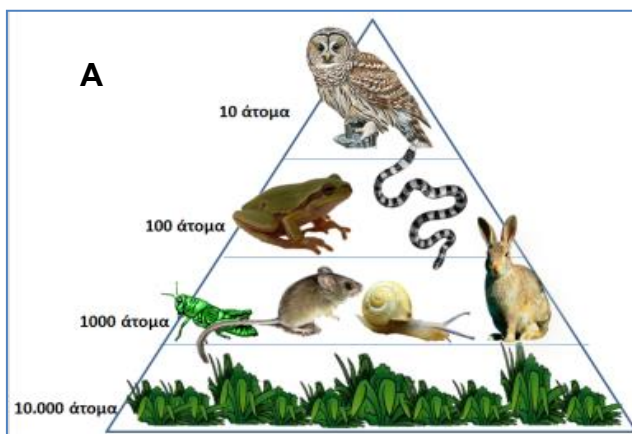
γ. Να γράψετε τα ονόματα των πιο κάτω αγγείων του κυκλοφορικού συστήματος.



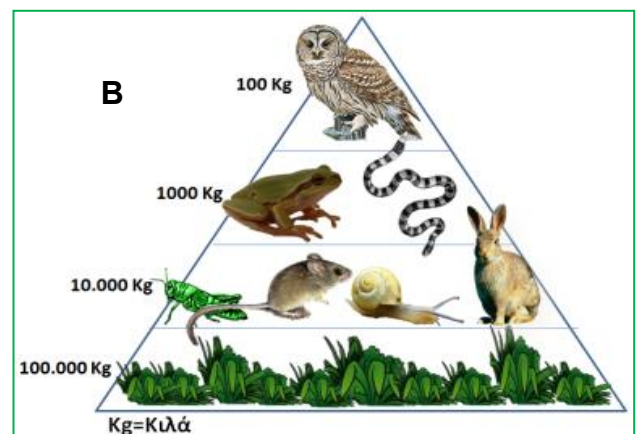
(μονάδα 1.5)

4. Ο Ευάγγελος και η Αποστολία έχουν μελετήσει το οικοσύστημα μιας περιοχής και στη συνέχεια δημιούργησαν τρεις οικολογικές πυραμίδες με βάση τους οργανισμούς της περιοχής. Στις πιο κάτω εικόνες φαίνονται οι τρεις οικολογικές πυραμίδες που έχουν δημιουργήσει.

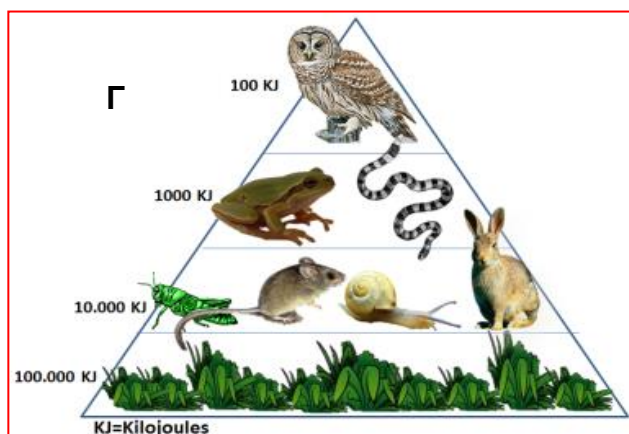
α. Να ονομάσετε το είδος της κάθε μιας οικολογικής πυραμίδας.



A: Οικολογική Πυραμίδα: **Πληθυσμού**.....



B: Οικολογική Πυραμίδα: **Βιομάζας**.....



Γ: Οικολογική Πυραμίδα: **Ενέργειας**.....

(μονάδα 1.5)

β. Οι δύο φίλοι, επίσης, σε μια επίσκεψή τους στο Δάσος Τροόδους, εντόπισαν ένα τεράστιο πεύκο το οποίο υπολογίζεται ότι έχει μάζα 1000 kg. Πάνω στο πεύκο ζουν 20000 έντομα με συνολική μάζα 100 kg. Εκτός από τα έντομα, πάνω στο πεύκο ζουν και 200 σπουργίτια με συνολική μάζα 10 kg, τα οποία τρέφονται με τα έντομα. Το πεύκο επισκέπτεται καθημερινά και ένα γεράκι με μάζα 1 kg, το οποίο τρέφεται με τα σπουργίτια.

Να συμπληρώσετε την πιο κάτω οικολογική πυραμίδα, καταγράφοντας σε κάθε τροφικό επίπεδο τους κατάλληλους οργανισμούς και την αντίστοιχη βιομάζα τους.



(μονάδες 2)

γ. Να γράψετε το ποσοστό της ενέργειας που περνάει από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο σε μια οικολογική πυραμίδα.

10 %

(μονάδα 0.5)

δ. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους μόνο ένα μέρος της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο. **Δύο λόγους από τους πιο κάτω:**

- A. Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα.
- B. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
- Γ. Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν.
- Δ. Ένα μέρος της οργανικής ύλης αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα.

(μονάδες 2)

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ (1)**.

1. Η Βίκυ είναι μαθήτρια της Γ΄ Γυμνασίου. Στο εργαστήριο της Βιολογίας, έκανε το ακόλουθο πείραμα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος: Πήρε 3ml χυμό λευκού σταφυλιού και τα έβαλε σε ένα γυάλινο δοκιμαστικό σωλήνα. Μετά πήρε 3ml φρέσκο γάλα και τα έβαλε μέσα σε ένα όμοιο γυάλινο δοκιμαστικό σωλήνα. Στη συνέχεια, έβαλε και στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες από 4-5 σταγόνες διάλυμα θειϊκού χαλκού (CuSO_4). Ακολούθως, πρόσθεσε σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα μερικές σταγόνες (10-15) διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) και ανάδευσε το περιεχόμενό τους. Στο τέλος, παρατήρησε την αλλαγή στο χρώμα του διαλύματος θειϊκού χαλκού.

α. Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα τρεις (3) παράγοντες του πειράματος που η Βίκυ κράτησε σταθερούς, έναν (1) παράγοντα που άλλαξε και έναν (1) παράγοντα που μέτρησε.

| Α/Α | ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ | | |
|-----|---|------------------------------|---|
| | Παράγοντες που η Βίκυ κράτησε σταθερούς | Παράγοντας που η Βίκυ άλλαξε | Παράγοντας που η Βίκυ μέτρησε |
| 1. | θερμοκρασία | Το είδος της τροφής | Αλλαγή στο χρώμα του διαλύματος θειϊκού χαλκού |
| 2. | ίδια ποσότητα τροφής | | |
| 3. | είδος δοκιμαστικού σωλήνα | | |

ίδια ποσότητα CuSO_4 και NaOH

(μονάδες 2.5)

β. Η Βίκυ για το πιο πάνω πείραμα χρησιμοποίησε ως θετικό μάρτυρα 3 ml διάλυμα πρωτεϊνών, και ως αρνητικό μάρτυρα 3 ml διάλυμα αλατιού. Με βάση αυτές τις πληροφορίες που σας δίνονται για τον θετικό και αρνητικό μάρτυρα που χρησιμοποίησε η Βίκυ, να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:

A. Να εξηγήσετε τι σημαίνει θετικός μάρτυρας και ποια η χρησιμότητά του σε ένα πείραμα.

Θετικός μάρτυρας σημαίνει **δείγμα που περιέχει σίγουρα την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και παρουσιάζει θετικό αποτέλεσμα.**

Χρησιμότητα του θετικού μάρτυρα στο πείραμα: **χρησιμεύει για σύγκριση με τα άγνωστα δείγματα. Αν δεν αλλάξει το χρώμα του θειϊκού χαλκού σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα με το διάλυμα θειϊκού χαλκού ή με άλλον παράγοντα του πειράματος / εγκυρότητα και αξιοπιστία του πειράματος.**

(μονάδες 3)

B. Να εξηγήσετε τι σημαίνει αρνητικός μάρτυρας και ποια η χρησιμότητά του σε ένα πείραμα.

Αρνητικός μάρτυρας σημαίνει **δείγμα που σίγουρα δεν περιέχει την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και παρουσιάζει αρνητικό αποτέλεσμα.**

Χρησιμότητα του αρνητικού μάρτυρα στο πείραμα: **χρησιμεύει για σύγκριση με το θετικό μάρτυρα και τα άγνωστα δείγματα. Αν αλλάξει το χρώμα του θειικού χαλκού σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα με το διάλυμα θειικού χαλκού ή με άλλον παράγοντα του πειράματος / εγκυρότητα και αξιοπιστία του πειράματος.**

(μονάδες 3)

γ. Με βάση τους μάρτυρες που χρησιμοποίησε η Βίκυ για το πείραμά της, ποια θρεπτική ουσία των τροφών πιστεύετε ότι προσπάθησε να ανιχνεύσει; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Τις πρωτεΐνες, διότι χρησιμοποίησε σαν θετικό μάρτυρα διάλυμα πρωτεϊνών.

(μονάδες 2)

δ. Με βάση το πείραμα που έκανε η Βίκυ ποια/ποιες από τις πιο κάτω αρχικές υποθέσεις μπορεί να έκανε; Να υπογραμμίσετε την/τις υπόθεση/υποθέσεις που θεωρείτε ότι μπορεί να έκανε η Βίκυ για το παραπάνω πείραμα.

A. Το δείγμα τροφής που περιέχει πρωτεΐνες είναι το γάλα.

B. Το δείγμα τροφής που περιέχει πρωτεΐνες είναι το κρέας.

Γ. Το δείγμα τροφής που περιέχει λιπαρές ουσίες είναι ο χυμός σταφυλιού.

Δ. Το δείγμα τροφής που περιέχει πρωτεΐνες είναι ο χυμός σταφυλιού.

(μονάδα 1)

ε. Η Βίκυ με βάση τα αποτελέσματα του πειράματός της κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το γάλα είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες. Να γράψετε μια υπόθεση από τις πιο πάνω που επιβεβαιώνεται με βάση το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξε η Βίκυ.

Υπόθεση που επιβεβαιώνεται:

Το δείγμα τροφής που περιέχει πρωτεΐνες είναι το γάλα

(μονάδα 0.5)

2. Να διαβάσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα που έχουν σχέση με την υγιεινή των δοντιών.

«Ο Νικόλας είναι μαθητής της Α΄ Γυμνασίου και αντιμετωπίζει διάφορα προβλήματα με τα δόντιά του. Συγκεκριμένα, υποφέρει από τερηδόνα. Ο φίλος του ο Μιχάλης του είπε ότι η χρήση φθορίου μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της τερηδόνας».

α. Ο Μιχάλης για να πείσει τον φίλο του, του παρουσίασε δύο σχετικές έρευνες. Να μελετήσετε τις πιο κάτω έρευνες και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

Έρευνα 1: Μια ομάδα επιστημόνων πραγματοποίησε ένα πείραμα για να διαπιστώσει την επίδραση του φθορίου στην εμφάνιση τερηδόνας στα δόντια παιδιών ηλικίας 12 χρόνων. Για τον σκοπό αυτό τα μισά παιδιά μιας συγκεκριμένης περιοχής έπιναν νερό στο οποίο είχε προστεθεί φθόριο, ενώ τα άλλα μισά έπιναν νερό χωρίς φθόριο. Στη συνέχεια οι επιστήμονες έλεγξαν τα δόντια των παιδιών αν είχαν τερηδόνα.

Έρευνα 2: Μια ομάδα επιστημόνων πραγματοποίησε ένα πείραμα για να διαπιστώσει την επίδραση του φθορίου στην εμφάνιση τερηδόνας στα δόντια παιδιών ηλικίας 12 χρόνων. Για τον σκοπό αυτό έδωσαν σε όλα τα παιδιά ηλικίας 12 χρόνων μιας συγκεκριμένης περιοχής, φθοριούχες οδοντόκρεμες για να χρησιμοποιούν στο καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών τους. Στη συνέχεια, οι επιστήμονες έλεγξαν τα δόντια των παιδιών αν είχαν τερηδόνα.

Ποια από τις δύο πιο πάνω έρευνες (Έρευνα 1 ή Έρευνα 2) που παρουσίασε ο Μιχάλης στον φίλο του θεωρείτε πιο έγκυρη (σωστή); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Πιο έγκυρη θεωρείται η Έρευνα 1, γιατί υπάρχουν δυο ομάδες παιδιών στις οποίες διαφέρει ο παράγοντας φθόριο και έτσι μπορεί να γίνει η απαραίτητη σύγκριση / πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου.

(μονάδες 2)

β. Ο Μιχάλης είπε, επίσης, στον φίλο του ότι ο μεγαλύτερος εχθρός των δοντιών και των ούλων είναι η οδοντική μικροβιακή πλάκα, η οποία είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια. Να γράψετε δύο (2) τρόπους, εκτός από τη χρήση φθορίου, με τους οποίους μπορούμε να αντιμετωπίσουμε την οδοντική μικροβιακή πλάκα.

Δύο από τους πιο κάτω τρόπους:

Συχνό και σωστό βούρτσισμα των δοντιών.

Σωστή διατροφή χωρίς ζαχαρούχες τροφές.

Επίσκεψη στον οδοντίατρο δυο φορές τον χρόνο.

(μονάδες 2)

γ. Τα διάφορα βακτήρια (μικροοργανισμοί) που ζουν στο στόμα μας και τρέφονται με υπολείμματα τροφών, κυρίως ζαχαρούχων, μπορούν να καταστρέψουν τα δόντια μας. Να εξηγήσετε γιατί μπορεί να συμβεί αυτό.

Τα μικρόβια της οδοντικής μικροβιακής πλάκας τρέφονται από τη ζάχαρη που υπάρχει στις τροφές και παράγουν οξέα τα οποία προκαλούν την τερηδόνα, δηλαδή την καταστροφή των δοντιών.

(μονάδες 3)

δ. Να δώσετε ένα σύντομο ορισμό για την έννοια μικροοργανισμοί.

Πολύ μικροί κυρίως μονοκύτταροι οργανισμοί που δεν φαίνονται με γυμνό μάτι, αλλά μόνο με μικροσκόπιο.

(μονάδες 1)

ε. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται τέσσερις (4) μικροοργανισμοί. Να γράψετε σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκει ο καθένας.

| | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| | | | |
| <p>1. Πρωτόζωα / Πρώτιστα</p> | <p>2. Μονοκύτταροι Μύκητες / Πρώτιστα</p> | <p>3. Βακτήρια</p> | <p>4. Ιοί</p> |

(μονάδες 2)

στ. Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ ιών και βακτηρίων, συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα. **Δύο από τις πιο κάτω διαφορές ή οποιεσδήποτε άλλες ορθές διαφορές:**

| Α/Α | Βακτήρια | Ιοί |
|-----|--|--|
| 1. | Έχουν κυτταρική μεμβράνη, κυτταρικό τοίχωμα, βλεφαρίδες | Δεν έχουν κυτταρική μεμβράνη, κυτταρικό τοίχωμα, βλεφαρίδες |
| 2. | Δεν έχουν πρωτεϊνικό φάκελο | Έχουν πρωτεϊνικό φάκελο |

(μονάδες 2)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Μπάιτελμαν Ανδρεανή
Θωμά Αγλαΐτσα
Λοΐζου Θεώνη

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Μπάιτελμαν Ανδρεανή

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Χατζηχαραλάμπους Μελανή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: 04 / 06 / 2014

Διάρκεια: 2 Ώρες

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2,5 μονάδων. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. α) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό, τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται : (2μ.)

οικοσύστημα, άτομο, πληθυσμός, βιοκοινότητα.

Άτομο → **Πληθυσμός** → **Βιοκοινότητα** → **οικοσύστημα**

4 χ 0,5 = 2

- β) Να συμπληρώσετε την πρόταση με τον κατάλληλο όρο. (0,5μ.)

- Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών, που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή, ονομάζεται **βιοκοινότητα** .

2. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα A, B, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **A**). **5 χ 0,5 = 2,5 (2,5μ.)**

α) Η σωστή σειρά μεγέθους των μικροοργανισμών και ιών από το μικρότερο στο μεγαλύτερο είναι:

A. Βακτήρια → Ιοί → Πρωτόζωα → Μονοκύτταροι μύκητες

B. Μονοκύτταροι μύκητες → Ιοί → Πρωτόζωα → Βακτήρια

Γ. Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα → Βακτήρια → Ιοί

Δ. Ιοί → Βακτήρια → Πρωτόζωα → Μονοκύτταροι μύκητες

β) Η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών γίνεται κυρίως:

A. στο παχύ έντερο

B. στο στόμα και στο στομάχι

Γ. μόνο στο στομάχι

Δ. στο λεπτό έντερο

γ) Η χολή αποθηκεύεται:

A. στο παχύ έντερο

B. στη χοληδόχο κύστη

Γ. στο στομάχι

Δ. στο συκώτι

δ) Η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων εξασφαλίζεται από:

A. τις κυψελίδες

B. την τραχεία

Γ. τους βρόγχους

Δ. τα βρογχίδια

ε) Οι φυτικές ίνες:

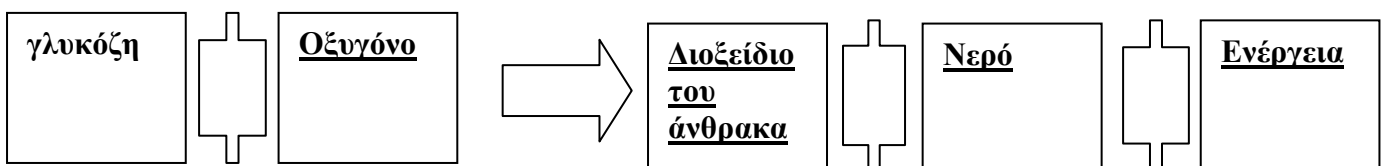
A. προέρχονται κυρίως από τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτικών κυττάρων.

B. δεν είναι σημαντικές για τη διατροφή και τη διατήρηση της υγείας.

Γ. βρίσκονται στο κόκκινο κρέας.

Δ. είναι μόνο αδιάλυτες.

3. α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει τη διάσπαση της γλυκόζης, με τη βοήθεια του οξυγόνου για την απελευθέρωση ενέργειας. **4 χ 0,5 = 2 (2μ.)**



β) Να ονομάσετε το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η αερόβια κυτταρική αναπνοή. **(0,5μ.)**

Το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η αερόβια κυτταρική αναπνοή ονομάζεται μιτοχόνδριο.

4. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα, που αναφέρονται στις θρεπτικές ουσίες των τροφών. $5 \times 0,5 = 2,5$ (2,5μ.)

| Στήλη Α | | Στήλη Β | | Στήλη Α → Στήλη Β 1→ <u>Ε</u> 2→ <u>Α</u> 3→ <u>Δ</u> 4→ <u>Β</u> 5→ <u>Γ</u> |
|---------|--|---------|--|--|
| 1. | Στο νερό | Α. | ... καύσιμα πρώτης επιλογής! | |
| 2. | Οι υδατάνθρακες αποτελούν ... | Β. | ...χρειάζονται σε πολύ μικρές ποσότητες στον οργανισμό μας. Η έλλειψή τους όμως μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην υγεία μας. | |
| 3. | Τα άλατα ... | Γ. | ... οι λιπαρές ουσίες. | |
| 4. | Βιταμίνες | Δ. | ... αποτελούν δομικά υλικά πολλών βιολογικών δομών, όπως δοντιών και οστών. | |
| 5. | Αποτελούν αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς ... | Ε. | ... διαλύονται πολλές χημικές ουσίες! | |

ΜΕΡΟΣ Β΄

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. Πιο κάτω φαίνεται μια οικολογική πυραμίδα.



- α) Να ονομάσετε το είδος της οικολογικής πυραμίδας που απεικονίζεται πιο πάνω. (1μ.)

Ονομάζεται οικολογική πυραμίδα αριθμών (πληθυσμών)

- β) Με βάση την πιο πάνω οικολογική πυραμίδα να ονομάσετε έναν καταναλωτή 2ης και έναν καταναλωτή 3ης τάξης. (2μ.)

καταναλωτής 2^{ης} τάξης: ένα από τα τρία κόκορας , γάτος , βάτραχος,
καταναλωτής 3^{ης} τάξης: ένα από τα δύο λύκος , αετός

γ) Αν στην πιο πάνω οικολογική πυραμίδα η ενέργεια στο 1^ο τροφικό επίπεδο είναι 30000 KJ, να υπολογίσετε την ενέργεια που περνά στο 3^ο τροφικό επίπεδο. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1μ.)

Μόνο το 10 % της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο τροφικό επίπεδο.
(0,5)

Επομένως 1^ο τροφικό επίπεδο είναι 30000KJ , στο 2^ο θα περάσει 3000 KJ και

στο 3^ο τροφικό επίπεδο θα περάσει μόνο 300 KJ (0,5)

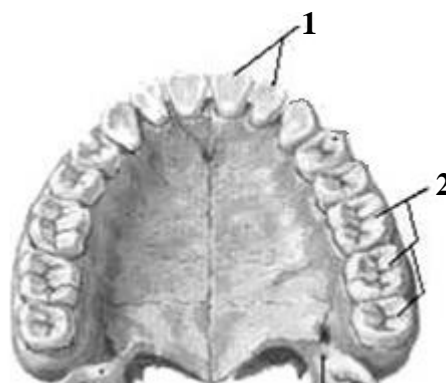
δ) Να γράψετε **δύο** (2) λόγους για τους οποίους η ποσότητα της ενέργειας σ' ένα οικοσύστημα μειώνεται καθώς μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. **2 χ 1 = 2** (2μ.)

Δύο από τα πιο κάτω:

1. Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν, 2. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί, 3. Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας, 4. Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.

2. α) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών και τη λειτουργία του κάθε είδους. **4 χ 0,5 = 2** (2μ.)

| | Είδος δοντιού | Λειτουργία του δοντιού |
|----|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. | <u>Κοπτήρες ή τομείς</u> | <u>Τεμαχισμός τροφής</u> |
| 2. | <u>Γόμφιοι</u> | <u>Άλεσμα τροφής</u> |



β) Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.

i. Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4. (2μ.)

1 → **οισοφάγος** (0,5)

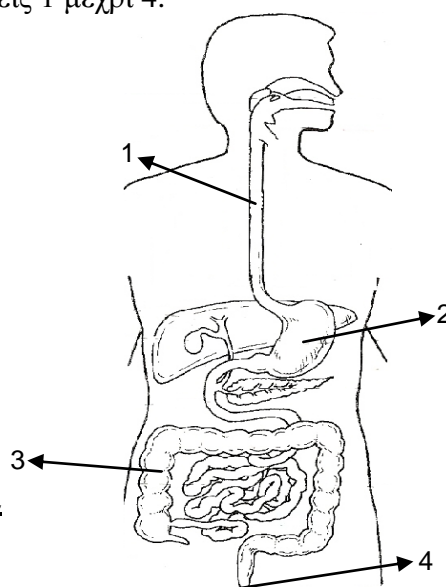
2 → **στομάχι** (0,5)

3 → **παχύ έντερο** (0,5)

4 → **πρωκτός** (0,5)

ii. Το μέρος με τον αριθμό 2 παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. Να εξηγήσετε πώς το επιτυγχάνει αυτό. (1μ.)

Το στομάχι παράγει το υδροχλωρικό οξύ, το οποίο καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν ή εισέρχονται με την τροφή.



γ) Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η μη ισορροπημένη διατροφή ενοχοποιούνται για διάφορες ασθένειες του στομαχιού. Μια συνηθισμένη ασθένεια είναι η γαστρίτιδα. Να γράψετε έναν (1) τρόπο πρόληψης της ασθένειας αυτής. (1μ.)

Ένα από τα πιο κάτω :

1. Διακοπή καπνίσματος, 2. Μείωση κατανάλωσης ή να σταματήσει το αλκοόλ, , 3. Να μην αγγώνετε κάποιος, 4. Να μην κάνει κατάχρηση φαρμάκων, 5. Να μην κάνει κατάχρηση του καφέ

3. Διαβάζοντας το παρακάτω κείμενο, που αναφέρεται σε πειράματα ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών, να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.

«Στο μάθημα της Βιολογίας, ο Μαρίνος συζητά με τους συμμαθητές του για το πείραμα που έκανε για την ανίχνευση της θρεπτικής ουσίας X σε διάφορες τροφές. Αναφέρει σ' αυτούς ότι χρησιμοποίησε αντιδραστήριο, με δύο (2) διαφορετικές χημικές ουσίες, τη χημική ουσία A και τη χημική ουσία B. Ακολούθως, τους παρουσιάζει τα αποτελέσματα του πειράματός του, στον πιο κάτω πίνακα».

| Είδος τροφής | Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή του με την τροφή | Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή του με την τροφή |
|-----------------|--|--|
| Γάλα | Γαλάζιο | Μωβ |
| Χυμός σταφυλιού | Γαλάζιο | Γαλάζιο |
| Ασπράδι αυγού | Γαλάζιο | Μωβ |
| Ελαιόλαδο | Γαλάζιο | Γαλάζιο |

α) Να ονομάσετε τις χημικές ουσίες A και B που χρησιμοποίησε. (1μ.)

χημική ουσία A → διάλυμα θειϊκού γαλκού (CuSO₄) (0,5)

χημική ουσία B → διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) (0,5)

β) Ποια θρεπτική ουσία ανίχνευσε στο πείραμά του ο Μαρίνος; (1μ.)

Ανίχνευσε την θρεπτική ουσία πρωτεΐνη.

γ) Σε ποιο συμπέρασμα κατέληξε ο Μαρίνος με το πιο πάνω πείραμα που έκανε; (2μ.)

Στο συμπέρασμα που κατέληξε ο Μαρίνος είναι ότι το γάλα και το ασπράδι του αυγού περιέχουν πρωτεΐνες (1)

ενώ ο χυμός του σταφυλιού και το ελαιόλαδο δεν περιέχουν. (1)

δ) Ένα παιδί, ηλικίας 5 χρονών, βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης. Ποιες από τις πιο πάνω τροφές θα προτείνατε να περιλαμβάνονται οπωσδήποτε στη διατροφή του και να εξηγήσετε γιατί. (2μ.)

Στη διατροφή του παιδιού πρέπει να περιλαμβάνονται το γάλα και το αυγό γιατί περιέχουν πρωτεΐνες. (1)

Οι πρωτεΐνες εξυπηρετούν δομικές ανάγκες (δομικά υλικά) του οργανισμού. Το παιδί, ηλικίας 5 χρονών, βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης και ο οργανισμός του χρειάζεται τις πρωτεΐνες για να «κτίσει» το σώμα του. (1)

4. Στη διπλανή εικόνα απεικονίζονται τα έμμορφα συστατικά του αίματος. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

α) Να ονομάσετε τα κύτταρα που παρουσιάζει η ένδειξη 1.

1 → ερυθρά αιμοσφαίρια ή ερυθροκύτταρα (1μ.)

β) Να ονομάσετε την πρωτεΐνη που βρίσκεται στο κύτταρο 1 και είναι υπεύθυνη για τη μεταφορά του οξυγόνου. (1μ.)

Η πρωτεΐνη ονομάζεται αιμοσφαιρίνη.

γ) Ο Ηλίας είναι 15 χρονών και το αγαπημένο του χόμπι είναι η ποδηλασία. Την Κυριακή πήγε με τους φίλους του για ποδηλασία στο Τρόδος, όπου είχε ένα ατύχημα, κτύπησε στο πόδι και είχε αιμορραγία. Να ονομάσετε τα κύτταρα του αίματος που:

i. θα συμβάλουν στη αποκατάσταση της αιμορραγίας και

ii. θα τον προστατέψουν από τα μικρόβια. (2μ.)

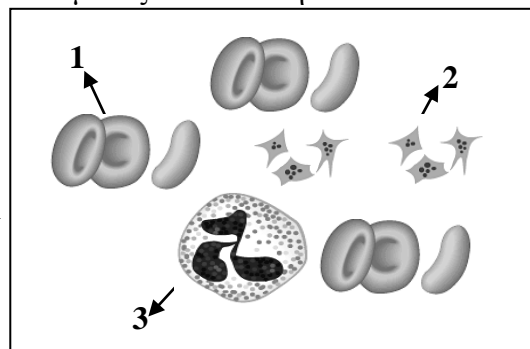
i. → Είναι τα αιμοπετάλια (1)

ii. → Είναι τα λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα. (1)

δ) Ένας άνθρωπος είχε ατύχημα και χρειάζεται επείγον μετάγγιση αίματος. Έχει ομάδα αίματος **AB-** (αρνητικό). Στην τράπεζα αίματος δεν υπάρχει αίμα **AB-**. Να ονομάσετε 2 (δυο) ομάδες από τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιήσει ο γιατρός για να του μεταγγίσει αίμα. $2 \times 1 = 2$ (2μ.)

Δύο από τα πιο κάτω:

Μπορεί να πάρει από την 1. ομάδα αίματος A - , 2. ομάδα αίματος B- , 3. ομάδα αίματος O- .



ΜΕΡΟΣ Γ΄

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη ΜΙΑ (1).

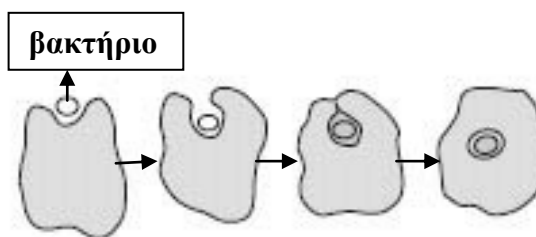
1. Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει τρεις (3) γραμμές άμυνας απέναντι στα μικρόβια.

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

α) Στο διπλανό σχήμα παριστάνεται μία από τις γραμμές άμυνας.

i. Ποια από τις τρεις (3) γραμμές άμυνας παριστάνεται στο διπλανό σχήμα; (0,5μ.)

Παριστάνει τη 2^η γραμμή άμυνας (φαγοκυττάρωση)



- ii. Να συμπληρώσετε, με τις κατάλληλες λέξεις, τις πιο κάτω προτάσεις που περιγράφουν την πιο πάνω διαδικασία. $5 \times 0,5 = 2,5$ (2,5μ.)

Ένα φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια. Η όλη πιο πάνω διαδικασία ονομάζεται φαγοκυττάρωση.

- β) Ο Κώστας αρρώστησε από το **μικρόβιο X**. Μετά από **μερικές μέρες** έγινε καλά και αποφάσισε να επισκεφτεί τον φίλο του, τον Ανδρέα. Έμαθε όμως ότι ο Ανδρέας ήταν άρρωστος από το ίδιο μικρόβιο. Το μικρόβιο αυτό είναι μεταδοτικό. Κινδυνεύει ο Κώστας να αρρωστήσει από το ίδιο μικρόβιο ξανά, αν επισκεφτεί τον φίλο του; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2μ.)

Ο Κώστας δεν κινδυνεύει να αρρωστήσει ξανά με το μικρόβιο X γιατί ο οργανισμός του έχει παράγει τα αντισώματα κατά του μικροβίου X. (0,5)

Όταν αρρώστησε με το μικρόβιο X, τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια, στο σώμα, του Κώστα αναγνώρισαν τα αντιγόνα του μικροβίου και έφτιαξαν τα αντισώματα που το κατάστρεψαν. (1)
Τα αντισώματα έχουν παραμείνει στο αίμα του Κώστα και είναι έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι το ίδιο μικρόβιο X σε περίπτωση που μολυνθεί ξανά με αυτό. (0,5)

- γ) Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **(A)**). (1μ.)

- Το AIDS προκαλείται από μικροοργανισμό που ανήκει σε:

Α. βακτήρια **(B)** ιούς Γ. μύκητες Δ. πρωτόζωα

- δ) Να αναφέρετε τον κυριότερο τρόπο μετάδοσης της ασθένειας του AIDS. (1μ.)

Κυριότερος τρόπος μετάδοσης της ασθένειας του AIDS είναι η σεξουαλική επαφή.

- ε) Σας δίνεται το πιο κάτω κείμενο:

«Η κυρία Βαλεντίνα είναι ασφαλίστρια που επισκέπτεται συχνά σπίτια πελατών της. Σε μια επίσκεψή της, στο σπίτι ενός υποψηφίου πελάτη, με τρόμο διαπίστωσε ότι έπασχε από AIDS. Αμέσως, έτρεξε σε μια φίλη της γιατρό για να της δώσει κάποιες πληροφορίες, ώστε να ηρεμήσει, αφού με το άτομο αυτό έκανε χειραψία, ήπια νερό κατά λάθος από το ποτήρι του, χρησιμοποίησε την πετσέτα και την τουαλέτα του, πριν μάθει ότι έπασχε από AIDS».

Να γράψετε, αν υπάρχει πιθανότητα, σύμφωνα με τα πιο πάνω δεδομένα, να έχει μεταδοθεί η ασθένεια του AIDS στην κυρία Βαλεντίνα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2μ.)

Όχι δεν υπάρχει πιθανότητα να μεταδοθεί η ασθένεια του AIDS στην κυρία Βαλεντίνα (0,5)

γιατί ο ιός του AIDS είναι πολύ ευπαθής και καταστρέφεται εύκολα στις συνηθισμένες συνθήκες του περιβάλλοντος. (0,5)

Έτσι με απλούς τρόπους επαφής όπως με τη χειραψία, τη χρήση του ίδιου ποτηριού, τη χρήση της ίδιας πετσέτας και της ίδιας τουαλέτας ο ιός του AIDS δεν μεταδίδεται. (1)

στ) i. Να γράψετε τους δύο (2) τρόπους τεχνητής ανοσίας. (1μ.)

Δύο τρόποι είναι 1. Εμβόλια 2. Αντι-οροί

ii. Να εξηγήσετε ποιον από τους δύο (2) τρόπους τεχνητής ανοσίας θα επιλέγατε, στην περίπτωση που κάποιος έχει προσβληθεί με το μικρόβιο του τετάνου. (1μ.)

Τον αντι-ορό γιατί περιέχει έτοιμα αντισώματα, τα οποία χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού, εφόσον οργανισμός έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικρόβιο όπως το μικρόβιο του τετάνου.

η) Τα αντιβιοτικά είναι ειδικά φάρμακα που χορηγούνται από τους γιατρούς, σε περίπτωση που ο οργανισμός μας χρειάζεται βοήθεια, μέχρι το ανοσοποιητικό σύστημα να μπορέσει να δράσει κατά παθογόνων μικροβίων. Να ονομάσετε δύο (2) κατηγορίες παθογόνων μικροβίων που εξουδετερώνουν τα αντιβιοτικά. $2 \times 0,5 = 1$ (1μ.)

Δύο από τα πιο κάτω:

α) βακτήρια, β) μύκητες, γ) πρωτόζωα.

2. α) Η διπλανή εικόνα απεικονίζει αιμοφόρα αγγεία.

i. Να ονομάσετε τα αγγεία της διπλανής εικόνας. (1μ.)

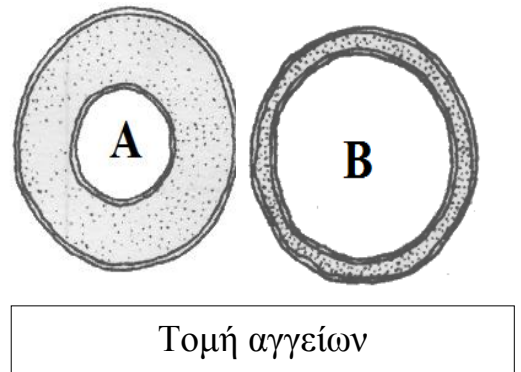
A → αρτηρία (0,5)

B → φλέβα (0,5)

ii. Να δικαιολογήσετε την πιο πάνω απάντησή σας αναφέροντας δύο (2) λόγους. (2μ.)

1. Η αρτηρία (A) έχει μικρή διάμετρο αυλού ενώ η φλέβα (B) έχει μεγάλη διάμετρο αυλού. (1)

2. Η αρτηρία (A) έχει παχύ (γοντρό) τοίχωμα ενώ η φλέβα (B) έχει λεπτό τοίχωμα. (1)



β) Στο κείμενο που ακολουθεί να υπογραμμίσετε τη μία από τις δύο (2) λέξεις που υπάρχουν στις αγκύλες, ώστε το κείμενο, που θα προκύψει, να είναι σωστό. $4 \times 0,5 = 2$ (2μ.)

«Το κλείσιμο μιας στεφανιαίας αρτηρίας προκαλεί (έμφραγμα του μυοκαρδίου / εγκεφαλικό). Η αθηροσκλήρωση προκαλείται λόγω εναπόθεσης (πρωτεϊνών / χοληστερόλης) στο εσωτερικό των (αρτηριών / φλεβών), με αποτέλεσμα να μειώνεται η ροή του αίματος και η αιμάτωση του μυοκαρδίου που ονομάζεται (ισχαιμία / στηθάγχη)».

γ) Το διπλανό σχήμα παριστάνει την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπου.

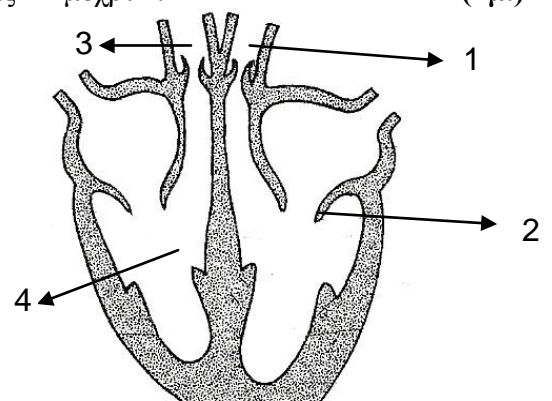
Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4. (2μ.)

1 → αορτή (0,5)

2 → διγλώγινη βαλβίδα (0,5)

3 → πνευμονική αρτηρία (0,5)

4 → δεξιά κοιλία (0,5)



δ) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά, ώστε να περιγράφεται

η διαδρομή του αίματος κατά τη Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. $4 \times 0,5 = 2$ (2μ.)

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία → τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων)
→ πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

ε) Στο εσωτερικό της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες. Να γράψετε τη λειτουργία των βαλβίδων. (1μ.)

Οι βαλβίδες της καρδιάς εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους, κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.

στ) Η υπέρταση μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας στην καρδιά, στον εγκέφαλο και στα νεφρά. Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που δημιουργούν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσει ένα άτομο υπέρταση. $2 \times 1 = 2$ (2μ.)

Δύο από τους πιο κάτω:

α) η παχυσαρκία, β) ο σακχαρώδης διαβήτης, γ) η αυξημένη κατανάλωση αλατιού,

δ) το αλκοόλ, ε) η καθιστική ζωή, στ) η κληρονομικότητα.

Η Εισηγήτρια

Τερψιθέα Λαΐφη

Η Συντονίστρια

Αγάθη Ζυμαρίδου Β.Δ

Ο Διευθυντής

Κύπρος Παναγή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘ.:

ΟΛΟΓΡ.:

ΥΠΟΓΡ.:

ΤΑΞΗ: Γ'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04 – 06 - 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ: 1. Να γράψετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο.

2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.

3. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη:

Α' μέρος = 4 ερωτήματα των 2,5 μονάδων. Να απαντηθούν **όλα**. 4 X 2,5= 10,0

Β' μέρος = 4 ερωτήματα των 6 μονάδων. Να απαντηθούν **μόνο 3**. 3 X 6,0= 18,0

Γ' μέρος = 2 ερωτήματα των 12 μονάδων. Να απαντηθεί **μόνο 1**. 1 X 12,0= 12,0

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ.

----- ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ -----

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των **2,5 μονάδων**.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. **α)** Να αναφέρετε τρία (3) θρεπτικά συστατικά.

Θεωρούνται ως ορθές απαντήσεις, 3 από τα ακόλουθα: πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες (σάκχαρα), νουκλεϊνικά οξέα, βιταμίνες, άλατα, νερό

(3 x 0,5= 1,5 μ.)

β) Να αναφέρετε δυο (2) τρόπους πρόληψης των καρδιαγγειακών ασθενειών.

Θεωρούνται ως ορθές απαντήσεις, 2 από τα ακόλουθα: σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά, καθημερινή άσκηση και υγιεινός τρόπος ζωής, διακοπή καπνίσματος, μείωση κατανάλωσης αλκοόλ.

(2 x 0,5= 1 μ.)

2. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α (όργανα ανθρωπίνου σώματος) με τις κατάλληλες προτάσεις (λειτουργίες) της στήλης Β.

| ΣΤΗΛΗ Α | Ορθές απαντήσεις | ΣΤΗΛΗ Β |
|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1. Στομάχι | 1. β | α. Σιελογόνοι αδένες |
| 2. Λεπτό έντερο | 2. γ | β. Γαστρικό υγρό |
| 3. Παχύ έντερο | 3. ε | γ. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών |
| 4. Συκώτι | 4. δ | δ. Παραγωγή χολής |
| 5. Στοματική κοιλότητα | 5. α | ε. Απορρόφηση νερού |

(5 x 0,5= 2,5 μ.)

3. Να απαντήσετε στις πέντε (5) πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας κάθε φορά σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. Ⓐ).

Οι ορθές απαντήσεις έχουν κυκλωθεί.

α) Σύμφωνα με την Πυραμίδα Διατροφής πρέπει να τρώμε καθημερινά:

- A. κόκκινο κρέας
- B. φρούτα και δημητριακά
- Γ. ψάρια
- Δ. αυγά

β) Τα αμινοξέα προκύπτουν από τη διάσπαση των :

- A. Λιπιδίων
- B. Υδατανθράκων
- Γ. Πρωτεϊνών
- Δ. Νουκλεϊνικών οξέων

γ) Κατά την εισπνοή:

- A. Γίνεται έξοδος αέρα, άνοδος πλευρών και άνοδος διαφράγματος
- B. Γίνεται είσοδος αέρα, κάθοδος πλευρών και κάθοδος διαφράγματος
- Γ. Γίνεται έξοδος αέρα, άνοδος πλευρών και κάθοδος διαφράγματος
- Δ. Γίνεται είσοδος αέρα, άνοδος πλευρών και κάθοδος διαφράγματος

δ) Ποια τροφική αλυσίδα είναι ορθή;

- Ⓐ Χορτάρι → Σκουλήκι → Σπουργίτι → Αετός
- Β. Σπουργίτι → Σκουλήκι → Χορτάρι → Αετός
- Γ. Αετός → Σκουλήκι → Σπουργίτι → Χορτάρι
- Δ. Σκουλήκι → Χορτάρι → Σπουργίτι → Αετός

ε) Τα λευκά αιμοσφαίρια βοηθούν στην:

- Α. μεταφορά οξυγόνου
- Ⓑ άμυνα του οργανισμού
- Γ. μεταφορά διοξειδίου του άνθρακα
- Δ. πήξη του αίματος

(5 x 0,5= 2,5 μ.)

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο:

Το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος όπως

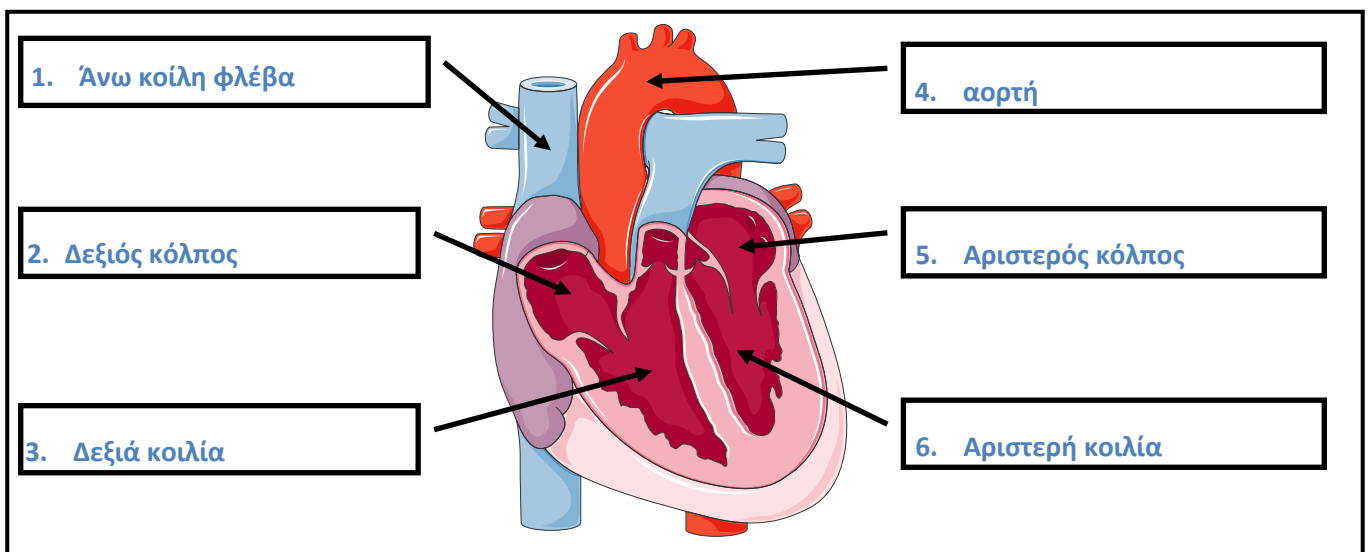
(θεωρούνται ορθές 3 απαντήσεις από τις ακόλουθες) αρτηριοσκλήρωση, στεφανιαία νόσο, υπέρταση, αρρυθμίες και παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος όπως (θεωρούνται ορθές 3 απαντήσεις από τις ακόλουθες) άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα, εμφύσημα, διάφορες μορφές καρκίνου-λάρυγγα/πνεύμονα, ίνωση πνευμόνων.

(5 x 0,5= 2,5 μ.)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ (3)**.

1. α) Να αναγνωρίσετε και να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα. **Θεωρούνται ορθά τα ακόλουθα:**



(6 x 0,5= 3 μ.)

β) Μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες. Ποιος είναι ο ρόλος τους;
Οι βαλβίδες (τριγλώχινη, διγλώχινη) εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους, κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.

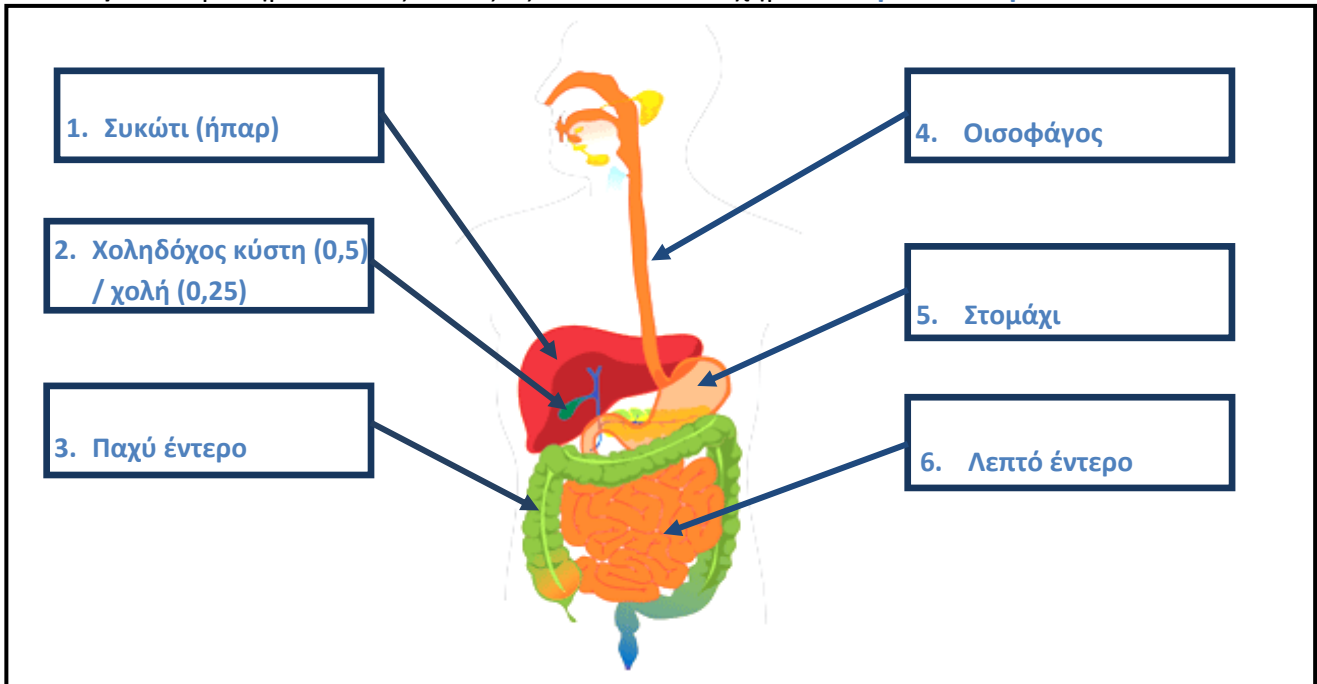
(2 x 0,5= 1 μ.)

γ) Να αναφέρετε τέσσερις (4) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. **Ως ορθές απαντήσεις θεωρούνται 4 από τα ακόλουθα:**

| ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|---|---------------------------------------|
| Έχουν παχύτερα τοιχώματα | Έχουν πιο λεπτά τοιχώματα |
| Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού | Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού |
| Εμφανίζουν σφυγμό | Δεν εμφανίζουν σφυγμό |
| Δεν διαθέτουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους | Διαθέτουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους |
| Έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό | Έχουν λιγότερο μυϊκό ιστό |
| Είναι απαγωγά αγγεία | Είναι προσαγωγά αγγεία |

(4 x 0,5= 2 μ.)

2. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα: **Θεωρούνται ορθά τα ακόλουθα:**



(6 x 0,5= 3 μ.)

β) i) Από ποιο όργανο παράγεται η χολή; **Η χολή παράγεται από το συκώτι.**

ii) Που αποθηκεύεται (η χολή); **Αποθηκεύεται στη χοληδόχο κύστη.**

iii) Ποιος είναι ο ρόλος της (χολής); **Γαλακτοματοποιεί τα λίπη (μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους της τροφής, που φτάνει στο λεπτό έντερο, σε μικρά σφαιρίδια).**

(3 x 0,5= 1,5 μ.)

γ) Να αναφέρετε τρεις (3) λειτουργίες του παχέος εντέρου. Θεωρούνται ως ορθές απαντήσεις, 3 από τις ακόλουθες: Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών, απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών, σχηματισμός κοπράνων, παραγωγή βιταμίνης K από συμβιωτικά βακτήρια.

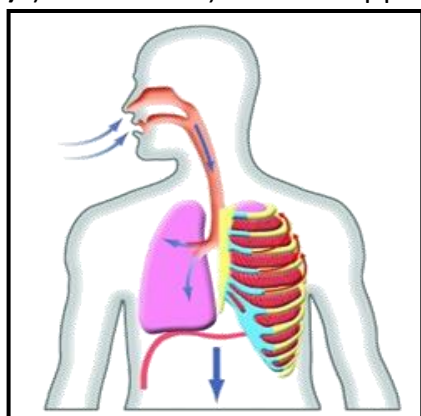
(3 x 0,5= 1,5 μ.)

3. α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, έτσι ώστε να φαίνεται συνοπτικά η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. Θεωρούνται ορθά τα ακόλουθα:



(5 x 0,5= 2,5 μ.)

β) i) Ποια από τις δυο λειτουργίες, εισπνοή ή εκπνοή, παρουσιάζει η εικόνα;



Η εικόνα παρουσιάζει τη λειτουργία της εισπνοής.

(0,5 μ.)

ii) Να αναφέρετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ εισπνοής και εκπνοής. Θεωρούνται ορθές 3 διαφορές από τις ακόλουθες:

Στην εισπνοή εισέρχεται αέρας στους πνεύμονες ενώ στην εκπνοή εξέρχεται αέρας.

Στην εισπνοή ανέρχονται οι πλευρές του θώρακα ενώ στην εκπνοή κατέρχονται.

Στην εισπνοή γίνεται κάθοδος διαφράγματος ενώ στην εκπνοή γίνεται άνοδος διαφράγματος.

Στην εισπνοή αυξάνεται ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας ενώ στην εκπνοή μειώνεται.

(3 x 0,5= 1,5 μ.)

γ) i) Από ποιο μικροοργανισμό προκαλείται η ασθένεια της φυματίωσης;

Από το βακτήριο της φυματίωσης.

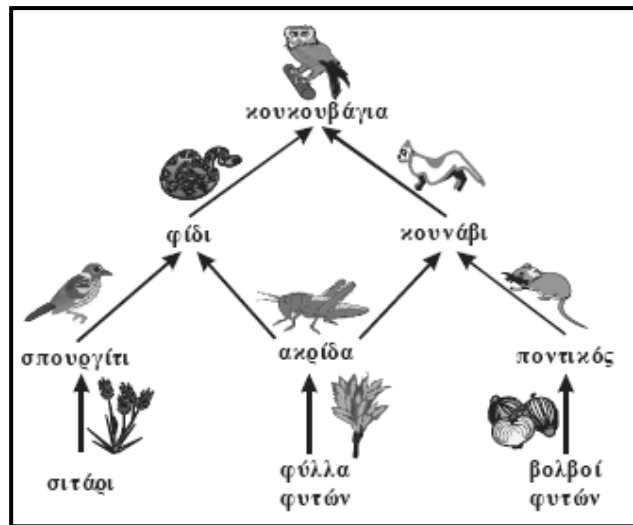
(0,5 μ.)

ii) Τι προκαλείται στη φυματίωση;

Κατά τη φυματίωση προκαλείται καταστροφή των πνευμονικών κυψελίδων.

(2 x 0,5= 1 μ.)

4. α) Να παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



- i) Να γράψετε μια (1) τροφική αλυσίδα που προκύπτει από το πιο πάνω τροφικό πλέγμα.

Θεωρείται ορθή, μεταξύ άλλων, μια αλυσίδα από τις ακόλουθες:

Σιτάρι → σπουργίτι → φίδι → κουκουβάγια

Φύλλα φυτών → ακρίδα → φίδι → κουκουβάγια

Φύλλα φυτών → ακρίδα → κουνάβι → κουκουβάγια

Βολβοί φυτών → ποντικός → κουνάβι → κουκουβάγια

(4 x 0,25= 1 μ.)

- ii) Να αναφέρετε ένα (1) οργανισμό ή μέρος οργανισμού που να είναι:

Για κάθε περίπτωση θεωρείται ορθό ένα από τα ακόλουθα:

- παραγωγός: **σιτάρι, φύλλα φυτών, βολβοί φυτών**
- καταναλωτής 1^{ης} τάξης: **σπουργίτι, ακρίδα, ποντικός**
- καταναλωτής 2^{ης} τάξης: **φίδι, κουνάβι**
- καταναλωτής 3^{ης} τάξης: **κουκουβάγια**

(4 x 0,25= 1 μ.)

- β) Να γράψετε τους ορισμούς για τα πιο κάτω:

i) Βιοτικοί παράγοντες: **Είναι οι ζωντανοί οργανισμοί που απαρτίζουν το οικοσύστημα.**

ii) Πληθυσμός: **Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.**

iii) Βιοκοινότητα: **Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.**

(3 x 1= 3 μ.)

- γ) Γιατί οι ιοί δε θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί;

Οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί εφόσον εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής (μεταβολισμός, αναπαραγωγή) μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.

Είναι ακυτταρικές μορφές ζωής.

(1 μ.)

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από **δυο (2)** ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων.
Από τις **δυο (2)** ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ (1)**.

1. **α) i)** Να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να περιγράψουν τη διαδρομή του αίματος κατά τη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία:

Δεξιός κόλπος → **τριγλώχινη βαλβίδα** → **δεξιά κοιλία** → **πνευμονική αρτηρία** → **πνεύμονες** → **πνευμονικές φλέβες** → **αριστερός κόλπος** (8 x 0,25= 2 μ.)

ii) Να αναφέρετε το σκοπό της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας.

Σκοπός της πνευμονικής κυκλοφορίας είναι να μεταφερθεί το αίμα στους πνεύμονες και να γίνει ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

(1 μ.)

β) i) Ποιος είναι ο ρόλος των ερυθρών αιμοσφαιρίων;

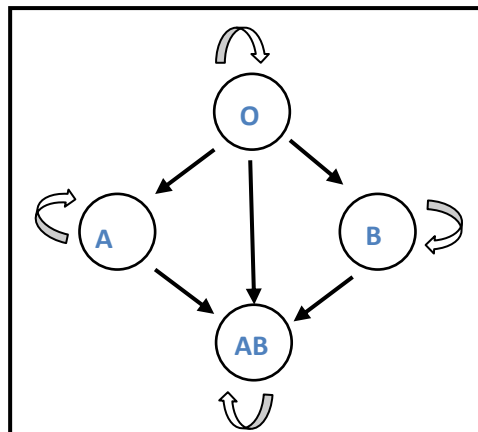
Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα στα απεκκριτικά όργανα για να αποβληθεί.

ii) Ποιος είναι ο ρόλος των αιμοπεταλίων;

Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος.

(3 x 0,5= 1,5 μ.)

γ) i) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αιμοδοσίας.



(4 x 0,25= 1 μ.)

ii) Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης; **Η ομάδα αίματος O**

(0,5 μ.)

iii) Γιατί η ομάδα αίματος που αναφέρατε πριν ονομάζεται έτσι (πανδότης);

Η ομάδα αίματος O ομονάζεται πανδότης αφού μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις ομάδες αίματος γιατί δεν περιέχονται αντιγόνα στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

(1 μ.)

iv) Γιατί άτομο ομάδας αίματος A δεν μπορεί να δώσει αίμα σε άτομο ομάδας B;

Άτομο ομάδας αίματος A δεν μπορεί να δώσει αίμα σε άτομο ομάδας αίματος B αφού θα συκολληθούν τα αντισώματα του δέκτη από τα αντιγόνα του δότη.

(1 μ.)

δ) Ο κύριος Σοφοκλής δούλευε στην οικοδομή, όταν συνέβηκε ένα σοβαρό ατύχημα. Ένα κομμάτι σίδερο εισχώρησε στο πόδι του και του προκάλεσε αιμορραγία. Χρειάστηκε μετάγγιση αίματος.

i) Αν ο κύριος Σοφοκλής ανήκει στην ομάδα αίματος A^- , να σημειώσετε με ένα \checkmark τις ομάδες αίματος από τις οποίες μπορεί να πάρει αίμα.

| Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δότη | A^+ | A^- | B^+ | B^- | AB^+ | AB^- | O^+ | O^- |
|---|----------------|--------------|-------|-------|--------|--------|----------------|--------------|
| Μπορεί ο κύριος Σοφοκλής (A^-) να πάρει αίμα; | Μια φορά / όχι | \checkmark | οχι | οχι | οχι | οχι | Μια φορά / όχι | \checkmark |

Ως θετική απάντηση θεωρήθηκε το \checkmark ή το ναι ενώ ως αρνητική απάντηση θεωρήθηκε το κενό, το όχι και το X.

(8 x 0,25= 2 μ.)

ii) Τι χρειάζεται ο κύριος Σοφοκλής εμβόλιο ή αντι-ορό, για να αντιμετωπίσει τυχόν μόλυνση από το βακτήριο του τετάνου και γιατί (να αναφέρετε δυο (2) λόγους);

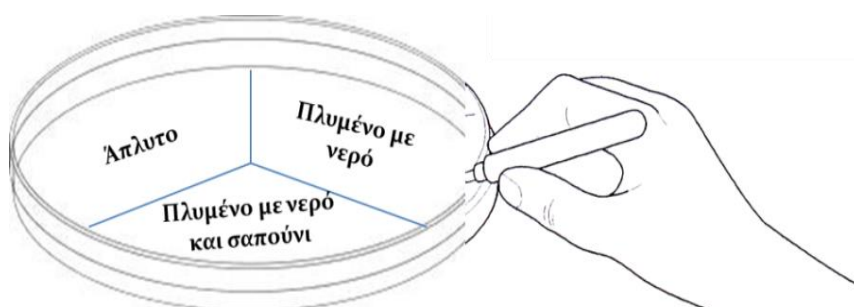
Ο κύριος Σοφοκλής χρειάζεται αντι-ορό γιατί αυτοί περιέχουν έτοιμα αντισώματα και χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού, εφόσον ο οργανισμός έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικρόβιο για το οποίο δεν προηγήθηκε εμβολιασμός. Συνήθως τα εμβόλια γίνονται σε παιδική ηλικία και περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων.

(2 μ.)

2. α) Το ακόλουθο πείραμα αφορά στην καλλιέργεια και ανάπτυξη μικροοργανισμών.

Όργανα και υλικά:

1. Τρυβλίο Petri με ζελέ (ένα για κάθε ομάδα)
2. Μαρκαδόρο
3. Κολητική ταινία
4. Σαπούνι



Εκτέλεση πειράματος

Βήμα 1: Πάρτε ένα τρυβλίο Petri και χωρίστε το εσωτερικό του σε 3 ίσα μέρη, χρησιμοποιώντας τον μαρκαδόρο σας. Να γράψετε τις ενδείξεις όπως φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα. Στη συνέχεια, βάλτε μέσα το ζελέ και αφήστε το μέχρι να πήξει.

Βήμα 2: Με γρήγορες κινήσεις ανασηκώστε το πώμα από το τρυβλίο Petri, ακουμπήστε ελαφρά το ζελέ με τον δεξί σας αντίχειρα πάνω στην επιφάνεια που γράψατε «Άπλυτο» και κλείστε ξανά το τρυβλίο Petri.



Βήμα 3: Πλύνετε τα χέρια σας μόνο με νερό και τινάξτε τα για να φύγουν οι σταγόνες νερού. Με γρήγορες κινήσεις ανοίξτε το δοχείο, ακουμπήστε ελαφρά το ζελέ με τον δεξί σας αντίχειρα πάνω στην επιφάνεια που γράψατε «Πλυμένο με νερό» και κλείστε ξανά.



Βήμα 4: Πλύνετε τα χέρια σας καλά με νερό και σαπούνι και τινάξτε τα για να φύγουν οι σταγόνες νερού. Με γρήγορες κινήσεις ανοίξτε το δοχείο, ακουμπήστε ελαφρά το ζελέ με τον δεξί σας αντίχειρα πάνω στην επιφάνεια που γράψατε «Πλυμένο με νερό και σαπούνι» και κλείστε ξανά το τρυβλίο Petri.

Βήμα 5: Κολλήστε τις δύο επιφάνειες του τρυβλίου Petri με κολλητική ταινία.

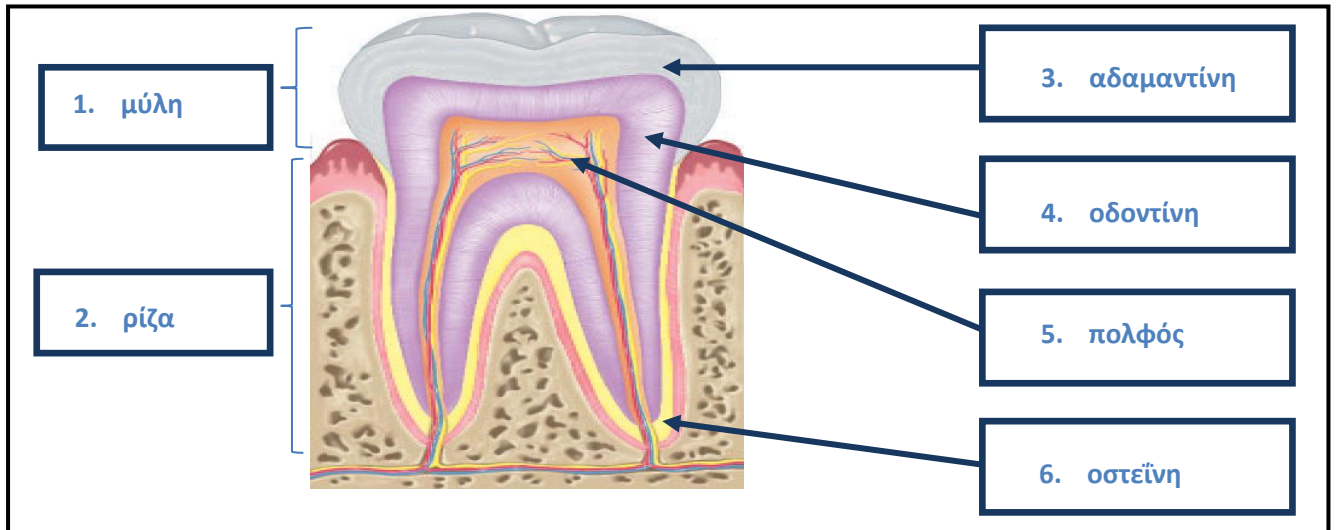
Βήμα 6: Τοποθετήστε τα τρυβλία Petri στον πάγκο του εργαστηρίου και αφήστε τα τουλάχιστον 3 μέρες και κάνετε τις παρατηρήσεις σας.

i) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

| Α/Α | ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ | |
|-----|------------------------------------|--|
| | Παράγοντες που κρατήσατε σταθερούς | Παράγοντας που αλλάξατε (Τι αλλάζει στα τρία μέρη του τρυβλίου;) |
| 1. | Ποσότητα ή είδος ζελέ | Η κατάσταση καθαριότητας του χεριού (άπλυτο, πλυμένο μόνο με νερό, πλυμένο με νερό και σαπούνι). |
| 2. | Χρόνος ή θερμοκρασία | |

(3 x 0,5= 1,5 μ.)

β) i) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα. **Θεωρούνται ορθά τα ακόλουθα:**



(6 x 0,5= 3 μ.)

ii) Ποιος είναι ο ρόλος της οστεΐνης στα δόντια;

Καλύπτει την οδοντίνη στην περιοχή της ρίζας του δοντιού και στερεώνει τα δόντια στη σιαγόνα.

(1 μ.)

iii) Να αναφέρετε τέσσερις (4) τρόπους πρόληψης ασθενειών των δοντιών. **Θεωρούνται ορθά 4 από τα ακόλουθα:**

Σωστή διατροφή (τροφές με ασβέστιο και βιταμίνη D), συχνό βούρτσισμα μετά από κάθε γεύμα, χρήση φθορίου για την πρόληψη της τερηδόνας, τακτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο, αποφυγή πολλών γλυκών.

(4 x 0,25= 1 μ.)

iv) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών (στις δυο σιαγόνες) στον άνθρωπο. Ορθά θεωρούνται τα πιο κάτω:

| A/A | Είδη δοντιών | Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών | Λειτουργία/ Χρησιμότητα |
|-----|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Κοπτήρες | 8 | Τεμαχισμός τροφής |
| 2. | Κυνόδοντες | 4 | Σχίσσιμο τροφής |
| 3. | Προγόμφιοι | 8 | Άλεσμα τροφής |
| 4. | Γομφίοι | 12 | Άλεσμα τροφής |

(6 x 0,25= 1,5 μ.)

γ) Να αναφέρετε τέσσερα (4) αίτια της δυσκοιλιότητας.

Βασικά αίτια της δυσκοιλιότητας μπορεί να είναι 4 από τα ακόλουθα:

- Ο τρόπος ζωής και διατροφής (καθιστική ζωή, έλλειψη σωματικής άσκησης, μειωμένη πρόσληψη φυτικών ινών και νερού).
- Η συχνή καταστολή του αντανακλαστικού της αφόδευσης (π.χ. λόγω βιαστικής αναχώρησης από το σπίτι).
- Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος).
- Γενετικοί παράγοντες (προδιάθεση).
- Διάφορες παθήσεις (καρκίνος, διαβήτης, νεφροπάθειες κ.λ.π.).
- Διάφορα φάρμακα.

(4 x 0,5= 2 μ.)

δ) Ποια δυο (2) ένζυμα περιέχονται στο σάλιο και ποια η χρησιμότητά τους; **Ορθά θεωρούνται τα ακόλουθα:**

i) αμυλάση του σάλιου ή πτυαλίνη: συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα.

ii) λυσοζύμη: καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα.

(4 x 0,5= 2 μ.)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

.....

ΠΡΟΚΟΠΗΣ ΚΑΛΛΗ

.....

ANNA ΣΕΡΓΙΟΥ

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ:

.....

Κλαίρη Μάρρου, Β.Δ.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

.....

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΒΡΑΑΜ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ – **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13.06.2014

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων. Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. α) Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση το συστατικό του αίματος που αντιστοιχεί.

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------|
| i. Περιέχουν αιμοσφαιρίνη | <u>ερυθρά αιμοσφαίρια</u> | (μ. 0,5) |
| ii. Εμπύρρηνα κύτταρα | <u>λευκά αιμοσφαίρια</u> | (μ. 0,5) |
| iii. Άμορφο κιτρινωπό υγρό | <u>πλάσμα</u> | (μ. 0,5) |
| iv. Βοηθούν στην πήξη του αίματος | <u>αιμοπετάλια</u> | (μ. 0,5) |

β) Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη μετάγγιση αίματος. (μ. 0,5)

i. **Η ομάδα αίματος του δότη και του δέκτη.**

ii. **Ο παράγοντας Rhesus.**

2. α) Να αναφέρετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. (μ. 1,5)

i. **Ζεστένεται ο αέρας.**

ii. **Υγραίνεται ο αέρας.**

iii. **Συγκρατούνται οι σκόνες που περιέχει ο αέρας από τις τρίχες στην ρινική κοιλότητα.**

β) i. Πού βρίσκεται η επιγλωτίδα; (μ. 0,5)

Στην είσοδο του λάρυγγα.

ii. Σε τι χρησιμεύει; (μ. 0,5)

Κλείει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση, για να αποφεύγεται η είσοδος τροφής σ' αυτόν και τους πνεύμονες.

3. Να ονομάσετε καθένα από τα πιο κάτω: (μ. 2,5)

- Τα μακρομόρια των νουκλεοτιδίων: **νουκλεϊνικά οξέα**
- Τα μικρομόρια των πρωτεϊνών: **αμινοξέα**
- Το οργανίδιο του φυτικού κυττάρου που αποτελεί αποθήκη νερού και αλάτων: **χυμοτόπια**
- Το λεπτό περίβλημα που περιβάλλει κάθε είδους κύτταρο: **κυτταρική μεμβράνη**.
- Το οργανίδιο που προμηθεύει με ενέργεια ολόκληρο το κύτταρο: **μιτοχόνδρια**

4. α. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α, με λέξεις της στήλης Β και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. (μ. 1)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|--|-----------------------------------|------------|
| 1. Δρουν ως «υποχρεωτικά παράσιτα». | A. Βακτήρια | 1 Γ |
| 2. Έχουν κυτταρικό τοίχωμα και δεν διαθέτουν χλωροπλάστες. | B. Μονοκύτταροι μύκητες Γ. Ιοί | 2 Β |

β. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, με τους κατάλληλους όρους. (μ. 1,5)

- Η λειτουργία κατά την οποία οι οργανισμοί εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους ονομάζεται **διατροφή**.
- Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες όταν προσβάλουν ένα άλλο οργανισμό ονομάζονται **παθογόνοι** μικροοργανισμοί.
- Οι ασθένειες που προκαλούν οι μικροοργανισμοί όταν εισέλθουν στο κύτταρο ξενιστή ονομάζονται **λοιμώδη** νοσήματα.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3)

1. α) Η Μάρθα κτύπησε και χρειάζεται επειγόντως αίμα. Η ομάδα αίματος της είναι $ABRh^-$. Υπάρχουν διαθέσιμοι οι πιο κάτω αιμοδοτές. Από ποιους αιμοδοτές μπορεί να πάρει αίμα; (μ. 1,5)

| Όνομα αιμοδότη | Ομάδα αίματος | ΝΑΙ/ΟΧΙ |
|----------------|---------------|-------------------|
| Κωνσταντίνος | ARh^- | <u>ΝΑΙ</u> |
| Σύλβια | BRh^+ | <u>ΟΧΙ</u> |
| Μαρία | $ABRh^+$ | <u>ΟΧΙ</u> |
| Θανάσης | ORh^+ | <u>ΟΧΙ</u> |
| Βαγγέλης | ORh^- | <u>ΝΑΙ</u> |
| Κατερίνα | BRh^- | <u>ΝΑΙ</u> |

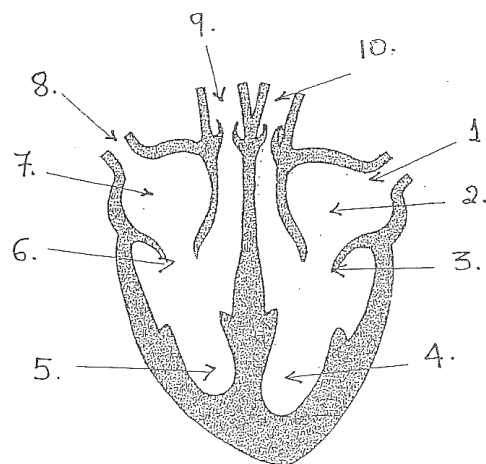
β) Πώς ονομάζεται η ομάδα AB και γιατί; (μ. 1)

Η ομάδα AB λέγεται πανδέκτης, διότι άτομο της ομάδας AB μπορεί να πάρει αίμα από οποιαδήποτε ομάδα.

γ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος από το 1-10.

(μ. 2,5)

1. Πνευμονική φλέβα
2. Αριστερός κόλπος
3. Διγλώχινα βαλβίδα
4. Αριστερή κοιλία
5. Δεξιά κοιλία
6. Τριγλώχινα βαλβίδα
7. Δεξιός κόλπος
8. Κοίλη φλέβα
9. Πνευμονική αρτηρία
10. Αορτή

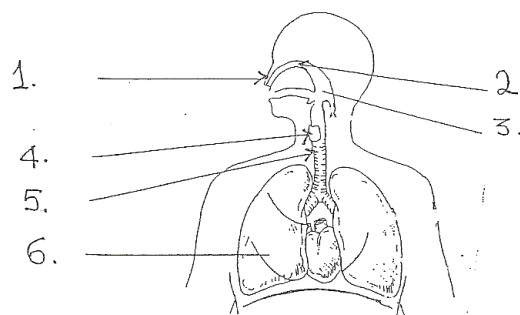


δ) Τι αίμα μεταφέρεται (οξυγονωμένο/ μη οξυγονωμένο)

- i. δια μέσου της πνευμονικής αρτηρίας; μη οξυγονωμένο (μ. 0,5)
- ii. δια μέσου της πνευμονικής φλέβας; οξυγονωμένο (μ. 0,5)

2. α) Να συμπληρώσετε τα μέρη 1-6 του σχήματος που δείχνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. (μ. 1,5)

1. Ρώθωνες
2. Ρινική κοιλότητα
3. Φάρυγγας
4. Λάρυγγας
5. Τραχεία
6. Δεξιός πνεύμονας



β) Να δώσετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου. (μ. 1)

i. **Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντοτε ανοικτή.**

ii. **Διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου, όταν περνούν οι τροφές απ' αυτόν.**

γ) i. Να αναφέρετε δύο (2) επιπτώσεις του καπνίσματος στο αναπνευστικό σύστημα. (μ. 1)

Δέχονται μεγάλες ποσότητες πίσσας, νικοτίνης και διοξειδίου του άνθρακα.

Καταστρέφονται οι βλεφαρίδες του βλεννογόνου του αναπνευστικού συστήματος.

ii. Γιατί ένας καπνιστής δυσκολεύεται να σταματήσει το κάπνισμα; (μ0,5)

Διότι η νικοτίνη τον εθίζει στο κάπνισμα.

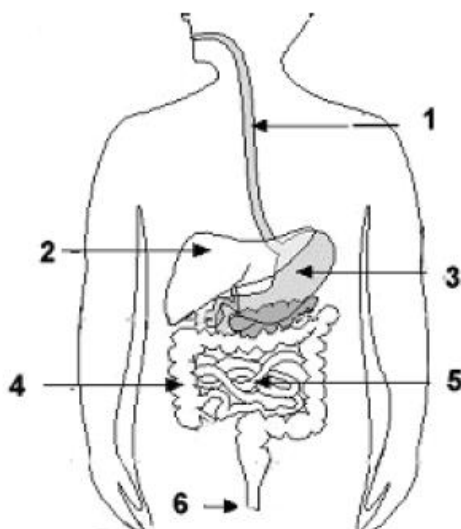
δ) i. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί. (μ. 1)

| Αναπνευστικές κινήσεις | Οξυγόνο % O ₂ | Διοξείδιο του άνθρακα % CO ₂ | Άζωτο % N ₂ |
|------------------------|--------------------------|---|------------------------|
| <u>Εισπνοή</u> | 21 | 0.03 | <u>78</u> |
| <u>Εκπνοή</u> | <u>16</u> | 4 | 78 |

ii. Ποιο αέριο αυξάνεται κατά την εκπνοή και γιατί; (μ. 1)

Το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται μέσα στον οργανισμό.

3. α) Σας δίνεται σχηματικά το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου. Να γράψετε τα όργανα που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-6. (μ. 3)



- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Οισοφάγος | 4. Παχύ έντερο |
| 2. Συκώτι | 5. Λεπτό έντερο |
| 3. Στομάχι | 6. Πρωκτός |

- β) Σε ποιο από τα παραπάνω μέρη γίνεται η παραγωγή της χολής; (μ. 0,5)

Στο συκώτι.

- γ) Η μικροβιακή πλάκα και η κατάχρηση ζάχαρης μπορούν να προκαλέσουν μία πάθηση στα δόντια που ονομάζεται **τερηδόνα** και μία πάθηση στα ούλα που ονομάζεται **ουλίτιδα**. (μ. 1)

- δ) Να γράψετε δύο καλές συνήθειες με τις οποίες μπορεί κάποιος να διατηρήσει τα δόντια του υγιή. (μ. 1,5)

i. **Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο.**

ii. **Σωστός καθαρισμός δοντιών.**

4. α) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση, η οποία αναφέρεται στην άμυνα του οργανισμού. (μ. 2)

Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο του οργανισμού φτιάχνει αντισώματα που ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.

β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. (μ. 4)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|------------------|--|-------------|
| 1. Ομοιόσταση | Α. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό | 1. <u>Δ</u> |
| 2. Φυσική ανοσία | Β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό ξενιστή. | 2. <u>Γ</u> |
| 3. Λοίμωξη | Γ. Όταν ο οργανισμός ασθενήσει από κάποιο μικρόβιο διατηρεί μια «ανάμνηση» και έτσι θυμάται πώς να φτιάξει γρήγορα αντισώματα αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο. | 3. <u>Α</u> |
| 4. Μόλυνση | Δ. Η ικανότητα του οργανισμού να κρατά σταθερή την εσωτερική του κατάσταση. | 4. <u>Β</u> |

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).

1. α) Να αναφέρετε το ρόλο του κυκλοφορικού συστήματος. (μ. 1)

Είναι υπεύθυνο για την μεταφορά των χρήσιμων ουσιών στα κύτταρα και την απομάκρυνση των άχρηστων και βλαβερών υλικών από αυτά.

β) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. (μ. 3)

| Αρτηρίες | Φλέβες |
|--|------------------------------------|
| Δεν περιέχει βαλβίδες εσωτερικά | Περιέχει βαλβίδες εσωτερικά |
| Απαγωγά αγγεία | Προσαγωγά αγγεία |
| Παχύτερα τοιχώματα | Λεπτότερα τοιχώματα |

γ) Να εξηγήσετε ποιος ο ρόλος της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας.

(μ. 2)

Το αίμα κινείται από το δεξιό κόλπο στη δεξιά κοιλία και στη συνέχεια στους πνεύμονες με σκοπό την ανταλλαγή των αερίων (διοξείδιο του άνθρακα - οξυγόνο) και επιστροφή του στον αριστερό κόλπο.

δ) Να εξηγήσετε τη διαφορά του εμβολίου από τον ορό.

(μ. 2)

Το εμβόλιο περιέχει νεκρά ή εξασθενημένα μικρόβια που αναγκάζουν τον οργανισμό να δημιουργήσει αντισώματα ενώ ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα.

ε) Να ονομάσετε τις παρακάτω ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος. (μ. 2)

- Πάθηση που προκαλεί ανεξέλεκτη παραγωγή λευκών αιμοσφαιρίων: λευχαιμία
- Κληρονομική πάθηση όπου παρατηρείται μειωμένος αριθμός αιμοσφαιρίων ή χαμηλή ποσότητα αιμοσφαιρίνης: αναιμία
- Η πήξη ποσότητας αίματος μέσα σε κάποιο αιμοφόρο αγγείο: θρόμβωση
- Στένωση των αρτηριών που οφείλεται σε απόθεση λιπαρών ουσιών: αρτηριοσκλήρυνση (αθηροσκλήρωση)

στ) Να εξηγήσετε τι είναι η φαγοκυττάρωση. (μ. 2)

Ο τρόπος καταστροφής των μικροβίων από τα λευκά αιμοσφαίρια.

2. α) Να αντιστοιχίσετε τα όργανα της στήλης Α με τις φράσεις της στήλης Β και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. (μ. 4)

| Στήλη Α | Στήλη Β | Στήλη Γ |
|------------|---|-------------|
| 1. Στομάχι | Α. Οι βλεφαρίδες των κυττάρων σπρώχνουν τα μικρόβια προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα | 1. <u>Γ</u> |
| 2. Δέρμα | Β. Υγρό που παράγεται στην επιφάνεια των οργάνων αυτών περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια. | 2. <u>Δ</u> |
| 3. Τραχεία | Γ. Οξέα που βρίσκονται στο όργανο αυτό καταστρέφουν τα μικρόβια | 3. <u>Α</u> |
| 4. Μάτια | Δ. Με τη συνέχεια που το διακρίνει παρεμποδίζεται η είσοδος των μικροβίων στον οργανισμό. | 4. <u>Β</u> |

β) i. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός του AIDS. (μ. 2)

Σεξουαλική επαφή.

Μετάγγιση αίματος.

ii. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος μπορεί να προφυλαχθεί από τον ιό του AIDS. (μ. 2)

Χρήση προφυλακτικού κατά την σεξουαλική επαφή.

Χρήση συρίγγων μιας χρήσεως.

γ) Να εξηγήσετε γιατί είναι σημαντικό να πλένουμε πάντα τα χέρια μας με σαπούνι και όχι μόνο με νερό. (μ. 1)

Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό, ενώ διώχνει την ορατή βρωμιά, δεν μπορεί να απομακρύνει τη λιπαρή ουσία της επιφάνειας των χεριών, που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς.

δ) Οι πιο πάνω εικόνες αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας. (μ. 2)



Με τη βοήθεια των εικόνων αυτών, να συμπληρώσετε κατάλληλα τις παρακάτω προτάσεις που περιγράφουν την πιο πάνω λειτουργία.

Ένα **φαγοκύτταρο** αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο. Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Ακολούθως διασπά τα **μακρομόρια** του βακτηρίου σε **μικρομόρια** (ενδοκυτταρική πέψη). Η όλη διαδικασία ονομάζεται **φαγοκυττάρωση**.

ε) Να γράψετε ποιο από τα δύο, το εμβόλιο ή ο ορός, έχει πιο άμεσα αποτελέσματα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 1)

Ο ορός έχει πιο άμεσα αποτελέσματα διότι περιέχει έτοιμα αντισώματα.

Ο Διευθυντής

Πέτρος Μιχαήλ

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.:

Βαθμός : Ολογράφως:

Υπογραφή καθηγητή/τριας

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες

Μέρος Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

Να απαντήσετε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1. Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες στη στήλη Α με τις σωστές λειτουργίες της στήλης Β, στον πιο κάτω πίνακα, συμπληρώνοντας την άδεια στήλη. (μονάδες 2.5)

| Στήλη Α | |
|---------------------|--|
| Υδατάνθρακες | |
| Λίπη | |
| Πρωτεΐνες | |
| Νουκλεϊνικά Οξέα | |
| Άλατα | |

| Στήλη Β |
|---|
| 1 Καύσιμα πρώτης επιλογής |
| 2. Καλύπτουν κυρίως δομικές ανάγκες |
| 3. Σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες |
| 4. Ανόργανες ουσίες, βασικό δομικό υλικό πολλών βιολογικών δομών |
| 5. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών |

Απάντηση:

1,3,2,5,4

(5 x 0.5 = 2.5 μονάδες)

Ερώτηση 2. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις, που αναφέρονται στις καύσεις που γίνονται στα μιτοχόνδρια: (μονάδες 2.5)

α) Στο μιτοχόνδριο καίγονται και απελευθερώνεται που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του κυττάρου.

Κατά τη διαδικασία παράγεται νερό και

β) Για να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών πρέπει να υπάρχει το αέριο που προσλαμβάνεται στον ανθρώπινο οργανισμό με τη λειτουργία της

Απάντηση:

Οργανικές ενώσεις, ενέργεια, διοξείδιο του άνθρακα, οξυγόνο, αναπνοή

(5 x 0.5 = 2.5 μονάδες)

Ερώτηση 3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο το ένα σωστό γράμμα που αντιστοιχεί στη μια σωστή απάντηση: (μονάδες 2.5)

α) Η τριγλώχινη βαλβίδα βρίσκεται μεταξύ:

- A: Δεξιού κόλπου και αριστερού κόλπου
- B: Δεξιού κόλπου και δεξιάς κοιλίας
- Γ: Αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλίας
- Δ: Αριστερού κόλπου και δεξιάς κοιλίας

β) Το αίμα αφού φύγει από τον αριστερό κόλπο πηγαίνει στο / στη:

- A: Δεξιό κόλπο
- B: Δεξιά κοιλία
- Γ: Αριστερή κοιλία
- Δ: Αορτή

γ) Ένα ερυθρό αιμοσφαίριο από άτομο ομάδας αίματος AB έχει στην επιφάνεια του:

- A: Μόνο αντιγόνο A
- B: Μόνο αντιγόνο B
- Γ: Αντιγόνο A και αντιγόνο B
- Δ: Αντιγόνο O

δ) Πανδότης ονομάζεται η ομάδα αίματος:

- A: A
- B: B
- Γ: AB
- Δ: O

ε) Η αρτηριοσκλήρυνση οφείλεται στη:

- A: Συσσώρευση υδατανθράκων κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών
- B: Συσσώρευση πρωτεϊνών κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των φλεβών
- Γ: Συσσώρευση υδατανθράκων κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των φλεβών
- Δ: Συσσώρευση χοληστερόλης κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών

Απάντηση:

- α = B
- β = Γ
- γ = Γ
- δ = Δ
- ε = Δ

(5 x 0.5 = 2.5 μονάδες)

Ερώτηση 4. Να εξηγήσετε τη σημασία των πιο κάτω Ποια διαλύματα χρησιμοποιούνται στην πειραματική διαδικασία για την ανίχνευση υδατανθράκων και ποίος ο ρόλος της:

α) Ποιο διάλυμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν **θετικός μάρτυρας** και ποια η χρησιμότητα του στο πείραμα;

.....
.....
.....
..... (μονάδες 0.75)

β) Ποιο διάλυμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν **αρνητικός μάρτυρας** και ποια η χρησιμότητα του στο πείραμα;

.....
.....
.....
.....(μονάδες 0.75)

γ) Γιατί χρησιμοποιήθηκε το **Διάλυμα Benedict** στο συγκεκριμένο πείραμα;

.....
.....
.....
..... (μονάδα 1)

Απάντηση:

- α)
όλα τα διαλύματα που περιέχουν υδατάθρακες. (0.5 μονάδες)
για σύγκριση με το άγνωστο δείγμα. (0.25 μονάδες)
- β)
όλα τα διαλύματα που ΔΕΝ περιέχουν υδατάθρακες. (0.5 μονάδες)
για σύγκριση με το άγνωστο δείγμα. (0.25 μονάδες)
- γ)
Όταν το διάλυμα Benedict έλθει σε επαφή με υδατάνθρακες αλλάζει το χρώμα του από γαλάζιο (μπλε) σε πορτοκαλί (κεραμιδί) (0.75 μονάδες)

Μέρος Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις τρεις (3).

Ερώτηση 1 Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει την ημερήσια προσλαμβανόμενη ποσότητα σε χιλιοθερμίδες καθώς και τις ημερήσιες ανάγκες σε χιλιοθερμίδες τριών διαφορετικών ατόμων (Α, Β, Γ).

| | A | B | Γ |
|--|------|------|------|
| Ημερήσια προσλαμβανόμενη ποσότητα σε χιλιοθερμίδες | 2050 | 2000 | 2050 |

| | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|
| Ημερήσιες ανάγκες σε χιλιοθερμίδες | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------------------------|------|------|------|

α) Για να μπορώ να συγκρίνω αξιόπιστα τα πιο πάνω άτομα ποιοι τρεις παράγοντες θα πρέπει να είναι σταθεροί (ίδιοι) στα τρία άτομα;

.....(μονάδες 1.5)

β) Να εξηγήσετε ποιο ή ποια από τα τρία άτομα είναι πιο πιθανόν να έχει πρόβλημα παχυσαρκίας (αν όλα τα άλλα συγκρίσιμα μεγέθη είναι ίδια).

..... (μονάδα 1)

γ) Να αναφέρετε τρεις κανόνες υγιεινής διατροφής με βάση τη Μεσογειακή πυραμίδα διατροφής. (μονάδες 1.5)

.....

δ) Με ποιο τρόπο οι φυτικές ίνες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας.

.....(μονάδες 2)

Απάντηση:

α) φύλο, ηλικία και σωματική δραστηριότητα (3 x 0.5 = 1.5 μονάδες)

β) το άτομο 1 (0.5 μονάδες)

γιατί η ημερησία ποσότητα των προσλαμβανόμενων χιλιοθερμίδων είναι μεγαλύτερη από την ημερήσια ανάγκη σε χιλιοθερμίδες (0.5 μονάδες)

γ)

- Καθημερινή κατανάλωση τροφών πλούσιων σε λαχανικά, φρούτα, δημητριακά όσπρια
- Κατανάλωση ψαριών, πουλερικών, αυγών και γλυκών μόνο λίγες φορές την εβδομάδα
- Κατανάλωση κόκκινου κρέατος μόνο λίγες φορές το μήνα

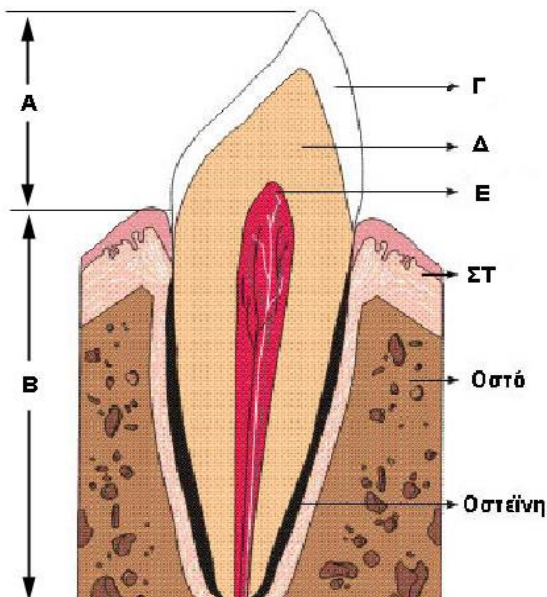
(3 x 0.5 = 1.5 μονάδες)

δ) οι φυτικές ίνες

- Δεν αποικοδομούνται στο παχύ έντερο
- Προωθούνται τάχιστα διαμέσου του πεπτικού σωλήνα
- Αποβάλλονται με τα κόπρανα βοηθώντας έτσι στη καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας

(3 x 0.5 = 1.5
μονάδες)

Ερώτηση 2 α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται τμήμα ενός δοντιού. Να ονομάσετε τις περιοχές στις οποίες αντιστοιχούν οι ενδείξεις Α μέχρι και ΣΤ.



| |
|------------|
| A: |
| B: |
| Γ: |
| Δ: |
| Ε: |
| ΣΤ: |

(μονάδες 3)

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω πίνακα που αφορά το είδος, τον αριθμό και τη λειτουργία των δοντιών.

(μονάδες 3)

| | Είδος δοντιών | Αριθμός δοντιών στην πάνω σιαγόνα | Λειτουργία |
|---|---------------|-----------------------------------|-------------------|
| 1 | | 4 | Τεμαχισμός τροφής |
| 2 | Κυνόδοντες | | |
| 3 | | 4 | |
| 4 | Γομφίοι | | Άλεσμα τροφής |

Απάντηση:

α)

| |
|--|
| A: Μύλη |
| B: Ρίζα |
| Γ: Αδαμαντίνη |
| Δ: Οδοντίνη |
| Ε: Πολφική κοιλότητα (αγγεία και νεύρα) |
| ΣΤ: Ούλη |

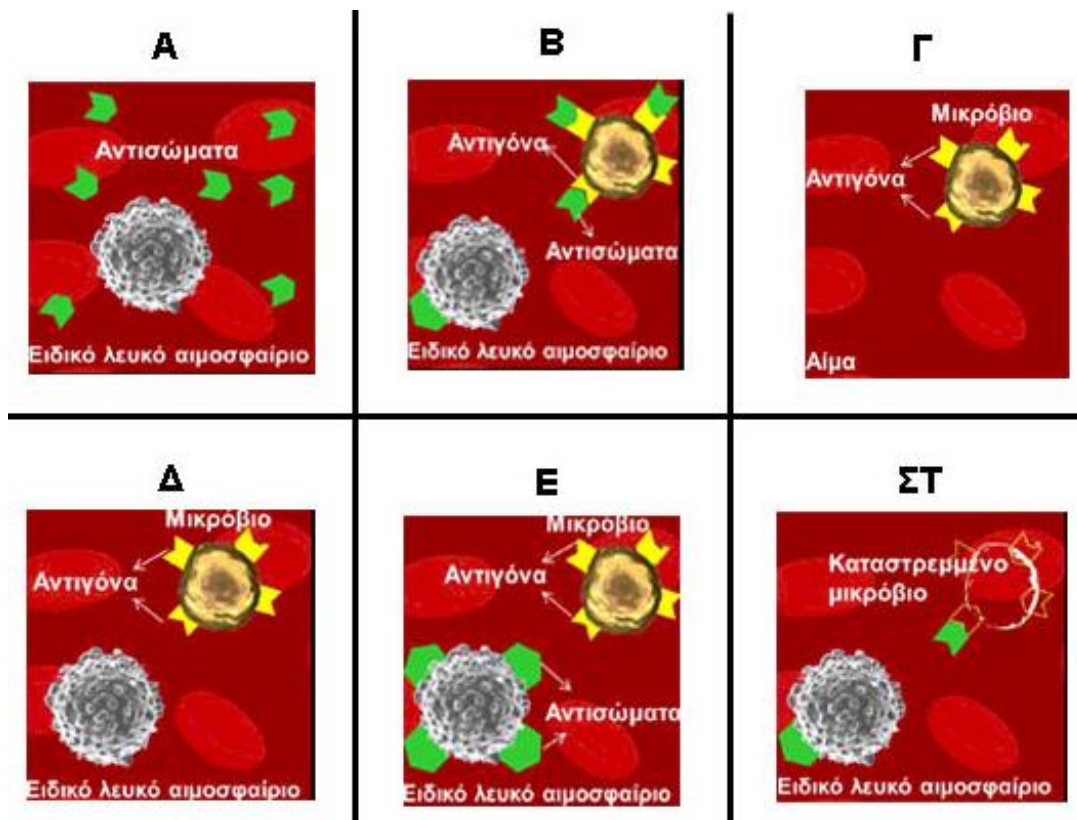
(6 x 0.5 = 3 μονάδες)

β)

| | Είδος δοντιών | Αριθμός δοντιών πάνω σιαγόνα | Λειτουργία |
|---|-------------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | Τομείς | 4 | Τεμαχισμός τροφής |
| 2 | Κυνόδοντες | 2 | Σχίσσιμο τροφής |
| 3 | Προγόμφιοι | 4 | Άλεσμα τροφής |
| 4 | Γομφίοι | 6 | Άλεσμα τροφής |

(6 x 0.5 = 3 μονάδες)

Ερώτηση 3 Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει τα βήματα που γίνονται για την καταπολέμηση ενός μικροβίου μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό, αλλά σε μη ορθή σειρά.



α) Να τοποθετήσετε στην ορθή διαδοχική σειρά τα πιο πάνω στάδια:

1^ο :, 2^ο :, 3^ο :, 4^ο :, 5^ο :, 6^ο :

(μονάδες 3)

β) Να περιγράψετε σύντομα τα βήματα που γίνονται για την καταπολέμηση ενός μικροβίου μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό:

.....

 (μονάδες 3)

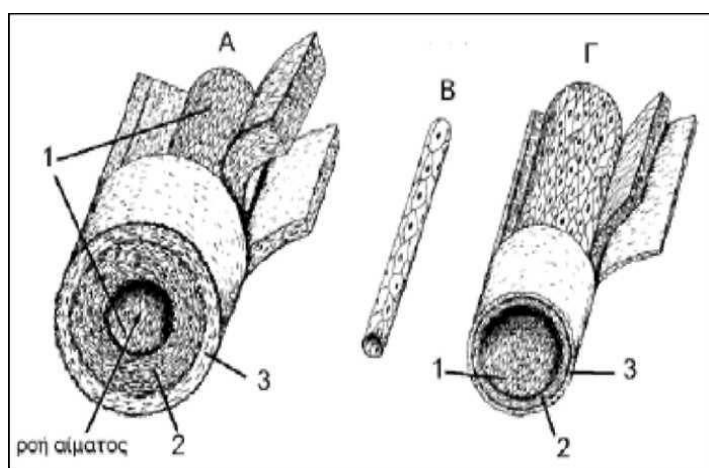
Απάντηση:

α)
 1° : Γ, 2° : Δ, 3° : Ε, 4° : Β, 5° : ΣΤ, 6° : Α (6 x 0.5 = 3 μονάδες)

β)
 Μέσα στο ανθρώπινο οργανισμό ένα μικρόβιο θα αντιμετωπιστεί με τη δεύτερη γραμμή άμυνας δηλαδή από φάγοκύτταρα που αρχικά θα εντοπίσουν το ξένο σώμα μέσα στον οργανισμό ακολούθως θα το περικυκλώσουν με τη κυτταρική τους μεμβράνη προκαλώντας τελικά ενδοκυτταρική πέψη. Επίσης το βακτήριο θα αντιμετωπιστεί με τη τρίτη γραμμή άμυνας όπου ειδικά λευκά αιμοσφαίρια θα φτιάξουν αντισώματα που θα αναγνωρίσουν τα αντιγόνα του μικροβίου και λόγω της σύνδεσης του θα καταστρέψουν το μικρόβιο.

(6 x 0.5 = 3 μονάδες)

Ερώτηση 4. α) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει τρία αιμοφόρα αγγεία. Να ονομάσετε τα αγγεία που αντιστοιχούν στα γράμματα Α, Β και Γ. (μονάδες 1.5)



| | Τύπος αγγείου |
|---|---------------|
| A | |
| B | |
| Γ | |

β) Να γράψετε δύο δομικές διαφορές ανάμεσα στις φλέβες και στις αρτηρίες. (μονάδες 2.5)

1:.....
.....
.....

2:.....
.....
.....

γ) Κατά τη μετακίνηση ουσιών μεταξύ τριχοειδών αγγείων και κυττάρων, κάποιες ουσίες μετακινούνται από τα κύτταρα προς τα τριχοειδή αγγεία ενώ κάποιες άλλες μετακινούνται από τα τριχοειδή αγγεία προς τα κύτταρα. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα με τέσσερις από τις ορθές λέξεις που δίνονται πιο κάτω. (μονάδες 2)

βλέννα, διοξείδιο του άνθρακα, λάδι, άχρηστες ουσίες, οξυγόνο, χλωροπλάστης, γλυκόζη

| | Ουσίες που μετακινούνται από τα κύτταρα προς τα τριχοειδή αγγεία | Ουσίες που μετακινούνται από τα τριχοειδή αγγεία προς τα κύτταρα |
|---|--|--|
| 1 | | |
| 2 | | |

Απάντηση:

α)

| | Τύπος αγγείου |
|----------|----------------------------|
| A | Αρτηρία |
| B | Τριχοειδές αιμοφόρο αγγείο |
| Γ | Φλέβα |

(3 x 0.5 = 1.5 μονάδες)

β) Δυο από τα ακόλουθα:

- Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα από ότι οι φλέβες.
- Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη εσωτερική διάμετρο (ή διάμετρο αυλού) από ότι οι φλέβες.
- Οι αρτηρίες έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό από ότι οι φλέβες

- Οι αρτηρίες δεν έχουν βαλβίδες αποφυγής της παλινδρόμησης του αίματος ενώ οι φλέβες έχουν. (2 x 1.25 = 2.5 μονάδες)

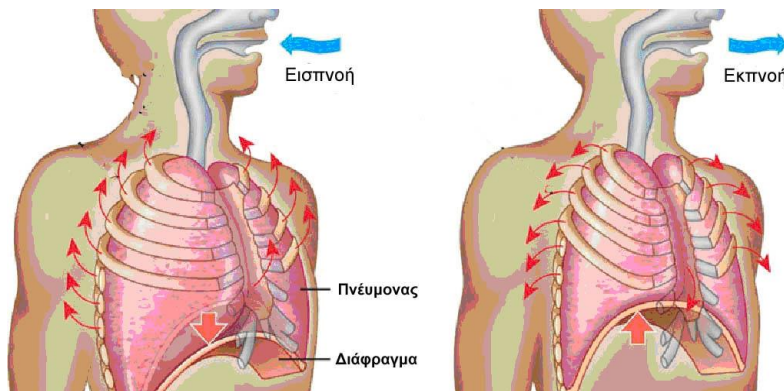
γ)

| | Ουσίες που μετακινούνται από τα κύτταρα προς τα τριχοειδή αγγεία | Ουσίες που μετακινούνται από τα τριχοειδή αγγεία προς τα κύτταρα |
|---|--|--|
| 1 | Άχρηστες ουσίες | Οξυγόνο |
| 2 | Διοξείδιο του άνθρακα | γλυκόζη |

(4 x 0.5 = 2 μονάδες)

Μέρος Γ: Αποτελείται από δυο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δυο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη μια (1) ερώτηση.

Ερώτηση 1. Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει την εισπνοή και την εκπνοή στον άνθρωπο.

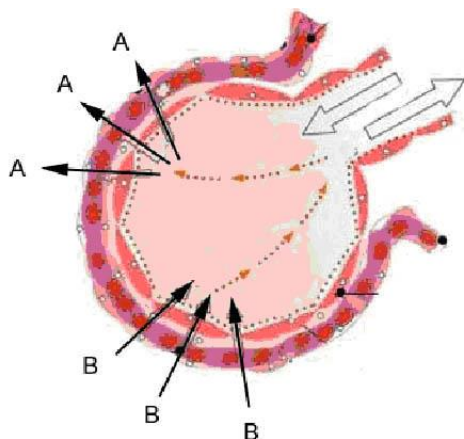


α) Να εξηγήσετε τον μηχανισμό της **ΕΙΣΠΝΟΗΣ** και της **ΕΚΠΝΟΗΣ** έχοντας υπόψη: i) στις κινήσεις των πλευρών του θώρακα, ii) στις κινήσεις του διαφράγματος, iii) στην αύξηση ή μείωση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων και iv) στην είσοδο και την έξοδο του αέρα. (μονάδες 4)

Εισπνοή:.....

Εκπνοή:.....

β) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει την ανταλλαγή αερίων που συμβαίνει σε μια κυψελίδα των πνευμόνων. Να ονομάσετε τα αέρια Α και Β.



| |
|----|
| A: |
| B: |

(μονάδες 2)

γ) Να περιγράψετε την κίνηση του οξυγόνου από την αιμοσφαιρίνη μέχρι το μιτοχόνδριο ενός κυττάρου των ιστών. (μονάδες 3)

.....

.....

δ) Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας, των αιμοφόρων αγγείων και των τριχών στις ρινικές κοιλότητες. (μονάδες 1.5)

.....

.....

ε) Ποιος είναι ο ρόλος της επιγλωττίδας κατά τη διάρκεια της κατάποσης. (μονάδες 1.5)

.....

Απάντηση:

α) Εισπνοή:

- Άνοδος των θωρακικών πλευρών
- Κάθοδος του διαφράγματος
- Αύξηση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας
- Είσοδος του ατμοσφαιρικού αέρα

(4 x 0.5 = 2 μονάδες)

Εκπνοή:

- Κάθοδος των θωρακικών πλευρών
- Άνοδος του διαφράγματος
- Μείωση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας
- Έξοδος του ατμοσφαιρικού αέρα

(4 x 0.5 = 2 μονάδες)

β)

| |
|--------------------------|
| A: Οξυγόνο |
| B: Διοξείδιο του άνθρακα |

(2 x 1 = 2 μονάδες)

γ) (Αιμοσφαιρίνη) → Κυτταρική μεμβράνη ερυθροκυττάρου → πλάσμα αίματος → εσωτερικό τριχοειδούς αγγείου → κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος τριχοειδούς αγγείου → κύτταρα ιστών → διπλή μεμβράνη μιτοχονδρίου. (6 x 0.5 = 3 μονάδες)

δ) Ο ρόλος των πιο πάνω είναι να καθαρίζουν (φιλτράρουν) τον εισπνεόμενο αέρα, έτσι όλοι οι μικροοργανισμοί ή σωματίδια σκόνης να παγιδεύονται στη μύτη και να μην φτάνουν στους πνεύμονες όπου μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές αλλοιώσεις στη φυσιολογική λειτουργία.

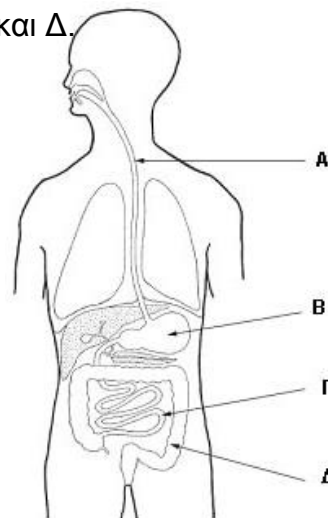
(3 x 0.5 = 1.5 μονάδες)

ε) Ο ρόλος της επιγλωττίδας είναι να κλείνει την είσοδο του λάρυγγα (αναπνευστικού συστήματος) κατά τη διάρκεια της κατάποσης. Με αυτό τον τρόπο διασφαλίζεται ότι η τροφή θα κινηθεί προς τον οισοφάγο και δεν θα εισέλθει στο λάρυγγα όπου μπορεί να προκαλέσει ασφυξία.

(3 x 0.5 = 1.5 μονάδες)

Ερώτηση 2. α) Το πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζει το πεπτικό σύστημα. Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζονται με τα γράμματα Α μέχρι και Δ. (μονάδες 2)

| |
|----|
| A: |
| B: |
| Γ: |
| Δ: |



β) Να αναφέρετε δύο εκκρίματα των γαστρικών αδένων και να εξηγήσετε σύντομα τη λειτουργία του καθενός από αυτά. (μονάδες 3)

.....
.....

γ) Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του παχέος εντέρου. (μονάδα 1)

1:.....

2:.....

δ) Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του στομάχου. (μονάδα 1)

1:.....

2:.....

ε) Να αναφέρετε δύο (2) ασθένειες του στομάχου. (μονάδα 1)

1:.....

2:.....

στ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ο οποίος αναφέρεται στα εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο.
(μονάδες 3)

| | Όνομα εκκρίματος | Όργανο που παράγεται το έκκριμα | Δράση εκκρίματος στο λεπτό έντερο |
|---|------------------|---------------------------------|--|
| 1 | | Ήπαρ (σुकώτι) | |
| 2 | Παγκρεατικό υγρό | | |
| 3 | | | Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού |

ζ) Να εξηγήσετε τι θα συμβεί (μεταβολές) στη λειτουργία του πεπτικού συστήματος ενός ασθενούς ο οποίος έχει υποβληθεί σε αφαίρεση της χοληδόχου κύστης. (μονάδα 1)

.....
.....

Απάντηση:

α)

| |
|------------------------|
| A: Οισοφάγος |
| B: Στομάχι |
| Γ: Λεπτό έντερο |
| Δ: Παχύ έντερο |

(4 x 0.5 = 2 μονάδες)

β) Δυο από τα ακόλουθα εκκρίματα

- Βλέννα / Υδροχλωρικό οξύ / Ένζυμο πεψίνη

(2 x 0.5 = 1 μονάδες)

Ρόλος:

Βλέννα: προστατεύει τα στομαχικά κύτταρα από το πολύ χαμηλό pH

Υδροχλωρικό οξύ: αντιμικροβιακή δράση αφού καταστρέφει τα περισσότερα που εισέρχονται στο στομάχι με τη τροφή.

Ένζυμο πεψίνη: διασπά τις πρωτεΐνες σε αμινοξέα

(2 x 1 = 2 μονάδες)

γ) Δυο από τα ακόλουθα:

- Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών
- Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών
- Σχηματισμός κοπράνων
- Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ έντερο παράγουν βιταμίνες. Σημαντικότερη είναι η βιταμίνη Κ, η οποία απορροφάται από τον οργανισμό μας και συμβάλλει στην πήξη του αίματος.

(2 x 0.5 = 1 μονάδες)

δ) Δυο από τα ακόλουθα:

- Γαστρίτιδα.
- Γαστρικό έλκος ή έλκος στομάχου
- Καρκίνος του στομάχου.

(2 x 0.5 = 1 μονάδες)

ε)

| | Όνομα εκκρίματος | Όργανο που παράγεται το έκκριμα | Δράση εκκρίματος στο λεπτό έντερο |
|---|------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Χολή | Ήπαρ (σुकώτι) | Γαλακτοματοποίηση των λιπών |

| | | | |
|---|------------------|--------------|--|
| 2 | Παγκρεατικό υγρό | Πάγκρεας | 1)Ρύθμιση της οξύτητας του χυλού 2)περιέχει πεπτικά ένζυμα (πέψη υδατανθράκων, λιπών και νουκλεοτιδίων) |
| 3 | Εντερικό υγρό | Λεπτό έντερο | Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού |

(6 x 0.5 = 3 μονάδες)

ζ) Αδυναμία συγκέντρωσης της χολής σε δραστικές ποσότητες και άρα αδυναμία γαλακτοματοποίησης των λιπών με επακόλουθο την ελλιπή πέψη των λιπών και άρα την απώλεια ενεργειακών οργανικών υλικών από τον οργανισμό.

(2 x 0.5 = 1 μονάδες)

-----Τέλος-----

Οι Εισηγητές

Ο Συντονιστής (ΒΔ)

Η Διευθύντρια

.....

.....

Χρίστος Μαραθεύτης

Βέρα Καρακούλλη

.....

.....

Κυριακή Θεοδώρου

Ποταμός Μυριάνθης

.....

Φαίδρα Ιωακείμ -Γεωργίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/6/2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 7.45 – 9.45 π. μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ:.....

ΒΑΘΜΟΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 13 σελίδες.
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp Ex).
Να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε πένα.

ΜΕΡΟΣ Α:

Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με **2,5 μονάδες**.

Ερώτηση 1

(α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ. (2 μον.)

| A | B | Γ |
|-------------------|--|------|
| A. Υδατάνθρακες | 1. Διασπώνται σε γλυκερόλη και λιπαρά οξέα | A. 2 |
| B. Πρωτείνες | 2. Διασπώνται σε μονοσακχαρίτες | B. 4 |
| Γ. Λιπαρές ουσίες | 3. Διασπώνται σε νουκλεοτίδια | Γ. 1 |
| Δ. Νουκλεϊκά οξέα | 4. Διασπώνται σε αμινοξέα | Δ. 3 |

(β) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω πρόταση. (0,5 μον.)

Η χολή παράγεται στο **συκώτι** που είναι όργανο του πεπτικού συστήματος.

Ερώτηση 2

(α) Να βάλετε σε κύκλο το αριθμό που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (0,5 μον.)

- Το AIDS προκαλείται από μικροοργανισμό που ανήκει σε:

1. βακτήρια
- 2**. ιούς
3. μύκητες
4. πρωτόζωα

(β) Να αναφέρετε δύο τρόπους μετάδοσης της ασθένειας του AIDS (2 μον.)

1. Σεξουαλική επαφή, από μητέρα μολυσμένη στο παιδί (τοκετό, θηλασμό)
2. Μετάγγιση με μολυσμένο αίμα, μολυσμένες σύριγγες, μολυσμένες βελόνες

Ερώτηση 3

(α) Ο πιο κάτω πίνακας αναφέρεται στο κύτταρο. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ. (2,5 μον.)

| A | B | Γ |
|----------------------|---|------|
| A. Πυρήνας | 1. Περιέχουν χλωροφύλλη (φωτοσύνθεση) | A. 4 |
| B. Κυτταρικό τοίχωμα | 2. Κέντρα παραγωγής ενέργειας | B. 3 |
| Γ. Χλωροπλάστες | 3. Δίνει σταθερό σχήμα στο φυτικό κύτταρο | Γ. 1 |
| Δ. Ριβοσώματα | 4. Περιέχει το σύνολο σχεδόν του DNA | Δ. 5 |
| E. Μιτοχόνδρια | 5. Εκεί γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών | E. 2 |

Ερώτηση 4

(α) Να γράψετε στην αρχή κάθε πρότασης **Σ** εάν είναι σωστή και **Λ** εάν είναι λάθος (2,5 μον.)

1. **Λ** Μικρή κυκλοφορία ονομάζεται η κυκλοφορία του αίματος που σκοπό έχει την αιμάτωση των οργάνων του σώματος.
2. **Λ** Ο σφυγμός εντοπίζεται καλύτερα στις επιφανειακές φλέβες.
3. **Σ** Η άνω κοίλη φλέβα επαναφέρει το μη οξυγονωμένο αίμα από τα όργανα στην καρδιά.
4. **Λ** Τα τοιχώματα της αριστερής κοιλίας είναι το ίδιο λεπτά με εκείνα της δεξιάς κοιλίας.
5. **Σ** Η αορτή είναι η μεγαλύτερη αρτηρία του σώματος που απομακρύνει το οξυγονωμένο αίμα από την καρδιά.

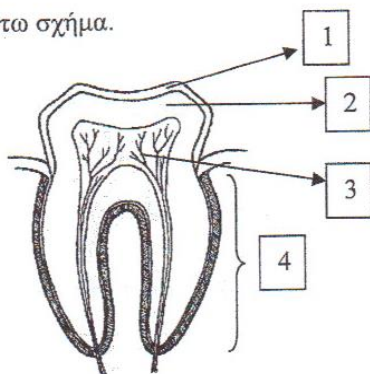
ΜΕΡΟΣ Β:

Να απαντήσετε στις (τρεις) 3 από τις (τέσσερις) 4 ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

Ερώτηση 1

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο σχεδιάγραμμα της τομής του δοντιού (2 μον.)

κάτω σχήμα.



1. Αδαμαντίνη
2. Οδοντίνη
3. Πολφική κοιλότητα
4. Ρίζα

(β) Να αναφέρετε 2 συνήθειες τις οποίες πρέπει να ακολουθούμε για να διατηρήσουμε τα δόντια μας υγιή. (1 μον.)

1. Καθημερινό βούρτσισμά, μετά από κάθε γεύμα, χρήση οδοντικού νήματος
2. Τακτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο, σωστή διατροφή, χρήση φθορίου

(γ) Να ονομάσετε τα είδη δοντιών όπως και την χρησιμότητα τους. (2 μον.)

- | | | |
|---------------------|--------------|------------------|
| 1. Τομείς ή κοπήρες | Χρησιμότητα: | Τεμαχισμός τροφή |
| 2. Κυνόδοντες | Χρησιμότητα: | Σχίσσιμο τροφής |
| 3. Προγόμφιοι | Χρησιμότητα: | Άλεσμα τροφής |
| 4. Γομφίοι | Χρησιμότητα: | Άλεσμα τροφής |

(δ) Να ονομάσετε δύο παθήσεις των δοντιών. (1 μον.)

1. Μικροβιακή πλάκα, ουλίτιδα
2. Τερηδόνα

Ερώτηση 2

(α). Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ. (2 μον.)

| A | B | Γ |
|-----------------------|--|-------|
| A. Λευκά αιμοσφαίρια | 1. Υπεύθυνα για την πήξη του αίματος | A . 2 |
| B. Ερυθρά αιμοσφαίρια | 2. Υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού | B. 4 |
| Γ. Αιμοπετάλια | 3. Υπεύθυνο για τη μεταφορά χρήσιμων και άχρηστων ουσιών | Γ. 1 |
| Δ. Πλάσμα | 4. Υπεύθυνα για τη δέσμευση και μεταφορά του οξυγόνου | Δ. 3 |

(β) Να συμπληρώσετε τις προτάσεις: (2 μον.)

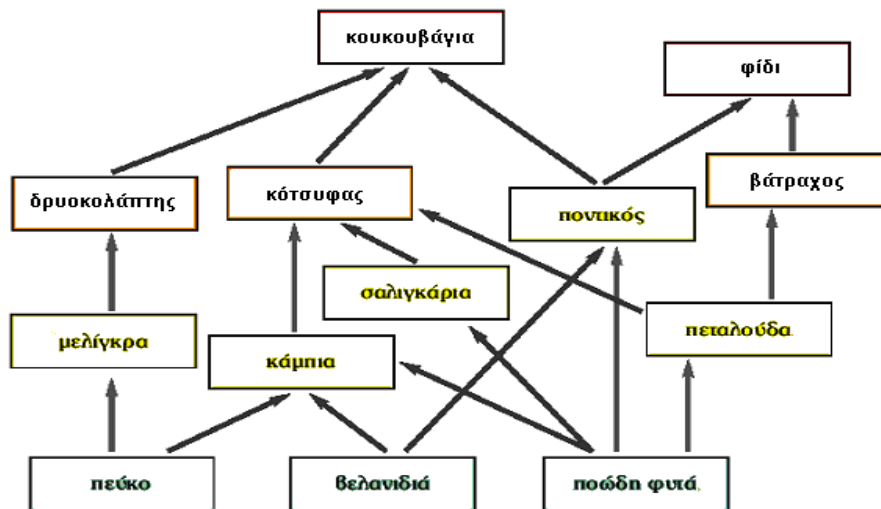
1. Οι ομάδες αίματος είναι οι ακόλουθες τέσσερις: **A, B, AB, O.**
2. Ομάδα πανδότης είναι η **O** και ομάδα πανδέκτης είναι η **AB**

(γ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις. (2 μον.)

1. Η αιμοσφαιρίνη βρίσκεται στα **ερυθρά** αιμοσφαίρια.
2. Τα αιμοπετάλια είναι τα πιο μικρά σε μέγεθος κύτταρα του αίματος και δεν έχουν **πυρήνα**

Ερώτηση 3

Δίδεται το πιο κάτω τροφικό πλέγμα:



(α) Να συμπληρώσετε την τροφική αλυσίδα χρησιμοποιώντας οργανισμούς από το πιο πάνω τροφικό πλέγμα. (0,5 μον.)

Βελανιδιά, πεύκο → κάμπια → κότσυφας → **κουκουβάγια**

(β) Ονομάστε ένα παραγωγό από το πιο πάνω τροφικό πλέγμα και γιατί; (1 μον.)

Πεύκο, βελανιδιά, πωδή φυτά, γιατί φωτοσυνθέτει (αυτότροφος οργανισμός) γιατί παράγει μόνος του την τροφή του

(γ) Με την βοήθεια του τροφικού πλέγματος να ονομάσετε:

(0,5 μον.)

- Ένα καταναλωτή 3^{ης} τάξης: **κουκουβάγια, φίδι**
-
- Ένα καταναλωτή 2^{ης} τάξης: **δρουκολάπτης, κότσυφας, βάτραχος**

(δ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες λέξεις: οικοσύστημα, βιοκοινότητα, πληθυσμός, είδος, αβιοτικούς, πλέγμα, βιοτικούς, τροφικές. (2 μον.)

Στη Μεσόγειο θάλασσα ζουν πολλοί ζωντανοί οργανισμοί που αποτελούν τους **βιοτικούς** παράγοντες. Αυτοί εξαρτώνται άμεσα από το νερό, τον αέρα, το φως, τη θερμοκρασία δηλαδή τους **αβιοτικούς** παράγοντες. Το σύνολο αυτών των παραγόντων βρίσκεται σε διαρκείς αλληλεπιδράσεις και αλληλεξαρτήσεις και αποτελούν ένα **οικοσύστημα**. Ένα κοπάδι από χελώνες αποτελούν ένα **είδος** που ζει στη Μεσόγειο θάλασσα. Ο **πληθυσμός** κάποιων από τα είδη είναι τόσο μικρός που κινδυνεύουν από εξαφάνιση. Όλα τα ζώα της Μεσογείου, το σύνολο των φυτικών και των μικροοργανισμών που ζουν σε αυτή αποτελούν μια **βιοκοινότητα**. Οι τροφικές τους εξαρτήσεις δηλαδή όλες οι **τροφικές** αλυσίδες φαίνονται σε ένα τροφικό **πλέγμα**. Ο τόπος όπου ζουν οι οργανισμοί λέγεται βιότοπος.

(ε) Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

(1 μον.)

A. Οι καταναλωτές πρώτης τάξης τρέφονται:

1. με σαρκοφάγα ζώα
- 2.** με φυτά
3. με φυτοφάγα ζώα
4. με νεκρή οργανική ύλη

B. Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας πυραμίδας βιομάζας εντάσσονται:

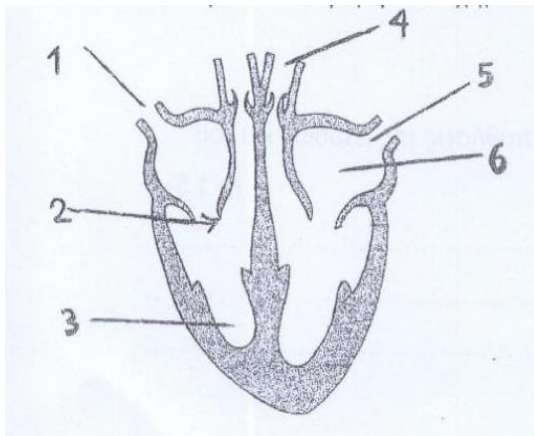
- 1.** οι παραγωγοί
2. οι καταναλωτές πρώτης τάξης
3. καταναλωτές δεύτερης τάξης
4. οι κορυφαίοι καταναλωτές

(στ) Να γράψετε στην αρχή κάθε πρότασης **Σ** εάν είναι σωστή και **Λ** εάν είναι λάθος (1 μον.)

1. **Λ** Μια τροφική αλυσίδα μπορεί να ξεκινήσει από ένα ετερότροφο οργανισμό.
2. **Σ** Ένας οργανισμός μπορεί να ανήκει ταυτόχρονα σε περισσότερες από μια τροφικές αλυσίδες.
3. **Σ** Οι αποικοδομητές διασπούν τις οργανικές ουσίες των νεκρών οργανισμών σε ανόργανες.
4. **Λ** Όλα τα πράσινα φυτά είναι ετερότροφοι οργανισμοί.

Ερώτηση 4

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο σχεδιάγραμμα της τομής της καρδιάς (3 μον.)



1. Άνω κοίλη φλέβα
2. Τριγλώχινα βαλβίδα
3. Δεξιά κοιλία
4. Αορτή
5. Πνευμονική φλέβα
6. Αριστερός κόλπος

(β) Να συμπληρώσετε την πορεία του αίματος κατά την μικρή κυκλοφορία (2 μον.)

Άνω και κάτω κοίλη φλέβα → δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία
→ πνευμονική αρτηρία → Τριχοειδή αγγεία πνευμόνων → πνευμονική φλέβα
→ αριστερός κόλπος.

(γ) Να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση

(1 μον.)

Στην πνευμονική **φλέβα** το αίμα που κυκλοφορεί περιέχει μεγάλες ποσότητες οξυγόνου και στην πνευμονική **αρτηρία** μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα.

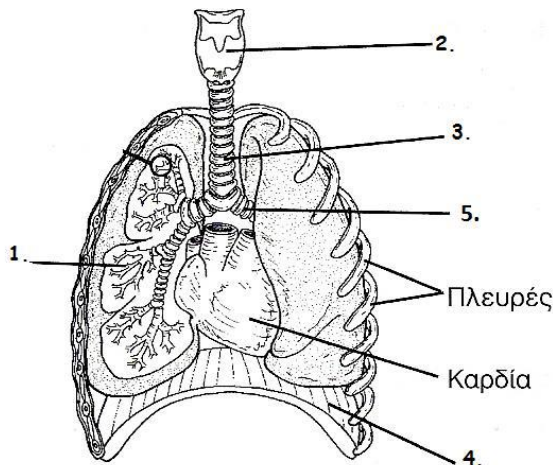
ΜΕΡΟΣ Γ:

Να απαντήσετε σε μία (1) από τις δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

Ερώτηση 1

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο σχεδιάγραμμα του αναπνευστικού συστήματος.

(2,5 μον.)



1. **βρογχίδια**
2. **λάρυγγας**
3. **τραχεία**
4. **διάφραγμα**
5. **βρόγχοι**

(β) Να αναφέρετε και να εξηγήσετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα

(1,5 μον.)

1. **Τρίχες: συγκρατούν ξένα σωματίδια** του εισπνεόμενου αέρα

.....

2. **Επιφανειακά αιμοφόρα αγγεία: θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα**

.....

3. **Βλέννα:** υγραίνει και συγκρατεί σκόνης και άλλα σωματίδια του εισπνεόμενου αέρα.

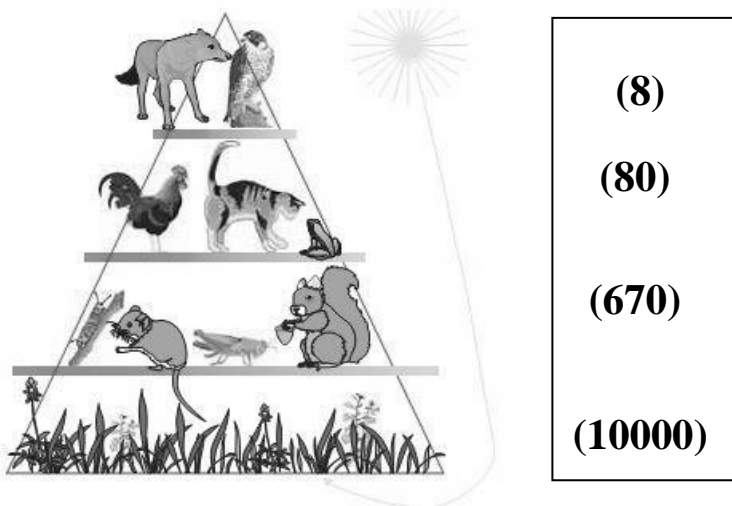
(γ) Να δώσετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου (2 μον.)

1. Για να παραμένει πάντοτε ανοικτή, ώστε να μπορεί ο αέρας να περνά
2. Για τη διεύρυνση του οισοφάγου, όταν περνούν τροφές από αυτόν

(δ) Να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση (2 μον.)

1. Η φωνή παράγεται στο **λάρυγγα** με τα δύο ζευγάρια **φωνητικών** χορδών που υπάρχουν σε αυτό.
2. Ο ήχος διαμορφώνεται σε έναρθρο λόγο στη στοματική κοιλότητα με τη βοήθεια της **γλώσσας**, των **δοντιών** και των χειλιών.

(ε) Πιο κάτω φαίνεται μια οικολογική πυραμίδα



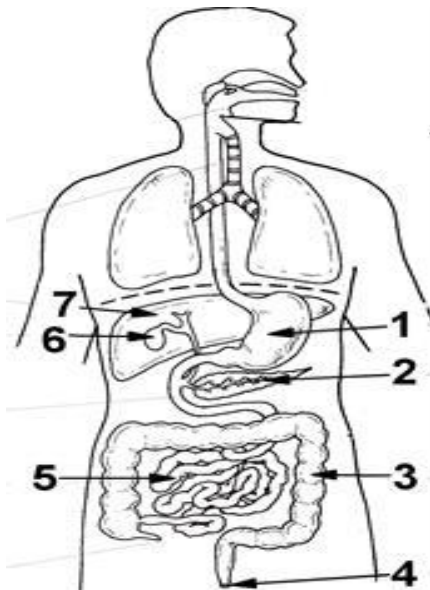
1. Να ονομάσετε το είδος της οικολογικής πυραμίδας που απεικονίζεται πιο πάνω. (1 μον.)

...Οικολογική πυραμίδα πληθυσμού ή αριθμού οργανισμών

2. Έχει υπολογιστή ότι μόνο ένα 10% της ενέργεια μεταφέρεται από το ένα επίπεδο στο άλλο το υπόλοιπο 90% μεταφέρεται στο περιβάλλον. Δώστε δύο (2) λόγους. (1 μον.)
- α. μετατροπή της σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας. Πεθαίνουν οργανισμοί.
 - β. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί. Μέρος της οργανικής ύλης αποβάλλεται.
3. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις (2 μον.)
- α. Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν επίσης οικολογικές πυραμίδες βιομάζας και οικολογικές πυραμίδες ενέργειας
 - β. Η πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα είναι ο ήλιος
 - γ. Η λειτουργία με την οποία αξιοποιούν οι παραγωγοί την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή είναι η φωτοσύνθεση.

Ερώτηση 2

- (α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο σχεδιάγραμμα του πεπτικού συστήματος. (3,5 μον.)



1. Στομάχι
2. πάγκρεας
3. παχύ έντερο
4. πρωκτός
5. λεπτό έντερο (ελικώδες)
6. χοληδόχος κύστη
7. συκώτι

(β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ. (2 μον.)

| A | B | Γ |
|---------------|---|------|
| A. Απορρόφηση | 1. Η διάσπαση των θρεπτικών ουσιών σε απλούστερες | A. 4 |
| B. Πέψη | 2. Χρησιμοποίηση από τον οργανισμό των τελικών προϊόντων της πέψης για να φτιάξει δικές του | B. 1 |
| Γ. Αφόδευση | 3. Αποβολή των άχρηστων ουσιών από τον πρωκτό | Γ. 3 |
| Δ. Αφομοίωση | 4. Η μεταφορά των απλών ουσιών από το έντερο στην κυκλοφορία | Δ. 2 |

(γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ. (2 μον.)

| A: Πεπτικό ένζυμο | B: Μακρομόρια | Γ |
|-----------------------|---------------|------|
| A. Παγκρεατική λιπάση | 1. Άμυλο | A. 3 |
| B. Θρυψίνη | 2. Πρωτεΐνες | B. 2 |
| Γ. Νουκλεάση | 3. Λιπίδια | Γ. 4 |
| Δ. Αμυλάση του σάλιου | 4. DNA - RNA | Δ. 1 |

(δ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις, χρησιμοποιώντας τους ακόλουθους όρους: μηχανική πέψη, χημική πέψη, μεταβολισμός. (1,5 μον.)

1. Το σύνολο των βιοχημικών αντιδράσεων για τη διάσπαση σύνθετων οργανικών μορίων σε απλούστερα και για τη σύνθεση οργανικών μορίων από απλούστερα

ονομάζεται: **μεταβολισμός**

2. Η διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια, μέσα στον γαστρεντερικό

σωλήνα, με τη βοήθεια των πεπτικών ενζύμων ονομάζεται: **χημική**

πέψη

3. Η διαδικασία με την οποία η τροφή διασπάτε σε μακρομόρια , μέσω των κινήσεων που γίνονται από τον γαστρεντερικό σωλήνα ονομάζεται:

μηχανική πέψη

(ε) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ. (1,5 μον.)

| A | B | Γ |
|---------------|--|-------------|
| A. Ομοιόσταση | 1. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου οργανισμού | A. 3 |
| B. Μόλυνση | 2. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό ξενιστή | B. 2 |
| Γ. Λοίμωξη | 3. Η ικανότητα του οργανισμού να κρατά σταθερή την εσωτερική του κατάσταση | Γ. 1 |

(στ) Να εξηγήσετε πως προκαλείται: (1,5 μον.)

1. Η φυσική ανοσία: **ο οργανισμός από μόνος παράγει το κατάλληλο αντίσωμα για να καταπολεμήσει κάποιο μικρόβιο που εισήλθε για πρώτη φορά στον οργανισμό, αυτό παραμένει στον οργανισμό για ένα χρονικό διάστημα και αυτό προκαλεί την ανοσία (ως προς το μικρόβιο αυτό)**

2. Η τεχνητή ανοσία: γίνεται η παραγωγή αντισωμάτων με τη βοήθεια των εμβολίων, ααι των αντι –ορρών (περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια) δηλαδή προκαλούμε τον οργανισμό στο να παράγει αντισώματα
3. Η διαφορά ανάμεσα στο εμβόλιο και τον ορό είναι ότι το εμβόλιο χρησιμοποιείται για πρόληψη ενώ ο αντι – ορρός για άμεση και προσωρινή άμυνα.

Οι εισηγήτριες

Νίκη Βελάζη – Ιωαννίδου

.....

Αννίτα Φιλίππου

.....

Συντονιστής Β.Δ.

Νίκος Νικοδήμου

.....

Η διευθύντρια

Καίτη Νικολάου Σουτζή

.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10-06-2014

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014
ΛΥΣΕΙΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΤΑΞΗ: Γ'

ΒΑΘ:.....

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΟΛΟΓΡ.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΥΠΟΓΡ.:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις (4) των 2.5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

1. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στη στήλη Α με τις σωστές λειτουργίες, που αυτά κάνουν, στη στήλη Β. **(5Χ0,5=2,5μ)**

| ΣΤΗΛΗ Α | | ΣΤΗΛΗ Β |
|-----------------------|------|---|
| 1. Λάρυγγας | 1= Δ | Α. Αποτελούν τις διακλαδώσεις της τραχείας |
| 2. Φάρυγγας | 2= Γ | Β. Στον βλεννογόνο τους υπάρχουν άφθονα αιμοφόρα αγγεία και κύτταρα που παράγουν βλέννα |
| 3. Βρόγχοι | 3= Α | Γ. Κοινό όργανο αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος |
| 4. Τραχεία | 4= Ε | Δ. Εκεί βρίσκονται οι φωνητικές χορδές |
| 5. Ρινικές κοιλότητες | 5= Β | Ε. Αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό |

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο. **(5Χ0,5=2,5μ)**

Τα μικρομόρια/ θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από την πέψη των τροφών απορροφώνται στο λεπτό έντερο του πεπτικού συστήματος και φτάνουν με το αίμα σε όλα τα κύτταρα του σώματος. Εκεί ορισμένες θρεπτικές ουσίες, όπως για παράδειγμα η γλυκόζη, αντιδρούν με το οξυγόνο και απελευθερώνουν ενέργεια.

3. Τι είναι οικοσύστημα; Να δώσετε δύο παραδείγματα από οικοσυστήματα της Κύπρου. (1X2,5=2,5μ)

Είναι σύστημα που αποτελείται από το σύνολο των βιοτικών (0,5μ) και αβιοτικών (0,5μ) παραγόντων καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις (0,5μ) και αλληλεπιδράσεις (0,5μ).

Π.χ. Δάσος Πάφου, Ακάμας, Αλυκή Λάρνακας (2X0,25).

4α. Να γράψετε την πορεία του αίματος στη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. (4X0,5=2,0μ)

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική αρτηρία → Τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

4β. Ποιός είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας; (1X0,5=0,5μ)

Σκοπός της πνευμονικής κυκλοφορίας είναι η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις (4) των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ (3).

1. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. (X)). (6X1=6μ)

α. Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας οικολογικής πυραμίδας βιομάζας βρίσκονται οι:

- Α. παραγωγοί
- B. καταναλωτές δεύτερης τάξης
- Γ. καταναλωτές πρώτης τάξης
- Δ. καταναλωτές τρίτης τάξης

β. Οι στεφανιαίες αρτηρίες προμηθεύονται οξυγονωμένο αίμα από:

- Α. την αορτή
- B. τον αριστερό κόλπο
- Γ. την πνευμονική φλέβα
- Δ. την πνευμονική αρτηρία

γ. Η καρδιά:

- A. είναι ένα οστέινο όργανο
- B. έχει δύο εσωτερικές κοιλότητες
- Γ. λειτουργεί σαν ως διπλή «αντλία»
- Δ. είναι όργανο του πεπτικού συστήματος

δ. Οι απαραίτητες θρεπτικές ουσίες των τροφών είναι:

A. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες

B. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες και οι βιταμίνες

Γ. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες και οι φυτικές ίνες

Δ. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες και οι βιταμίνες, τα νουκλεϊνικά οξέα, τα άλατα και το νερό.

ε. Κύριες πηγές προέλευσης των πρωτεϊνών στη διατροφή είναι:

A. τα λίπη, τα έλαια, το βούτυρο, η μαργαρίνη

B. το καρπούζι, το πεπόνι, το μπρόκολο, το κουνουπίδι

Γ. τα λαχανικά και τα εσπεριδοειδή

Δ. το κρέας, τα ψάρια, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά

στ. αν το παχύ έντερο είναι ερεθισμένο και η περισταλτική κίνηση είναι αυξημένη τότε διαπιστώνεται η πάθηση της:

A. σκωληκοειδίτιδας

Β. διάρροιας

Γ. κήλης

Δ. δυσκοιλιότητας

2.α. Το πεπτικό σύστημα αποτελείται από δύο ομάδες οργάνων

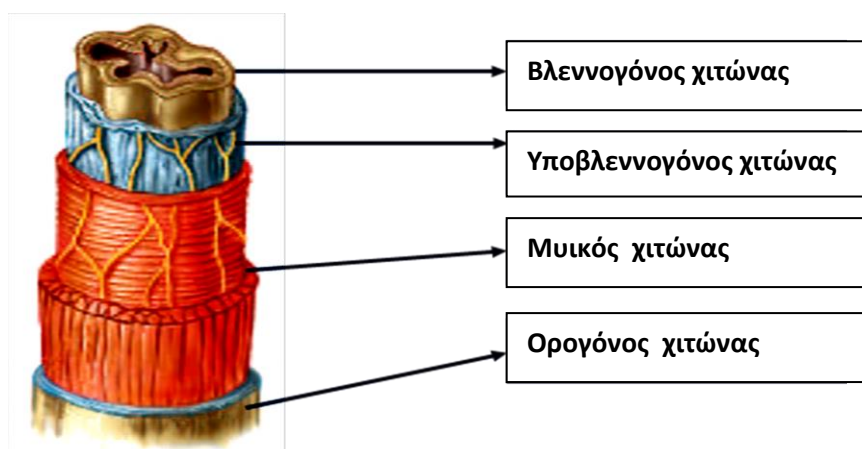
(2X1=2μ)

A: Γαστρεντερικός σωλήνας

B: Προσαρτημένοι αδένες (ή σιελογόνοι αδένες, συκώτι, πάγκρεας)

2.β. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά το γαστρεντερικό σωλήνα

(4X0,5=2μ)



2.γ. Να γράψετε 2 λειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα

(2X1=2μ)

A: Έκκριση ουσιών

B: Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών

3.α. Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή. (4X0,5=2μ)

α. Για να παίρνουν ενέργεια

β. Για να αναπτυχθούν

γ. Για να επουλώνουν τις πληγές τους

δ. Για να διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος τους

3.β. Να αναφέρετε τη βασική διαφορά που παρουσιάζουν φυτά και ζώα ως προς τον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζουν την τροφή τους. (1X1=1μ)

Τα φυτά είναι αυτότροφοι οργανισμοί (ή παραγωγοί) δηλαδή παράγουν μόνοι τους την τροφή τους με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, ενώ τα ζώα είναι ετερότροφοι οργανισμοί (ή καταναλωτές) γιατί προμηθεύονται έτοιμη την τροφή τους καταναλώνοντας άλλα ζώα ή φυτά.

3.γ. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις:

Δομικές ονομάζονται οι ουσίες που παρέχουν στον οργανισμό δομικά συστατικά (0,5 μ) για την ανάπτυξη και οικοδόμηση του οργανισμού. (0,5μ)

3.δ. Ενεργειακές ονομάζονται οι ουσίες που με την καύση τους παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια. (1μ)

3.ε. Συμπληρωματικές ονομάζονται οι ουσίες που παρόλο που δεν είναι δομικές (0,25μ) αλλά ούτε και ενεργειακές ουσίες(0,25μ) είναι απαραίτητες για την καλή λειτουργία του οργανισμού (0,5μ).

4.α. Οι μικροοργανισμοί παρουσιάζουν τις λειτουργίες της ζωής και γι' αυτό θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί. Να ονομάσετε και να περιγράψετε 4 λειτουργίες της ζωής. (8X0,5=4μ)

| A/A | Λειτουργία | Περιγραφή της λειτουργίας |
|-----|---------------|---|
| 1 | Τρέφονται | Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους |
| 2 | Αναπαραγονται | Παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους |
| 3 | Αναπτύσσονται | Αυξάνουν το μέγεθός τους |
| 4 | Απεκκρίνουν | Αποβάλλουν από το σώμα τους άχρηστες ή/και βλαβερές ουσίες |

4.β. Γιατί οι ιοί αν και είναι μια κατηγορία των μικροοργανισμών δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί; (1X1=1μ)

Οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής και δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί αφού εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής (μεταβολισμός, αναπαραγωγή) μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών

4.γ. Να καταγράψετε κατά σειρά μεγέθους από το μικρότερο στο μεγαλύτερο τις τέσσερις (4) κατηγορίες μικροοργανισμών που δίνονται με αλφαβητική σειρά:

βακτήρια, ιοί, μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα.

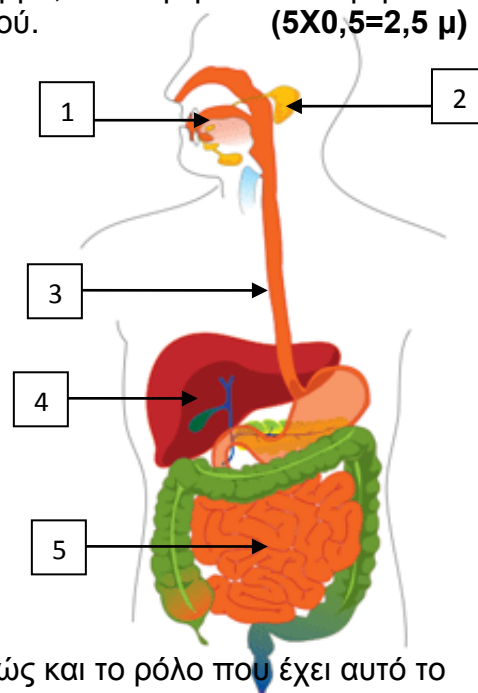
(4X0,25=1μ)

Ιοί, Βακτήρια, Πρωτόζωα, Μονοκύτταροι μύκητες

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στην **ΜΙΑ** (1).

1. α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. **(5X0,5=2,5 μ)**

| A/A | Όργανο του πεπτικού συστήματος |
|-----|------------------------------------|
| 1. | Στόμα ή στοματική κοιλότητα |
| 2. | Σιελογόνοι αδένες |
| 3. | Οισοφάγος |
| 4. | Συκώτι ή ήπαρ |
| 5. | Λεπτό έντερο |



1.β. Να αναφέρετε ένα (1) ένζυμο που περιέχει το σάλιο, καθώς και το ρόλο που έχει αυτό το ένζυμο. **(2X1=2μ)**

Ένζυμο: **Αμυλάση (1 μ)**

Ρόλος: **Περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα (1 μ)**

Ή

Ένζυμο: **Λυσοζύμη (1 μ)**

Ρόλος: **Καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα (1 μ)**

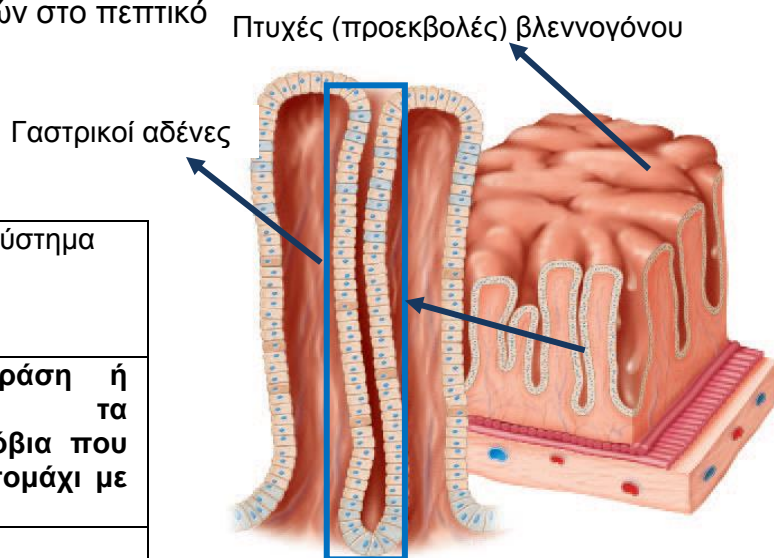
1.γ. Ποιο όργανο παράγει τη χολή; **Συκώτι ή ήπαρ** **(1X1=1μ)**

1.δ. Τι πρόβλημα θα αντιμετωπίσει ένας οργανισμός που δεν παράγει χολή; **(1X1=1μ)**
Δεν θα μπορεί να γαλακτωματοποιεί τα λίπη για να ξεκινήσει η διάσπασή τους ή δεν θα διασπά (εύκολα) τα λίπη.

1.ε. Στη διπλανή εικόνα απεικονίζεται τμήμα του στομαχιού και μεγέθυνση των γαστρικών αδένων. Να αναφέρετε **δύο (2) ουσίες** που εκκρίνουν οι γαστρικοί αδένες καθώς και τον ρόλο αυτών των ουσιών στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου. (4Χ0,5=2μ)

(2 από τις πιο κάτω)

| Ουσία που εκκρίνεται από τους γαστρικούς αδένες | Ρόλος στο πεπτικό σύστημα |
|---|--|
| Υδροχλωρικό οξύ | Αντιμικροβιακή δράση ή σκοτώνει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή. |
| Πεψίνη | Μερική διάσπαση πρωτεϊνών |
| Βλέννα | Προστατεύει το βλεννογόνο του στομαχιού από το πολύ όξινο υδροχλωρικό οξύ |



1.ζ. Ο Καμαρίτης, μαθητής της Γ' Γυμνασίου κάθε μέρα στο σχολείο επιλέγει να τρώει ένα σάντουιτς το οποίο αποτελείται από δύο φέτες ψωμί και 2 φέτες γαλοπούλα. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

1. ζ. i. Να αναφέρετε ποιες δύο(2) κύριες θρεπτικές ουσίες λαμβάνει τρώγοντας το πιο πάνω σάντουιτς.

Υδατάνθρακες ή άμυλο και πρωτεΐνες (2Χ0,5=1μ)

1. ζ. ii. Να αναφέρετε σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος θα ξεκινήσει και θα ολοκληρωθεί η πέψη των υλικών που έχει μέσα το σάντουιτς: (4Χ0,5=2μ)

| Συστατικό του σάντουιτς | Όργανο που θα ξεκινήσει η πέψη | Όργανο που θα ολοκληρωθεί η πέψη |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Ψωμί | Στοματική κοιλότητα | Λεπτό έντερο ή δωδεκαδάκτυλο |
| Γαλοπούλα | Στομάχι | Λεπτό έντερο ή δωδεκαδάκτυλο |

1.θ. Ο Καμαρίτης την προηγούμενη εβδομάδα ήταν άρρωστος με γαστρεντερίτιδα και ένιωθε έντονες συσπάσεις στο χοντρό έντερο και είχε διάρροια. Να εξηγήσετε πού οφείλεται η διάρροια που είχε ο Καμαρίτης. (1Χ0,5=0,5μ)

Η διάρροια που είχε πιθανόν να οφείλεται σε κάποια μικρόβια, ή σε κάτι χαλασμένο που έφαγε ή στο ότι δεν προλαβαίνει να γίνει η αναγκαία απορρόφηση του νερού στο παχύ έντερο.

2.α. Μετά από ένα αυτοκινητιστικό δυστύχημα ο Mr Hans έχασε τις αισθήσεις του. Είχε μεγάλη αιμορραγία και χρειαζόταν επείγον αίμα. Οι γιατροί δεν ξέρουν την ομάδα αίματος του. Τι ομάδα αίματος μπορούν να του μεταγγίσουν αμέσως χωρίς να έχει κανένα πρόβλημα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (1X2=2μ)

Ο ή Ο⁻. (1μ)

Γιατί η ομάδα Ο είναι πανδότης (0,5μ). Στα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος κάποιου με ομάδα Ο δεν υπάρχουν αντιγόνα (0,5μ) έτσι δεν θα δημιουργηθεί πρόβλημα συγκόλλησης στο αίμα του δέκτη.

Γνωρίζοντας ότι τελικά ο Mr Hans είναι ομάδας αίματος AB⁺ να βρείτε:

2.β.ι. Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχτεί αίμα; (1X1=1μ)

Από όλες ή να αναφερθούν όλες ξεχωριστά.

2.β.ιι. Σε ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα; (1X1=1μ)

Μόνο σε AB⁺

2.γ. Το αίμα κυκλοφορεί μέσα στις αρτηρίες, τις φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία. Να γράψετε από δυο δομικές διαφορές μεταξύ των αγγείων αυτών. (2 από τις πιο κάτω)

(6X0,5=3μ)

| α/α | Αρτηρίες | Φλέβες | Τριχοειδή αγγεία |
|-----|---------------------------|----------------------------|---|
| 1 | Παχύ μυικό τοίχωμα | Πιο λεπτό μυικό τοίχωμα | Πάρα πολύ λεπτό τοίχωμα ή μονόστοιβο επιθήλιο ή αποτελείται μόνο από μια σειρά κυττάρων |
| 2 | Μικρή εσωτερική διάμετρος | Μεγάλη εσωτερική διάμετρος | Πολύ μικρή εσωτερική διάμετρος |
| 3 | Δεν έχουν βαλβίδες | Έχουν βαλβίδες | Δεν έχουν βαλβίδες |

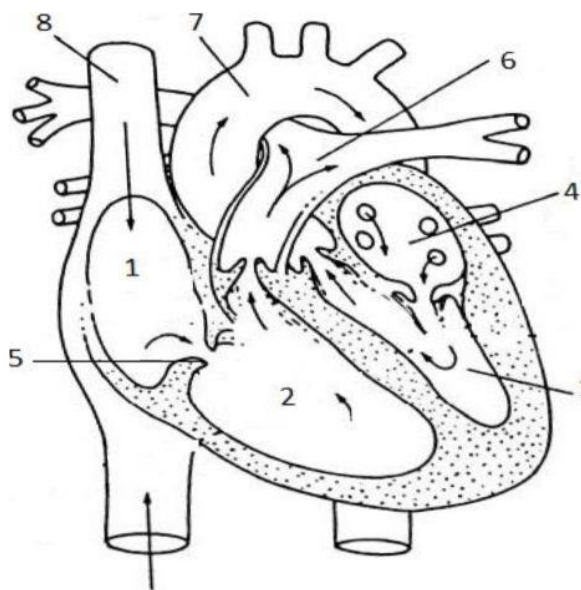
2.δ. Το αίμα αποτελείται από το πλάσμα (55%) και τα έμμορφα συστατικά του (45%). Από τι αποτελείται το πλάσμα και ποια είναι τα έμμορφα συστατικά. (2X0,5=1μ)

Πλάσμα: Νερό (0,25μ) και ανόργανα άλατα, πρωτεΐνες, χρήσιμες ουσίες και άχρηστες ουσίες (0,25μ)

Έμμορφα συστατικά: Κύτταρα του αίματος (0,5μ) ή ονομαστικά τα είδη κυττάρων (ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια) (2X 0,25μ)

2.ε. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς και τα αγγεία με τους αριθμούς 1 -8.

(8Χ0,25=2μ)



1. Δεξιός κόλπος

2. Δεξιά κοιλία

3. Αριστερή κοιλία

4. Αριστερός κόλπος

5. Τριγλώχινα βαλβίδα

6. Πνευμονική αρτηρία

7. Αορτή

8. Άνω κοίλη φλέβα

2.ζ. Το αίμα μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες ή αντίθετα;

(1Χ1=1μ)

Μόνο από τους κόλπους στις κοιλίες.

2.η. Μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων;

(1Χ1=1μ)

Να εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος και να εμποδίζουν την επιστροφή (ή παλινδρόμηση) του αίματος από τις κοιλίες στους κόλπους.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ (Β.Δ)

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΚΟΥΡΙΔΗΣ ΔΑΝΙΗΛ

ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΑΘΗΝΑ

ΦΛΟΥΡΗ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑ

ΓΙΑΝΑΚΚΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ**ΤΑΞΗ: **Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **06/06/2014**

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΒΑΘΜΟΣ:

Υπογραφή Καθηγήτριας:.....

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννιά (9) σελίδες.
Οι απαντήσεις να γράφονται πάνω στο δοκίμιο, το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Μονάδες 10

Αποτελείται από **τέσσερα (4)** θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με **δυόμιση (2.5)** μονάδες.
Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

Θέμα 1^ο

(α) Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους η τροφή είναι απαραίτητη για τον ανθρώπινο οργανισμό. (2 x 0,25 = 0,5 μ)

Δύο από τις πιο κάτω απαντήσεις

Για επούλωση πληγών

Για ανάπτυξη

Για ενέργεια

Για αναπλήρωση φθορών

(β) Με ποια αντιδραστήρια μπορεί να γίνει η ανίχνευση των πιο κάτω θρεπτικών ουσιών: (4 x 0,5 = 2 μ)

I. Σάκχαρα – αντιδραστήριο **διάλυμα Benedict**

II. Λιπαρές ουσίες – αντιδραστήριο **αιθανόλη**

III. Πρωτεΐνες- αντιδραστήρια **διάλυμα θειικού χαλκού και υδροξείδιο του νατρίου**

IV. Βιταμίνη C-αντιδραστήριο **διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου**

Θέμα 2^ο

Να γράψετε κάτω από κάθε δήλωση αν είναι **Ορθή** ή **Λάθος** (5 x 0,5 = 2,5 μ)

| | |
|--|----------|
| 1. Τα τριχοειδή αγγεία επιτρέπουν την ανταλλαγή αερίων και θρεπτικών ουσιών με τους ιστούς | Ο |
| 2. Η ομάδα O είναι πανδέκτης | Λ |
| 3. Τα αιμοπετάλια παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος | Ο |
| 4. Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες | Ο |
| 5. Η αιμοσφαιρίνη βρίσκεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια | Ο |

Θέμα 3^ο

Να αντιστοιχήσετε τις λέξεις της Στήλης Α με τις δηλώσεις της Στήλης Β (5 x 0, 5 = 2,5μ)

| Στήλη Α | |
|-------------------------|----------|
| 1. Παχύ (χοντρό) έντερο | B |
| 2. Στομάχι | A |
| 3. Σιελογόνοι αδένες | Δ |
| 4. Επιγλωττίδα | E |
| 5. Οισοφάγος | Γ |

| Στήλη Β | |
|--|--|
| A. Έκκριση γαστρικού υγρού, δημιουργία χυλού | |
| B. Παραγωγή βιταμίνης Κ | |
| Γ. Κατάποση της τροφής | |
| Δ. Παραγωγή αμυλάσης και λυσοζύμης | |
| E. Κλείνει την είσοδο του αναπνευστικού | |

Θέμα 4^ο

(α) Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τέσσερις κατηγορίες μικροοργανισμών. Να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα ποιο μικροοργανισμό απεικονίζει. (4 x 0, 5 = 2 μ)

| | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|------------|
| | | | |
| ΠΡΩΤΟΖΩΑ | ΒΑΚΤΗΡΙΑ | ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ | ΙΟΣ |

(β) Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών; (0, 5 μ)

Διότι οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής. Δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό και παρουσιάζουν τις λειτουργίες της ζωής μόνο όταν βρίσκονται σε κάποιο ξενιστή.

ΜΕΡΟΣ Β': Μονάδες 18

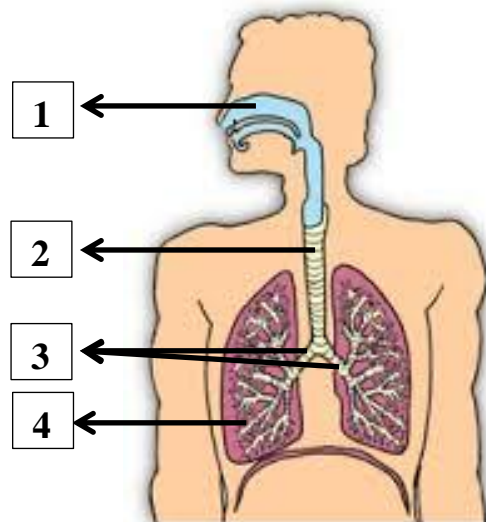
Αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Από τα τέσσερα (4) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα τρία (3).

Θέμα 1^ο

(α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1-4 συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (4 x 0, 5 = 2μ)

| Αριθμός | Όργανο |
|---------|------------------------------|
| 1 | Ρινική κοιλότητα |
| 2 | Τραχεία |
| 3 | Βρόγχοι |
| 4 | Βρογχίδια ή κυψελίδες |



(β) Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα ξεκινώντας από τη ρινική κοιλότητα

(6 x 0,25 = 1,5μ)

Ρινική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **λάρυγγας** → **τραχεία** → **βρόγχοι** → **βρογχίδια** → **κυψελίδες**

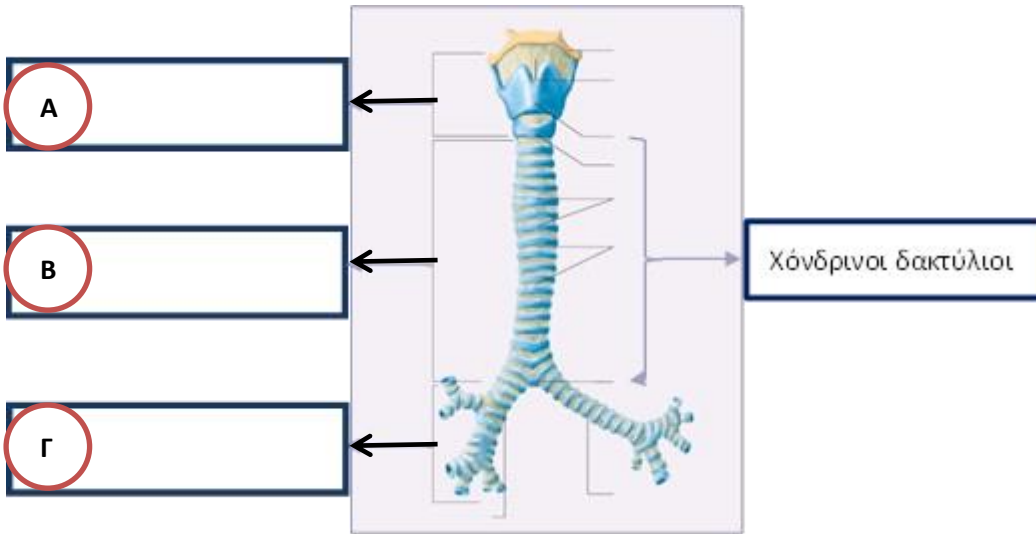
(γ) Ποιος πιστεύετε ότι είναι ο ρόλος των τριχών στη ρινική κοιλότητα;

(1 x 0,5 = 0,5μ)

Να παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες.

(δ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα.

(3 x 0,5 = 1,5μ)



A Λάρυγγας

B Τραχεία

Γ Βρόγχοι

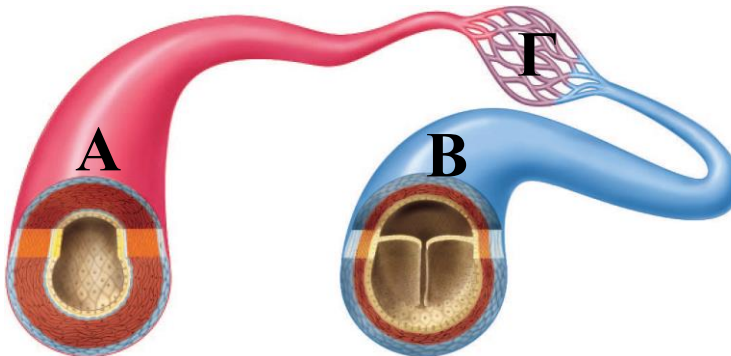
(ε) Να γράψετε δύο χρησιμότητες της ένδειξης A.

(2 x 0,25 = 0,5μ)

Χρησιμεύει τόσο για την αναπνοή, όσο και για την παραγωγή της φωνής.

Θέμα 2°

Να μελετήσετε τα πιο κάτω σχήματα που αφορούν στα αιμοφόρα αγγεία και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) Να γράψετε ποιο αιμοφόρο αγγείο δείχνει το κάθε γράμμα:

(3 x 0,5=1,5)

A Αρτηρία Β Φλέβα Γ Τριχοειδή αγγεία

(β) Να γράψετε τρεις διαφορές ανάμεσα στο αγγείο A και το αγγείο B.

(3 x 0,5=1,5)

Τρεις από τις πιο κάτω απαντήσεις

Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα και οι φλέβες λεπτότερα

Οι αρτηρίες έχουν παχύτερο μυϊκό ιστό και οι φλέβες λεπτότερο

Οι αρτηρίες δεν διαθέτουν βαλβίδα ενώ οι φλέβες διαθέτουν

Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού ενώ οι φλέβες έχουν μεγαλύτερη διάμετρο

(γ) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται πληροφορίες για τα κύτταρα του αίματος

(3 x 1= 3μ)

| Κύτταρο αίματος | Πληροφορίες |
|-----------------|--|
| A | Μεταφέρουν οξυγόνο από τους ιστούς και απομακρύνουν από αυτούς το διοξείδιο του άνθρακα. Περιέχουν την αιμοσφαιρίνη. |
| B | Καταπολεμούν τα μικρόβια. Παράγουν ειδικές ουσίες τα αντισώματα. |
| Γ | Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης. |

Να απαντήσετε τις ερωτήσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

I. Τα κύτταρα A μπορεί να είναι λευκά αιμοσφαίρια **Όχι γιατί τα λευκά αιμοσφαίρια καταπολεμούν τα μικρόβια και δεν μεταφέρουν οξυγόνο**

II. Τα κύτταρα B μπορεί να είναι αιμοπετάλια **Όχι γιατί τα αιμοπετάλια παίζουν σημαντικό ρόλο στη πήξη του αίματος και όχι στη καταπολέμηση μικροβίων**

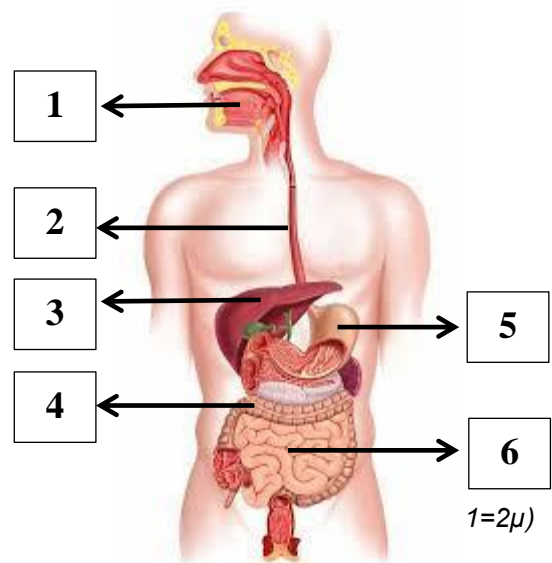
III. Τα κύτταρα Γ μπορεί να είναι ερυθρά αιμοσφαίρια **Όχι γιατί τα ερυθρά αιμοσφαίρια μεταφέρουν οξυγόνο και απομακρύνουν διοξείδιο του άνθρακα από τους ιστούς και δεν είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος.**

Θέμα 3°

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα που δείχνει το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

(6 x 0,25=1,5μ)

| Αριθμός | Όργανο |
|---------|----------------------------|
| 1 | Στοματική κοιλότητα |
| 2 | Οισοφάγος |
| 3 | Συκώτι |
| 4 | Παχύ έντερο |
| 5 | Στομάχι |
| 6 | Λεπτό έντερο |



(β) Να γράψετε ένα ρόλο των πιο κάτω οργάνων:

Μία από τις πιο κάτω απαντήσεις

1=2μ)

- I. Δόντια: **μάσηση τροφής, κατάτμηση της τροφής και ανάμειξη της με σάλιο και βλέννα ώστε να σχηματιστεί ο βλωμός**
- II. Στομάχι: **προσωρινή αποθήκευση της τροφής, έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού, περιορισμένης έκτασης διάσπαση πρωτεϊνών, συσπάσεις για προώθηση του χυλού στο δωδεκαδάκτυλο**

(γ) Σε ποιο από τα όργανα του πεπτικού συστήματος γίνεται: (2 x 0,5=1μ)
 Η απορρόφηση της τροφής; **Λεπτό έντερο**
 Η αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες: **Συκώτι**

(δ) Γιατί όταν καταναλώνουμε πολλά γλυκά δημιουργούνται προβλήματα στα δόντια μας; (1,5μ)

Γιατί τα διάφορα βακτήρια που ζουν στο στόμα μας και σχηματίζουν την οδοντική μικροβιακή πλάκα, τρέφονται με υπολείμματα ζαχαρούχων τροφών και παράγουν οξέα τα οποία καταστρέφουν τα δόντια μας αφού δημιουργείται τερηδόνα.

Θέμα 4^ο

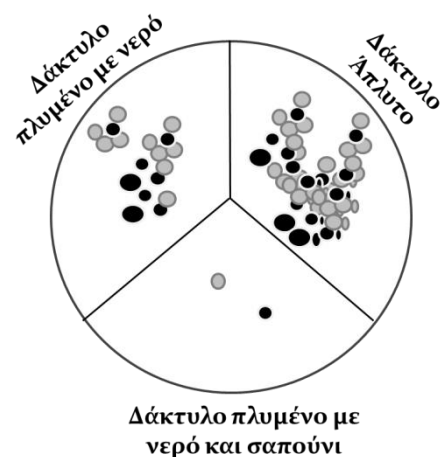
(α) Να αντιστοιχίσετε το κάθε όργανο, που φαίνεται στη Στήλη Α με τη δράση με την οποία παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό που φαίνεται στη Στήλη Β. (4 x 0,5= 2μ)

| Στήλη Α | Στήλη Β |
|---------------------|---|
| 1. Στομάχι Β | Α. Περιέχει βλέννα, που συγκρατεί τα μικρόβια και σκόνη. Στη συνέχεια βλεφαρίδες σπρώχνουν, τους «εισβολείς» προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα ή τη μύτη. |
| 2. Τραχεία Α | Β. Περιέχει οξέα (υδροχλωρικό οξύ) που καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή. |
| 3. Μάτια Δ | Γ. Με τον ιδρώτα (περιέχει γαλακτικό οξύ) παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας. Αν τραυματιστεί σχηματίζεται μια κρούστα και έτσι εμποδίζει τα μικρόβια να εισβάλουν. |
| 4. Δέρμα Γ | Δ. Στα δάκρυα υπάρχει η λυσοζύμη (ένζυμο) που καταστρέφει τα μικρόβια |

(β) Ο Ηρόδοτος και η Νεφέλη έκαναν το εξής πείραμα. Ετοίμασαν θρεπτικό υπόστρωμα από ζελέ μέσα σε ένα δοχείο Petri. Ο Ηρόδοτος ακούμπησε το δάκτυλό του αρχικά άπλυτο, στη συνέχεια το ακούμπησε αφού το έπλυne με νερό και τέλος το ακούμπησε αφού το έπλυne με σαπούνι.

Κατέγραψαν τα αποτελέσματα που φαίνονται στο διπλανό σχήμα.

Να μελετήσετε τα αποτελέσματα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(3 x 1= 3μ)

I. Σε ποια επιφάνεια του δοχείου Petri παρατηρείτε ότι αναπτύχθηκε ο μεγαλύτερος αριθμός μικροοργανισμών. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Στην περιοχή «άπλυτο δάκτυλο» αφού φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα ότι αναπτύχθηκαν οι πιο πολλοί μικροοργανισμοί.

II. Σε ποια επιφάνεια του δοχείου Petri παρατηρείτε ότι αναπτύχθηκε ο μικρότερος αριθμός μικροοργανισμών. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Στην περιοχή «δάκτυλο πλυμένο με νερό και σαπουνί» αφού φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα ότι αναπτύχθηκαν οι λιγότεροι μικροοργανισμοί.

III. Με βάση τα αποτελέσματα του πειράματός να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητη η χρήση σαπουνιού στο πλύσιμο των χεριών, ώστε να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων;

Γιατί το δέρμα των χεριών μας εκκρίνει μια λιπαρή ουσία που ονομάζεται σμήγμα το οποίο παρέχει ένα εξαιρετο υπόστρωμα για τους μικροοργανισμούς που πολλαπλασιάζονται και τους επιτρέπει να κολλήσουν στο δέρμα μας. Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό δεν απομακρύνει το σμήγμα, χρειάζεται και σαπουνί για να αφαιρεθεί η λιπαρή αυτή ουσία με τους μικροοργανισμούς.

(γ) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τους πιο κάτω όρους:

(2 x 0,5= 1μ)

I. Παθογόνοι Μικροοργανισμοί **Οι μικροοργανισμοί οι οποίοι είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο και προκαλούν ασθένειες.**

II. Λοίμωξη **Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό**

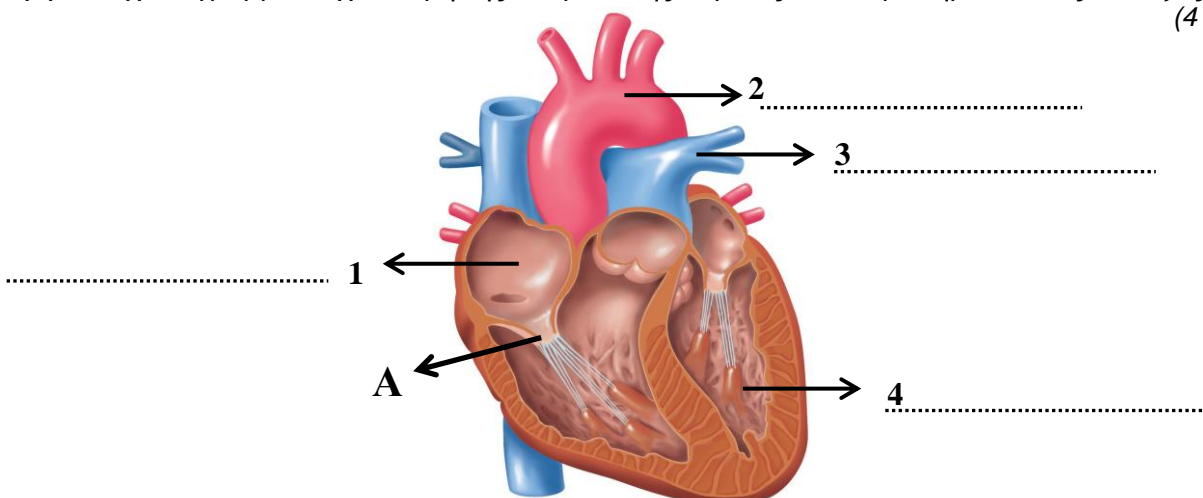
ΜΕΡΟΣ Γ΄: Μονάδες 12

Αποτελείται από δύο (2) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες. Από τα δύο (2) θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στο ένα (1).

Θέμα 1^ο

(α) Το σχεδιάγραμμα δείχνει τομή της ανθρώπινης καρδιάς. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-4.

(4 x 0,5= 2μ)



- 1 Δεξιός κόλπος**
- 2 Αορτή**
- 3 Πνευμονική αρτηρία**
- 4 Αριστερή κοιλία**

(β) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των δύο αγγείων που παρουσιάζονται στο πιο πάνω σχήμα με τους αριθμούς:
(2 x 1= 2μ)

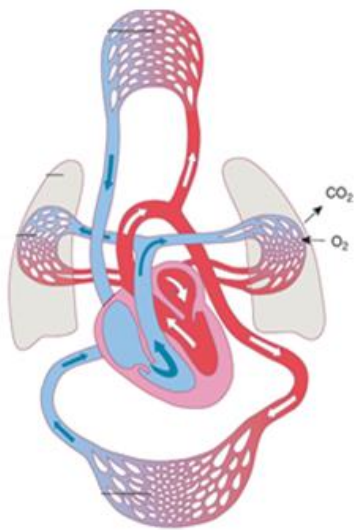
2 Η αορτή είναι το μεγαλύτερο αγγείο στον οργανισμό μας, που οδηγεί το αίμα σε όλα τα κύτταρα του σώματος μας.

3 Η πνευμονική αρτηρία απομακρύνει το αίμα από τη δεξιά κοιλία και το μεταφέρει στους πνεύμονες για να γίνει η ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων

(γ) I. Να γράψετε τι δείχνει το γράμμα Α στο πιο πάνω σχήμα **Τριγλώχινη βαλβίδα** (2 x 1= 2μ)

II. Ποιος είναι ο ρόλος του Α στην καρδιά **Εμποδίζει την επιστροφή του αίματος στον κόλπο κατά τη σύσπαση της κοιλία εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.**

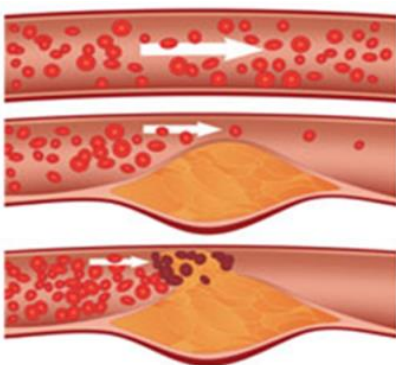
(δ) Με τη βοήθεια του πιο κάτω σχήματος να εξηγήσετε την πορεία του αίματος στη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία αλλά και το σκοπό της πνευμονικής κυκλοφορίας.



I. Πορεία (2μ) **δεξιός κόλπος, δεξιά κοιλία, πνευμονική αρτηρία, τριχοειδή αγγεία πνευμόνων, πνευμονική φλέβα, αριστερός κόλπος, αριστερή κοιλία**

II. Σκοπός της πνευμονικής κυκλοφορίας (1μ)
Ανταλλαγή αερίων ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο

(ε) I. Ποια πάθηση των αγγείων ονομάζουμε αθηροσκλήρωση; (1μ)



Η αθηροσκλήρωση είναι η πάθηση όπου συσσωρεύονται λιπίδια, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

II. Να γράψετε ένα μέτρο που μπορεί να ληφθεί για να απομακρυνθεί ο κίνδυνος να συμβεί η πιο πάνω πάθηση. Να εξηγήσετε πως το συγκεκριμένο μέτρο θα βοηθήσει στην αποφυγή της πάθησης (επιχείρημα). (2 x 1= 2μ)

| Μέτρο | Επιχείρημα |
|---|--|
| Να αποφεύγεται η κατανάλωση λιπαρών τροφών | Για να μην συσσωρεύονται τα λιπίδια (χοληστερόλη) στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών. |

| | |
|--------------------------------|--|
| πλούσιων σε χοληστερόλη | |
|--------------------------------|--|

Θέμα 2^ο



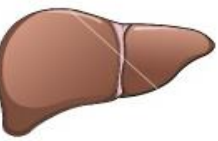

(α) Να εξηγήσετε σε ποιο όργανο παράγεται και ποια λειτουργία κάνει η κάθε μια από τις δραστικές ουσίες που ακολουθούν. (8 x 0,5 = 4μ)

| A/A | Δραστική ουσία | Όργανο από το οποίο παράγεται | Λειτουργία |
|-----|--------------------|-------------------------------|---|
| 1. | Πεψίνη | Στομάχι | Πέψη πρωτεϊνών |
| 2. | Αμυλάση του σάλιου | Σιελογόνοι αδένες | Περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα |
| 3. | Χολή | Συκώτι | Γαλακτοματοποιεί τα λίπη |
| 4. | Παγκρεατικό υγρό | Πάγκρεας | Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού |

(β) Κάποιοι μαθητές έδωσαν τις ακόλουθες απαντήσεις για τη λειτουργία των πιο κάτω οργάνων του πεπτικού συστήματος. Για κάθε όργανο υπάρχει **ένα** λάθος στην απάντησή τους.

Να υπογραμμίσετε το λάθος που υπάρχει και να γράψετε το σωστό στην τελευταία στήλη.

(8 x 0,5 = 4μ)

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | Ολοκληρώνεται <u>η αποθήκευση</u> υδατανθρακών και πρωτεϊνών Γίνεται η πέψη λιπών και νουκλεϊνικών οξέων Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών | Πέψη |
|  | <u>Απορρόφηση</u> θρεπτικών ουσιών Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού Μερική πέψη πρωτεϊνών | Προσωρινή αποθήκευση τροφής |
|  | Αποθήκευση υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών, σιδήρου. <u>Έκκριση παγκρεατικού υγρού</u> Αποτοξίνωση οργανισμού | Έκκριση χολής |
|  | Αρχίζει η πέψη των <u>πρωτεϊνών</u> με τη βοήθεια των δοντιών, και των σιελογόνων αδένων | Υδατανθράκων |

(γ) Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος συναντάται η κάθε μια από τις πιο κάτω ασθένειες;
(4x 0,5 = 2μ)

| Ασθένεια | Όργανο στο οποίο συναντάται |
|---------------------|------------------------------------|
| Κίρρωση ήπατος | Ήπαρ |
| Δυσκοιλιότητα | Παχύ έντερο |
| Σακχαρώδης Διαβήτης | Πάγκρεας |
| Γαστρικό έλκος | Στομάχι |

(δ) Να δώσετε δύο συμβουλές σε κάποιο φίλο σας που θέλει να προσέξει την υγεία του πεπτικού του συστήματος. Να εξηγήσετε πώς η συγκεκριμένη συμβουλή θα βοηθήσει στην καλή υγεία του πεπτικού συστήματος (επιχείρημα).
(4x 0,5 = 2μ)

| Συμβουλή | Επιχείρημα |
|--|---|
| Να μην καταναλώνουμε τρόφιμα με συντηρητικά | Αποτελεί ένα από τους παράγοντες κινδύνου για πρόκληση καρκίνου του στομάχου |
| Να καταναλώνουμε φρέσκα φρούτα και λαχανικά | Για αποφυγή δυσκοιλιότητας και καρκίνου του στομάχου. |

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

.....
Δήμητρα Χατζηχαμπή
.....
Στάλω Νικολάου

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

.....
Σβεtlάνα Φραγγουλίδου

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....
Βαγγέλης Χριστοδούλου

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΑΞΗ Γ'**

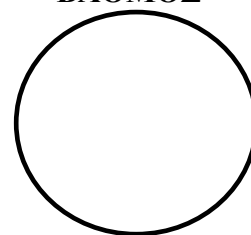
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **06/06/14**

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: **2 ΩΡΕΣ 30 ΛΕΠΤΑ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΒΑΘΜΟΣ



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΤΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Το μέρος Α βαθμολογείται συνολικά με επτά (7) μονάδες.

1. Να συσχετίσετε τις έννοιες της Α στήλης με τις προτάσεις της Β στήλης, όπου αυτό είναι εφικτό.

ΣΤΗΛΗ Α

ΣΤΗΛΗ Β

- A. Μυϊκός τόνος
- B. Τένονταξ
- Γ. Μυϊκές δέσμες
- Δ. Λείοι μύες

- 1. Εξαφανίζεται μετά το θάνατο
- 2. Λέγονται και σπλαγχομύες
- 3. Έχουν πολλούς πυρήνες
- 4. Αποτελούνται από μυϊκές ίνες
- 5. Έχει μεγάλη αντοχή κι έλλειψη ελαστικότητας

| | |
|-----------|----------|
| A. | 1 |
| B. | 5 |
| Γ. | 4 |
| Δ. | 2 |

(μονάδες 4)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στο πώς επιδρούν οι καλλιέργειες στον κύκλο του αζώτου.

Από τα **λιπάσματα** των καλλιεργειών απελευθερώνονται στο έδαφος **νιτρικά**

άλατα και φωσφορικά άλατα. Με τις **βροχές** αυτά εκπλένονται και καταλήγουν στη θάλασσα.

(μονάδες 2)

3. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.

Το τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων ονομάζεται:

- A. εξάρθρωση
- B. κράμπα
- Γ. διάστρεμμα
- Δ. δισκοπάθεια

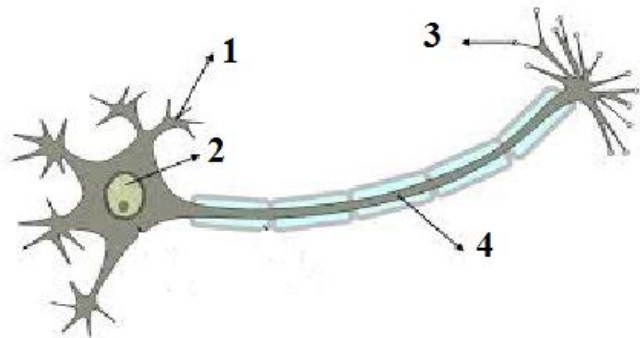
(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις των τεσσάρων (4) μονάδων. Από τις πέντε (5) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΕΣΣΕΡΙΣ** (4).

1. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τα μέρη ενός νευρώνα.

α. Να ονομάσετε τα μέρη του νευρώνα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

| Α/Α | ΜΕΡΟΣ ΝΕΥΡΩΝΑ |
|-----|--------------------------|
| 1 | Δενδρίτες |
| 2 | Κυτταρικό σώμα ή πυρήνας |
| 3 | Τελικά δενδρύλια |
| 4 | Νευρίτης |



(μονάδες 2)

β. Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του νευρικού συστήματος.

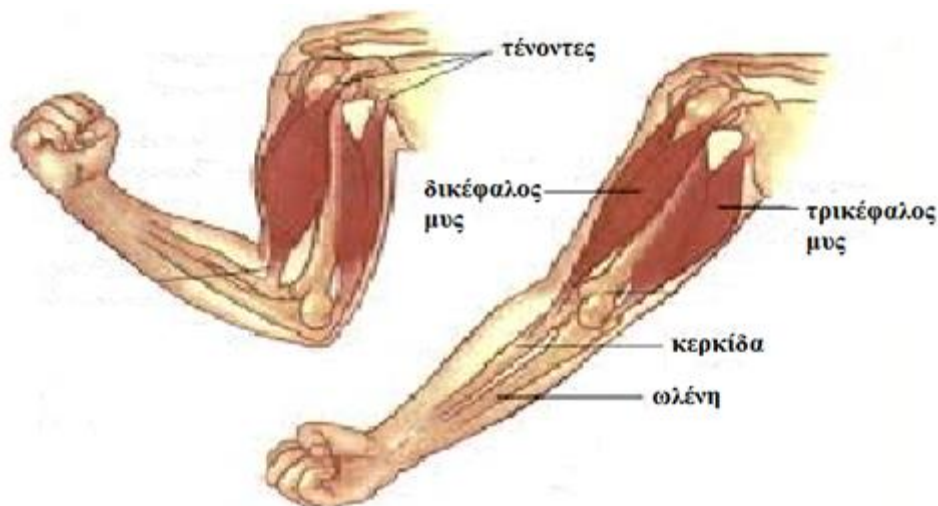
1. *Επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον.*

2. *Ρύθμιση και συντονισμός της λειτουργίας των διάφορων οργάνων με σκοπό την αρμονική τους συνεργασία.*

Η Ανώτερες πνευματικές λειτουργίες όπως η σκέψη, η μνήμη, η βούληση και η συνείδηση.

(μονάδες 2)

2. Πιο κάτω απεικονίζονται οι κινήσεις του βραχίονα.



α. Πώς λέγονται οι μύες που προκαλούν αντίθετες κινήσεις του βραχίονα;

Ανταγωνιστές.

(μονάδα 1)

β. Οι μύες που απεικονίζονται πιο πάνω είναι γραμμωτοί. Να συγκρίνετε τους γραμμωτούς μύες με τους λείους μύες ως προς:

ι) τα μυϊκά τους κύτταρα

Οι γραμμωτοί μύες αποτελούνται από μυϊκές ίνες με εγκάρσιες γραμμώσεις, ενώ οι λείοι μύες αποτελούνται από λεία μυϊκά κύτταρα (χωρίς γραμμώσεις).

ιι) τον τρόπο λειτουργίας τους

Οι γραμμωτοί μύες λειτουργούν με τη θέλησή μας (εκούσια), ενώ οι λείοι μύες λειτουργούν χωρίς τη θέλησή μας (ακούσια).

ιιι) τη θέση τους στο σώμα

Οι γραμμωτοί μύες είναι ενωμένοι με το σκελετό (λέγονται και σκελετομύες).

Οι λείοι μύες βρίσκονται στο τοίχωμα των σπλάχνων και των αγγείων, στη βάση των τριχών στο δέρμα και στο εσωτερικό του ματιού (λέγονται και σπλαχνομύες).

(μονάδες 3)

3. Πιο κάτω απεικονίζεται η διαδικασία της φωτοσύνθεσης.



α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

Κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης τα φυτά δεσμεύουν το *διοξείδιο του άνθρακα* από την ατμόσφαιρα και παράγουν *γλυκόζη* που είναι οργανική ουσία. Η διαδικασία αυτή γίνεται τόσο στην ξηρά όσο και στη θάλασσα.

Κατά τη διαδικασία αυτή, που γίνεται μόνο στα φυτά, ο άνθρακας κυκλοφορεί από την ατμόσφαιρα στη *βιόσφαιρα*.

(μονάδες 2)

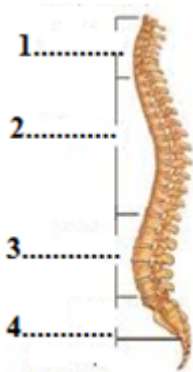
β. Να συσχετίσετε τις πιο κάτω έννοιες της στήλης Α με τις αντίστοιχες περιγραφές της στήλης Β. Να γράψετε τις απαντήσεις σας στα κουτάκια που ακολουθούν.

| Στήλη Α (Δεξαμενές Άνθρακα) | Στήλη Β (Περιγραφή Δεξαμενής) |
|--------------------------------|--|
| 1. Ατμόσφαιρα | Α. Μέρος του άνθρακα βρίσκεται στα εδάφη υπό μορφή οργανικής ύλης. |
| 2. Λιθόσφαιρα | Β. Μέρος του άνθρακα βρίσκεται στη βιομάζα ζωντανών οργανισμών. |
| 3. Υδρόσφαιρα | Γ. Στον αέρα που μας περιβάλλει βρίσκεται άνθρακας υπό μορφή διοξειδίου του άνθρακα. |
| 4. Βιόσφαιρα | Δ. Το μεγαλύτερο μέρος του άνθρακα υπάρχει σε ωκεανούς. |

| | |
|----|---|
| 1. | Γ |
| 2. | Α |
| 3. | Δ |
| 4. | Β |

(μονάδες 2)

4. Πιο κάτω απεικονίζεται η σπονδυλική στήλη του ανθρώπου.
α. Να γράψετε τα κυρτώματά της στα αντίστοιχα κουτάκια.



| ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ |
|-------------|
| 1. αυχενικό |
| 2. θωρακικό |
| 3. οσφυϊκό |
| 4. ιερό |

(μονάδες 2)

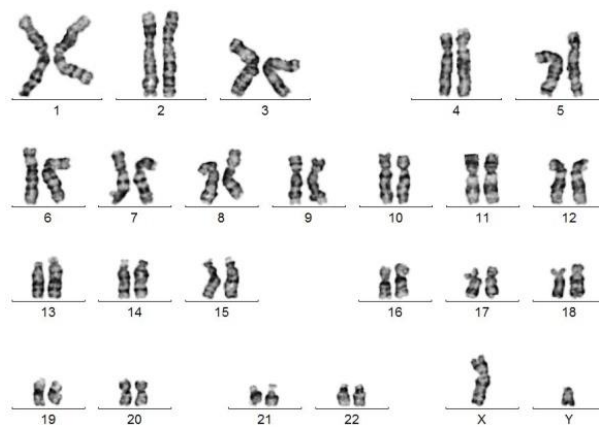
β. Η σκολίωση και η κύφωση είναι παθήσεις της σπονδυλικής στήλης. Να εξηγήσετε τι συμβαίνει στην κάθε πάθηση.

Σκολίωση: *Η παραμορφωτική κάμψη της σπονδυλικής στήλης προς τα πλάγια, δεξιά ή αριστερά.*

Κύφωση: *Η μόνιμη αύξηση του θωρακικού κυρτώματος.*

(μονάδες 2)

5. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν κι αφορούν την πιο κάτω απεικόνιση καρυότυπου.



α. Δώστε ένα ορισμό για τον καρυότυπο.

Ο καρυότυπος είναι η απεικόνιση των χρωμοσωμάτων ενός διπλοειδούς οργανισμού, ταξινομημένων σε ζεύγη και κατά ελαττούμενο μέγεθος.

(μονάδα 1)

β. Ο πιο πάνω καρυότυπος ανήκει σε άντρα ή γυναίκα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Ανήκει σε άντρα, γιατί το 23^ο ζεύγος χρωμοσωμάτων είναι XY.

(μονάδα 2)

γ. Πώς ονομάζονται τα ζεύγη χρωμοσωμάτων που απεικονίζονται στον καρυότυπο;

Ομόλογα χρωμοσώματα.

(μονάδα 1)

ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).

1.α. Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του ερειστικού συστήματος.

1.Καθορισμός σχήματος και στήριξη του οργανισμού.

2.Προστασία ευαίσθητων οργάνων σε ειδικές ανθεκτικές κοιλότητες.

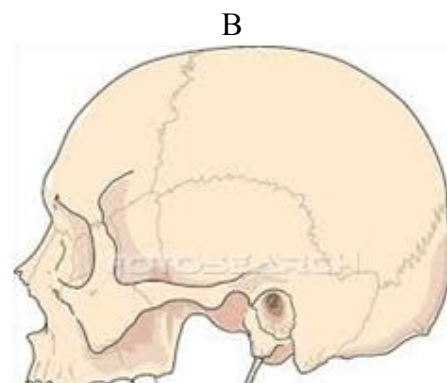
Η κάποια από τις υπόλοιπες λειτουργίες που υπάρχουν στο κοντί της σελίδας 46.

(μονάδες 2)

β. Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τα δύο είδη αρθρώσεων σε κάθε μια από τις παρακάτω εικόνες. Δικαιολογήστε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.



Εικόνα Α: *Διάρθρωση είναι ο τρόπος σύνδεσης των οστών που τους επιτρέπει να κάνουν εκτεταμένες κινήσεις.*



Εικόνα Β: *Συνάρθρωση είναι η άρθρωση που δεν επιτρέπει καμιά κίνηση μεταξύ των οστών.*

(μονάδες 4)

γ. Σε ποιες τρεις (3) κατηγορίες διακρίνονται τα οστά ανάλογα με τις διαστάσεις τους;

1. *Μακρά*

2. *Πλατιά*

3. *Βραχεία*

(μονάδες 1.5)

δ. Πιο κάτω απεικονίζονται βλάβες σε μηριαίο οστό.



ι) Πώς ονομάζονται αυτές οι βλάβες με μία λέξη;

Κάταγμα.

(μονάδα 0.5)

ιι) Ποιος είναι ο ρόλος του συζευκτικού χόνδρου στο μηριαίο οστό;

Ο συζευκτικός χόνδρος με την παραγωγή νέων κυττάρων και οστέινης ουσίας εξασφαλίζει τη κατά μήκος αύξηση των μακρών οστών.

(μονάδα 1)

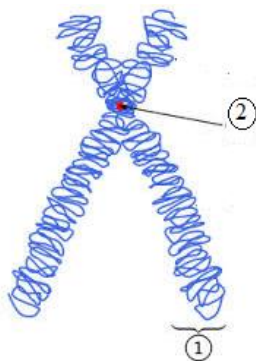
ιιι) Ποιος είναι ο ρόλος του περιόστεου στο μηριαίο οστό;

Το περιόστεο χρησιμεύει για τη θρέψη των οστών, γιατί περιέχει άφθονα αιμοφόρα αγγεία, και για την κατά πάχος αύξηση των οστών, γιατί παράγει νέα κύτταρα.

(μονάδα 1)

2. Πιο κάτω απεικονίζεται ένα χρωματόσωμα.

α. Να γράψετε τα μέρη 1 και 2 στα κουτάκια.



| ΜΕΡΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣΩΜΑΤΟΣ |
|---------------------|
| 1. χρωματίδα |
| 2.κεντρομερίδιο |

(μονάδα 1)

β. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις:

- Σε ένα φυσιολογικό ανθρώπινο σωματικό κύτταρο υπάρχουν **44** αυτοσωμικά χρωματόσωματα και **2** φυλετικά χρωματόσωματα.
- Ο αριθμός των ομόλογων χρωματοσωμάτων στα σπερματοζωάρια του άντρα είναι **0**.
- Επειδή τα ομόλογα χρωματόσωματα στα σωματικά κύτταρα του αλόγου είναι 32 ζεύγη, σημαίνει ότι στα γεννητικά του κύτταρα υπάρχουν **32** χρωματόσωματα.

(μονάδες 4)

γ. Να δώσετε ένα ορισμό για τα ομόλογα χρωματόσωματα.

Ομόλογα είναι τα ζεύγη των χρωματοσωμάτων που είναι όμοια ως προς το μέγεθος, τη μορφή και τον τύπο των γενετικών πληροφοριών που περιέχουν.

(μονάδες 2)

δ. Να γράψετε μία λειτουργία των χρωματοσωμάτων.

Τα χρωματόσωματα ενός κυττάρου περιέχουν τις γενετικές πληροφορίες για τις λειτουργίες του κυττάρου και ολόκληρου του οργανισμού.

(μονάδα 1)

ε. Να βάλετε σωστό ή λάθος στις πιο κάτω προτάσεις.

- Τα χρωματόσωματα περιέχουν μόνο DNA. **ΛΑΘΟΣ**
- Το ωάριο είναι απλοειδές (n) κύτταρο. **ΣΩΣΤΟ**
- Τα σωματικά κύτταρα ενός διπλοειδούς οργανισμού είναι διπλοειδή. **ΣΩΣΤΟ**
- Όλα τα σπερματοζωάρια ενός άντρα έχουν μόνο το Y φυλετικό χρωματόσωμα. **ΛΑΘΟΣ**

(μονάδες 2)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014

ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: ΔΥΟ (2) ΩΡΕΣ (Συνολικός χρόνος εξέτασης για Βιολογία και Χημεία)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΤΜΗΜΑ: _____ **ΑΡΙΘΜΟΣ:** _____

ΒΑΘΜΟΣ: _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ: _____

- ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ. ΤΟ Α, ΤΟ Β ΚΑΙ ΤΟ Γ.
- ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 10 ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα των 2,5 μονάδων. Να απαντήσετε και στα **ΤΕΣΣΕΡΑ (4)** θέματα.

ΘΕΜΑ 1^ο:

A. Η τεχνητή ανοσία επιτυγχάνεται με τα εμβόλια και τους αντι – ορούς. Εξηγήστε τι είναι τα εμβόλια και τι οι αντι – οροί. **(Μον. 2)**

Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων και όταν ένας οργανισμός εμβολιασθεί, αρχίζει να παράγει αντισώματα που τον προστατεύουν από το συγκεκριμένο μικρόβιο. Οι αντι - οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα και χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.

B. Συμπληρώστε την πιο κάτω πρόταση. **(Μον. 0,5)**

Εκτός από την τεχνητή ανοσία υπάρχει και η φυσική ανοσία που επιτυγχάνεται με την παραγωγή των αντισωμάτων .

ΘΕΜΑ 2^ο:

Η Αντιγόνη είναι μια μαθήτρια της Γ' Γυμνασίου. Στο μάθημα της Βιολογίας ήθελε να ερευνήσει αν ο χυμός σταφυλιού περιέχει απλά σάκχαρα και το ασπράδι του αυγού πρωτεΐνες.

A. Ποιον ή ποια αντιδραστήρια θα πρέπει να χρησιμοποιήσει για την κάθε περίπτωση; **(Μον. 1,5)**

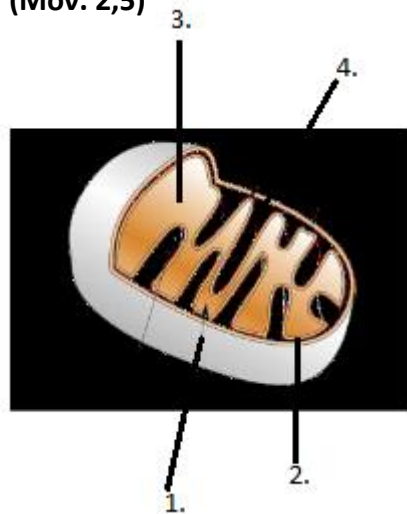
Για την ανίχνευση των απλών σακχάρων θα χρησιμοποιήσει το αντιδραστήριο Benedict, ενώ για την ανίχνευση των πρωτεϊνών με το διάλυμα θειικού χαλκού και το διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου.

B. Ποιες χρωματικές αλλαγές αναμένεται να παρατηρήσει η Αντιγόνη στο δοκιμαστικό σωλήνα με το χυμό σταφυλιού και στο σωλήνα με το ασπράδι του αυγού; **(Μον. 1)**

Στο δοκιμαστικό σωλήνα με το χυμό σταφυλιού το χρώμα του αντιδραστηρίου Benedict από γαλάζιο θα γίνει κεραμιδί. Στο σωλήνα με το ασπράδι του αυγού το διάλυμα θειικού χαλκού και υδροξειδίου του νατρίου από γαλάζιο θα γίνει μωβ.

ΘΕΜΑ 3^ο:

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται το οργανίδιο στο οποίο γίνεται η λειτουργία της κυτταρικής αναπνοής. Αφού το ονομάσετε να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 μέχρι 4. **(Μον. 2,5)**



Όνομα οργανιδίου: Μιτοχόνδριο

1. Εσωτερική μεμβράνη
2. Εξωτερική μεμβράνη
3. Μήτρα
4. Κροσσοί/Αναδιπλώσεις

ΘΕΜΑ 4^ο:

Συμπληρώστε τις προτάσεις με τους σωστούς όρους. (Μον. 2,5)

Το Δάσος της Πάφου είναι ένα οικοσύστημα. Μέσα σε αυτό υπάρχουν ζωντανοί οργανισμοί που είναι οι βιοτικοί παράγοντές του.

Μαζί με αυτούς συνυπάρχουν και στοιχεία της φύσης που δεν έχουν ζωή και λέγονται αβιοτικοί παράγοντες. Μερικά παραδείγματα είναι το έδαφος και ο ήλιος.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα των 6 μονάδων. Από τα τέσσερα (4) θέματα να απαντήσετε μόνο στα **ΤΡΙΑ (3)**.

ΘΕΜΑ 1^ο:

Α. Ένας βιολόγος πήρε αίμα από τον κύριο Αντρέα και μετά από φυγοκέντρηση το αίμα διαχωρίστηκε σε τρία διακριτά μέρη. Ποια είναι τα μέρη αυτά; **(Μον. 1,5)**



1. Πλάσμα
2. Λευκά αιμοσφαίρια/Αιμοπετάλια
3. Ερυθρά αιμοσφαίρια

Β. Να δώσετε δύο λόγους για τους οποίους ο βιολόγος πήρε αίμα από φλέβα του κυρίου Αντρέα και όχι από αρτηρία. **(Μον. 1)**

Ο Βιολόγος πήρε αίμα από τη φλέβα του κυρίου Αντρέα γιατί οι φλέβες έχουν λεπτά μυϊκά τοιχώματα και το αίμα μέσα στις φλέβες κινείται με μικρή πίεση.

Γ. Ποια από τα συστατικά του αίματος είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος και ποια για τη μεταφορά οξυγόνου από τους πνεύμονες στα κύτταρα των ιστών; **(Μον. 2)**

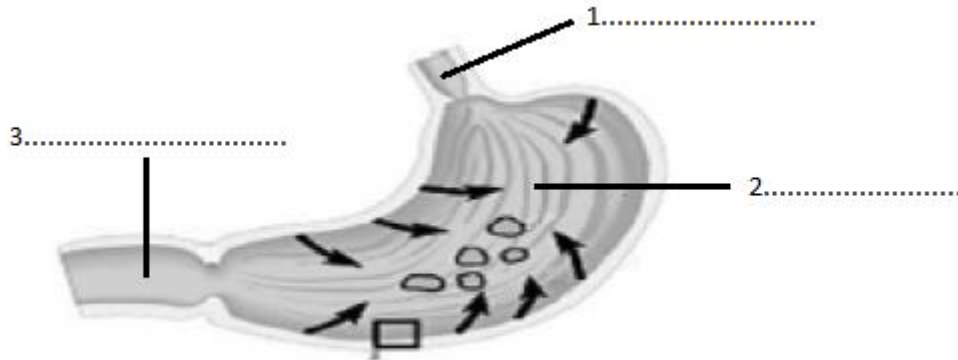
Υπεύθυνα για την πήξη του αίματος είναι τα αιμοπετάλια, ενώ για την μεταφορά του οξυγόνου από τους πνεύμονες στα κύτταρα των ιστών υπεύθυνα είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Δ. Ο κύριος Αντρέας είναι αιμοδότης και έχει ομάδα αίματος O^- . Σε κάποιο ατύχημα τραυματίστηκαν η Άννα με ομάδα αίματος AB^- , ο Ορέστης με A^+ , η Ιωάννα με B^+ και ο Γιώργος με O^+ . Σε ποια άτομα μπορεί να δώσει αίμα ο κύριος Αντρέας και γιατί; **(Μον. 1,5)**

Ο κύριος Αντρέας μπορεί να δώσει αίμα σε όλα τα άτομα γιατί η ομάδα αίματος O^- είναι πανδότης.

ΘΕΜΑ 2^ο:

A. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1, 2 και 3 στην πιο κάτω εικόνα που δείχνει την εσωτερική κατασκευή του στομάχου. **(Μον. 1,5)**



1. Οισοφάγος
2. Πτυχές (προεκβολές) βλεννογόνου στομάχου
3. Δωδεκαδάκτυλο

B. Να γράψετε τρεις λειτουργίες που επιτελούνται στο στομάχι. **(Μον. 1,5)**

- i) Προσωρινή αποθήκευση τροφής .
- ii) Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού .
- iii) Περιορισμένης έκτασης διάσπαση (πέψη) πρωτεϊνών .

Γ. Ποιος είναι ο ρόλος της πεψίνης, της βλέννας και του υδροχλωρικού οξέος που περιέχονται στο γαστρικό υγρό; **(Μον. 1,5)**

Πεψίνη: Πέψη (διάσπαση) πρωτεϊνών .

Υδροχλωρικό οξύ: Μετατρέπει το πεψινογόνο σε πεψίνη και καταστρέφει τα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή στο στομάχι .

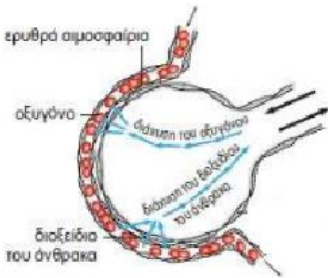
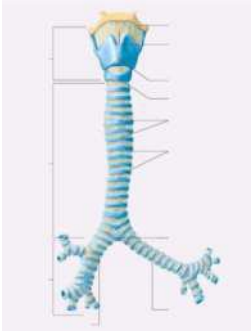
Βλέννα: Προστατεύει το εσωτερικό του στομάχου από τη διάβρωση και την πέψη .

Δ. Ποια ένζυμα περιέχει το σάλιο και ποιος είναι ο ρόλος τους; **(Μον. 1,5)**

Το σάλιο περιέχει την αμυλάση και λυσοζύμη. Η αμυλάση διασπά το άμυλο σε απλά σάκχαρα και η λυσοζύμη καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται με την τροφή στο στόμα .

ΘΕΜΑ 3^ο:

A. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται δύο όργανα του αναπνευστικού συστήματος. Να συμπληρώσετε το όνομα και τη λειτουργία του κάθε οργάνου. **(Μον. 1,5)**

| ΟΡΓΑΝΟ | ΟΝΟΜΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ |
|--|---|
| <p>1.</p>  | <p><u>Κυψελίδα:</u> Στις κυψελίδες γίνεται ανταλλαγή αερίων, διοξειδίου του άνθρακα και οξυγόνου.</p> |
| <p>2.</p>  | <p><u>Τραχεία:</u> Η βλέννα και οι βλεφαρίδες στο εσωτερικό της τραχείας συγκρατούν μικρόβια και σκόνη που πιθανώς υπάρχουν στον εισπνεόμενο αέρα.</p> |

B. Να εξηγήσετε γράφοντας δύο λόγους γιατί το όργανο με τον αριθμό 2 έχει τη συγκεκριμένη κατασκευή. **(Μον. 1)**

Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους και συνδετικό ιστό. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει ανοικτή ώστε να περνά ο αέρας. Επίσης οι χόνδροι της τραχείας έχουν σχήμα μισού κρίκου για να διευκολύνεται η διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά η τροφή.

Γ. i) Ποιες είναι οι δύο αναπνευστικές κινήσεις; Να τις αναφέρετε ονομαστικά. **(Μον. 1)**

Είναι η εισπνοή και η εκπνοή.

ii) Σε τι χρησιμεύει το οξυγόνο που κατακρατείται από τον οργανισμό κατά την λειτουργία της αναπνοής; **(Μον. 0,5)**

Το οξυγόνο που κατακρατείται από τον οργανισμό χρησιμοποιείται για τις καύσεις, με σκοπό την παραγωγή ενέργειας.

Δ. Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. **(Μον. 1)**

Στο εσωτερικό της μύτης υπάρχουν άφθονα αιμοφόρα αγγεία που θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα και τρίχες που συγκρατούν μικρόβια και σκόνη.

Ε. Εξηγήστε τους όρους: **(Μον. 1)**

Αερόβια κυτταρική αναπνοή:

Είναι το είδος της αναπνοής στην οποία η απελευθέρωση ενέργειας και η διάσπαση της γλυκόζης γίνεται με τη βοήθεια του οξυγόνου.

Αναερόβια κυτταρική αναπνοή:

Είναι το είδος της αναπνοής στην οποία η απελευθέρωση ενέργειας και η διάσπαση της γλυκόζης γίνεται χωρίς οξυγόνο.

ΘΕΜΑ 4^ο:

Α. Να παρατηρήσετε προσεκτικά τις παρακάτω εικόνες και να περιγράψετε τα δύο τελευταία βήματα που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας, εξηγώντας τι είναι η φαγοκυττάρωση και τι η ενδοκυτταρική πέψη. **(Μον. 2)**



Στην πρώτη εικόνα το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση). Στη δεύτερη εικόνα το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβιστεί με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη.

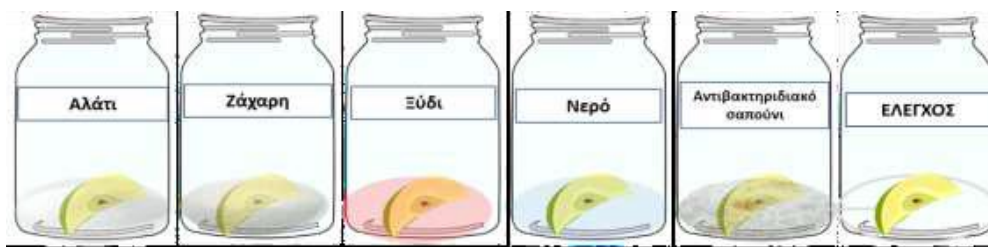
Β. ι) Τι είναι τα αντιβιοτικά; ιι) Ποιους παθογόνους μικροοργανισμούς καταπολεμούν; ιιι) Να αναφέρετε ένα γνωστό αντιβιοτικό. **(Μον. 1,5)**

Τα αντιβιοτικά είναι ειδικά φάρμακα που χορηγούνται από τους γιατρούς για να εξουδετερώσουν κυρίως παθογόνα βακτήρια, παθογόνους μύκητες και πρωτόζωα. Ένα γνωστό αντιβιοτικό είναι η πενικιλίνη.

Γ. Η Ελένη έκανε το εμβόλιο της μηνιγγίτιδας όταν ήταν πολύ μικρή μόνο μια φορά στη ζωή της, ενώ η γιαγιά της κάνει το εμβόλιο του ιού της γρίπης κάθε χρόνο. Πού οφείλεται αυτή η διαφορά; **(Μον. 0,5)**

Η Ελένη κάνοντας το εμβόλιο της μηνιγγίτιδας απέκτησε ανοσία στο συγκεκριμένο μικρόβιο. Οι ιοί όμως δεν καταπολεμούνται με τα αντιβιοτικά, γιατί δεν έχουν σταθερό μεταβολισμό, μεταλλάσσονται.

Δ. Για να ερευνήσουμε τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν, ετοιμάσαμε το πείραμα που φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα, τοποθετώντας σε κάθε δοχείο ένα κομμάτι μήλο.



1. Σε ποιο υλικό το μήλο συντηρήθηκε καλύτερα και γιατί; **(Μον. 0,5)**

Στο αλάτι γιατί το αλάτι από μόνο του είναι αντιβακτηριδιακό (ή στη ζάχαρη, ή στο ξύδι ή στο αντιβακτηριδιακό σαπούνι)

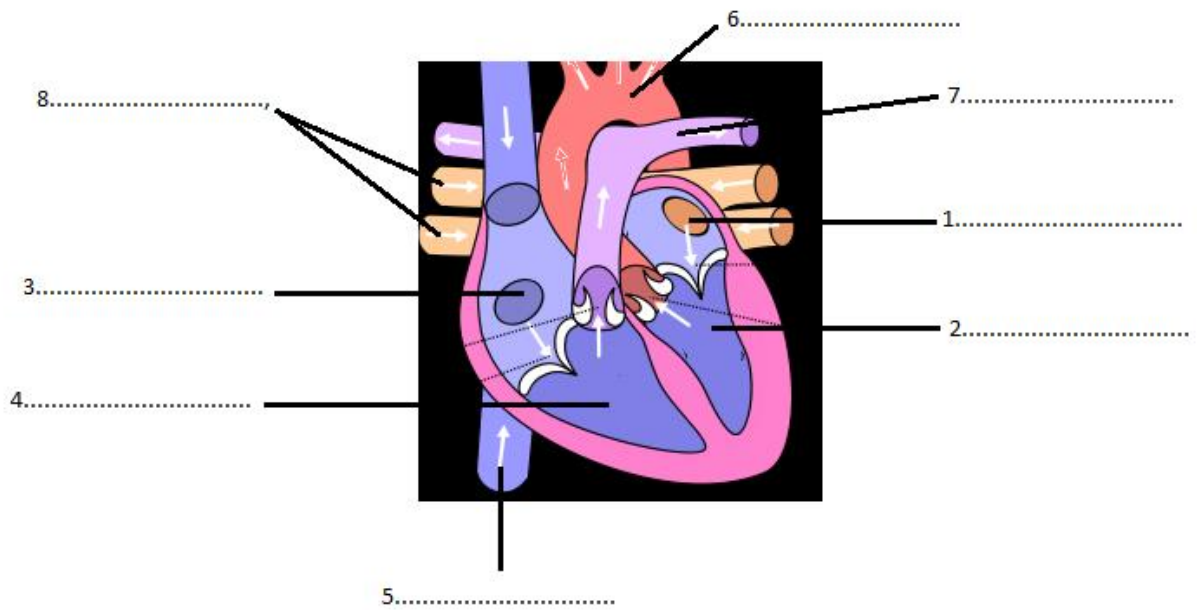
2. Σε ποια δοχεία αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί και γιατί; **(Μον. 1,5)**

Στο νερό και στον έλεγχο γιατί υπήρχε υγρασία, αέρας και τροφή

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) θέματα των (12) μονάδων. Από τα δύο (2) θέματα να απαντήσετε μόνο το **ΕΝΑ (1)**.

ΘΕΜΑ 1^ο:

Α. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς. Τι δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 8; **(Μον. 4)**



1. Αριστερός κόλπος
2. Αριστερή κοιλία
3. Δεξιός κόλπος
4. Δεξιά κοιλία
5. Κάτω κοίλη φλέβα
6. Αορτή
7. Πνευμονική Αρτηρία
8. Πνευμονικές φλέβες

B. Με βάση την πιο πάνω εικόνα να γράψετε δύο αγγεία και δύο χώρους που περιέχουν οξυγονωμένο αίμα και δύο αγγεία και δύο χώρους με μη οξυγονωμένο αίμα. **(Μον. 2)**

ΟΞΥΓΟΝΩΜΕΝΟ ΑΙΜΑ

ΜΗ ΟΞΥΓΟΝΩΜΕΝΟ ΑΙΜΑ

Αγγεία: Αορτή, Πνευμονικές φλέβες Αγγεία: Πνευμονική αρτηρία, Κάτω κοίλη φλέβα

Χώροι: Αριστερός κόλπος, Αριστερή κοιλία Χώροι: Δεξιός κόλπος, Δεξιά κοιλία

Γ. Να γράψετε δύο δομικές και δύο λειτουργικές διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών. **(Μον. 4)**

ΔΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ:

1. Οι αρτηρίες έχουν παχύ μυικό τοίχωμα, οι φλέβες λεπτό μυικό τοίχωμα _____.
2. Οι φλέβες έχουν βαλβίδες στο εσωτερικό τους, οι αρτηρίες δεν έχουν _____.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ:

1. Οι αρτηρίες μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα (υπάρχουν εξαιρέσεις), οι φλέβες μεταφέρουν μη οξυγονωμένο αίμα (υπάρχουν εξαιρέσεις) _____.
2. Οι αρτηρίες έχουν σφυγμό, οι φλέβες δεν έχουν _____.

Δ. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά ώστε να περιγράψουν τη διαδρομή του αίματος κατά τη Μικρή ή Πνευμονική κυκλοφορία του αίματος. **(Μον. 1)**

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική Αρτηρία →
Τριχοειδή Αγγεία (πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες →
Αριστερός κόλπος.

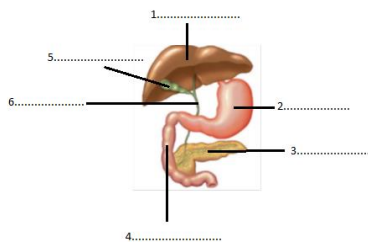
Ε. Ποιος είναι ο σκοπός της Μικρής ή Πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος;

(Μον.1)

Ο σκοπός της Μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας είναι η ανταλλαγή των αερίων στους πνεύμονες _____.

ΘΕΜΑ 2^ο :

Α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 μέχρι 6 στην πιο κάτω εικόνα που δείχνει μερικά όργανα και αδένες του πεπτικού συστήματος. **(Μον. 3)**



1. Συκώτι
2. Στομάχι
3. Πάγκρεας
4. Δωδεκαδάκτυλο
5. Χοληδόχος κύστη
6. Χοληδόχος πόρος

B. Πού παράγεται η χολή και ποιος είναι ο ρόλος της; **(Μον. 1)**

Η χολή παράγεται στο συκώτι και γαλακτοματοποιεί τα λίπη .

Γ. Πού παράγεται το παγκρεατικό υγρό και ποια ένζυμα περιέχει; Ποιος είναι ο ρόλος του κάθε ενζύμου; **(Μον. 2)**

Το παγκρεατικό υγρό παράγεται στο πάγκρεας. Περιέχει τα ένζυμα θρυψίνη που συνεχίζει την πέψη των πρωτεϊνών, παγκρεατική αμυλάση που συνεχίζει την πέψη των υδατανθράκων και παγκρεατική λιπάση για την πέψη των λιπαρών ουσιών .

Δ. Το πάγκρεας ανήκει στην κατηγορία των μικτών αδένων. Εκτός από αυτούς υπάρχουν και οι ενδοκρινείς και οι εξωκρινείς αδένες.

(Μον. 1)

Ε. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που αναφέρονται στην πέψη των θρεπτικών ουσιών. **(Μον. 2,5)**

-Η πέψη των υδατανθράκων ξεκινά στη στοματική κοιλότητα, συνεχίζεται στο δωδεκαδάκτυλο και ολοκληρώνεται στο ελικώδες έντερο .

-Η πέψη των πρωτεϊνών ξεκινά στο στομάχι .

-Η πέψη των λιπαρών ουσιών ξεκινά στο δωδεκαδάκτυλο .

ΣΤ. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β. **(Μον. 2,5)**

ΣΤΗΛΗ Α

- A. Λεπτό έντερο - 3
- B. Παχύ έντερο-5
- Γ. Οισοφάγος - 1
- Δ. Στομάχι - 2
- Ε. Φάρυγγας - 4

ΣΤΗΛΗ Β

- 1. Κατάποση της τροφής.
- 2. Προσωρινή αποθήκευση της τροφής.
- 3. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών.
- 4. Κοινός δρόμος αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος.
- 5. Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών.

Οι εισηγήτριες

Φιλίππου Μαρία
Κωνσταντίνου Ελένη

Ο συντονιστής Β.Δ.

Χριστοδούλου Χριστόδουλος

Ο Διευθυντής

Νικολάου Δημήτρης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Βαθμός

Τάξη: Γ' Γυμνασίου

Μάθημα: Βιολογία

Ημερομηνία: 13 / 06 / 2014

Αρ. σελίδων: 14

Χρόνος εξέτασης: 2:00 (Δύο ώρες)

Αριθμητικώς:.....

Ολογράφως:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:**.....

ΟΔΗΓΙΕΣ

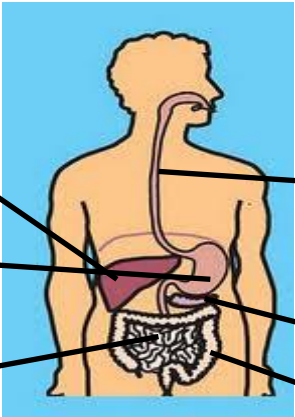
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 14 σελίδες (συμπεριλαμβανομένης και της 1^{ης} σελίδας)
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη.
- Το μέρος Α' αποτελείται από 4 ερωτήσεις και πρέπει να απαντήσετε σε όλες. (Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με **2.5 μονάδες**)
- Το μέρος Β' αποτελείται από 4 ερωτήσεις από τις οποίες πρέπει να απαντήσετε στις 3 (Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με **6 μονάδες**).
- Το μέρος Γ' αποτελείται από 2 ερωτήσεις από τις οποίες πρέπει να απαντήσετε σε 1 (Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με **12 μονάδες**).
- Όλες οι απαντήσεις σας να γραφούν στον κενό χώρο που δίδεται πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικών υλικών.

Γράφετε μόνο με μελάνι, μπλε ή μαύρου χρώματος.

ΜΕΡΟΣ Α

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων . Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

1) Α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα . (μον.1.5)



| |
|-----------------|
| 1= Ηπαρ |
| 2= οισοφάγος |
| 3= πάγκρεας |
| 4= στομάχι |
| 5= παχύ έντερο |
| 6= Λεπτό έντερο |

Β) Να συμπληρώσετε τα κενά με την κατάλληλη λέξη : (μον.1)

Οι ζωντανοί οργανισμοί βρίσκουν μέσα στις τροφές την *ενέργεια* που τους χρειάζεται για να ζήσουν. Συνήθως αυτό γίνεται τρώγοντας άλλους οργανισμούς ή ουσίες που προέρχονται από αυτούς (για παράδειγμα, μία γάτα που τρώει ένα ποντίκι ή ένας σκύλος που πίνει γάλα). Αυτού του είδους οι οργανισμοί ονομάζονται καταναλωτές (ετερότροφοι) . Μία ειδική κατηγορία είναι οι οργανισμοί που ονομάζονται , *αποικοδομητές* οι οποίοι τρέφονται με ουσίες νεκρών οργανισμών.

2) Α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στην ανίχνευση των οργανικών ουσιών : (μον.2)

| Οργανικές ουσίες | Αντιδραστήριο για ανίχνευση οργανικής ουσίας | Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την αντίδραση | Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την αντίδραση |
|------------------|--|---|---|
| Υδατάνθρακες | Διάλυμα Benedict | Γαλάζιο | Κεραμιδί |
| Λιπαρές ουσίες | Αιθανόλη | Διαυγές διάλυμα | Λευκό ίζημα |
| Πρωτεΐνες | Διάλυμα θειικού χαλκού + διάλυμα υδροξειδίου του Νατρίου | Γαλάζιο | Μοβ |
| Βιταμίνη C | Υπερμαγγανικό κάλιο | Μοβ | Αποχρωματίζεται |

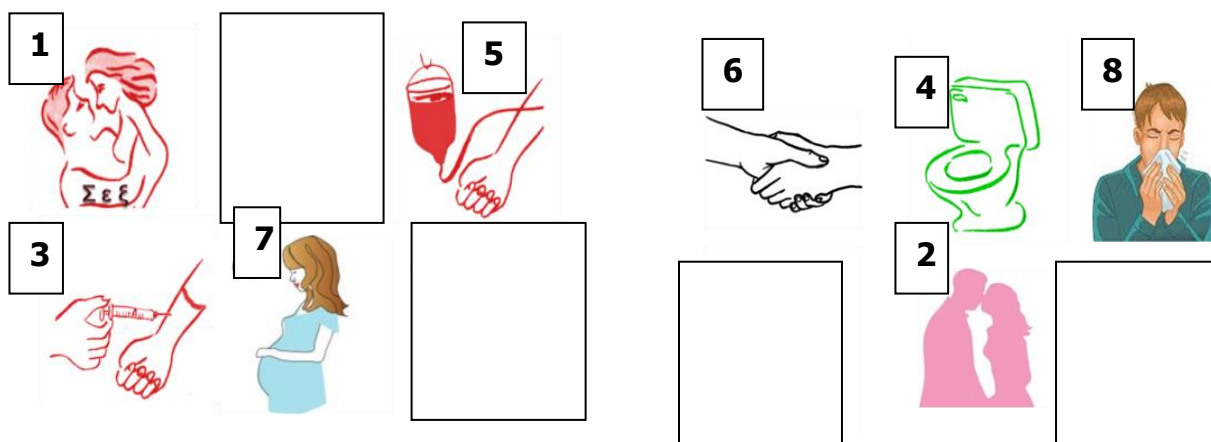
Β) Να αναφέρετε δύο ανόργανες ουσίες που περιέχουν οι θρεπτικές ουσίες.

3) Α) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις : (μον.0.5)

✍ Η ασθένεια του AIDS είναι μια από τις σοβαρότερες ασθένειες της εποχής μας και προκαλείται λόγω μόλυνσης από τον ιό **HIV**

✍ Το όνομα της ασθένειας AIDS στα ελληνικά είναι
Σύνδρομο της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας

Β) Στις πιο κάτω εικόνες απεικονίζονται τρόποι με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός του AIDS και τρόποι με τους οποίους δεν μπορεί να μεταδοθεί. (μον.2)



Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα :

| Εικόνες που απεικονίζουν τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός του AIDS. | Εικόνες που απεικονίζουν τρόπους με τους οποίους δεν μπορεί να μεταδοθεί ο ιός του AIDS. |
|--|--|
| 1, 7, 5, 3 | 6, 2, 4, 8 |

4) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες είναι λανθασμένες; Βάλε ✓ στο κατάλληλο κουτάκι. (μον.2.5)

I. Η χολή που παράγεται στο πάγκρεας κατευθύνεται στο λεπτό έντερο μέσω της χοληδόχου κύστης.

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ

II. Το σάλιο περιέχει ένζυμα που διασπούν τις πρωτεΐνες.

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ

III. Οι αδένες που είναι προσαρτημένοι στο ανθρώπινο πεπτικό σύστημα είναι οι σιελογόνοι αδένες, το στομάχι και το πάγκρεας.

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ

IV. Τα λίπη χρησιμοποιούνται από τον ανθρώπινο οργανισμό για την αποθήκευση ενέργειας.

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ

V. Για να δημιουργήσει το σώμα μας καινούρια κύτταρα χρειάζεται πρωτεΐνες.

ΣΩΣΤΟ

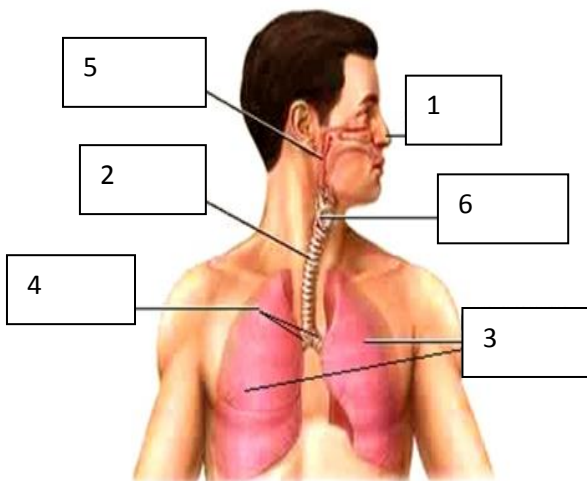
ΛΑΘΟΣ

ΜΕΡΟΣ Β

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3).

1) Α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα :

(μον.1.5)



1: ρινική κοιλότητα ή μύτη

2: τραχεία

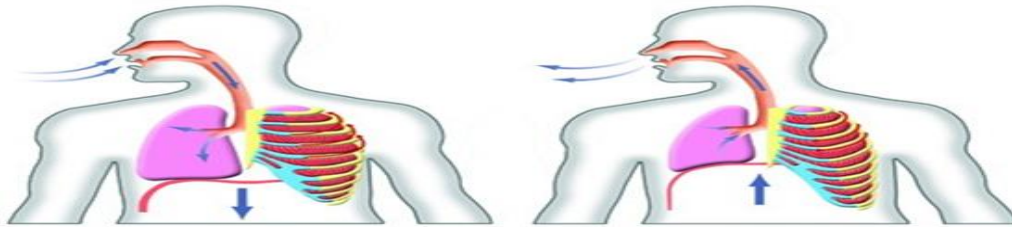
3: πνεύμονες

4: βρόγχοι

5: φάρυγγας

6 : λάρυγγας

B) Να παρατηρήσετε τα πιο κάτω σχήματα Α και Β στα οποία απεικονίζονται οι αναπνευστικές κινήσεις . Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί. (μον.2)



Σχήμα Α

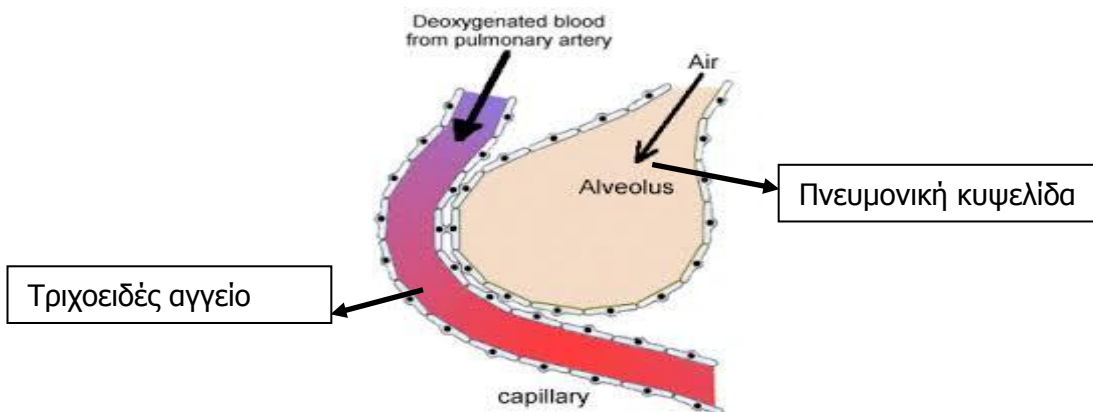
Σχήμα Β

| | Αναπνευστική κίνηση | Κίνηση διαφράγματος | Κίνηση πλευρών του θώρακα | Χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας |
|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|--|
| Σχήμα Α | Εισπνοή | Κάτω | Άνοδο | Αύξηση |
| Σχήμα Β | Εκπνοή | Πάνω | Κάθοδο | Μείωση |

Γ) Γιατί πρέπει να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα; (μον.1.5)

Γιατί ο αέρας καθαρίζεται με τις τρίχες, υγραίνεται από την βλέννα και θερμαίνεται από τα επιφανειακά αιμοφόρα αγγεία

Δ) Στο πιο κάτω σχήμα απεικονίζεται πνευμονική κυψελίδα και τριχοειδές αγγείο. Τι κοινό έχουν και τι εξυπηρετεί αυτό; (μον.1)



Αποτελούνται και τα δύο από μια στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων και έτσι διευκολύνεται η διάχυση του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα διαμέσου αυτών των δύο στιβάδων.

2) Α) Να συμπληρώσετε τα κενά με την κατάλληλη λέξη: (μον.1.25)

Τα δόντια βοηθούν στη μάσηση, αλλά και στην ομιλία και στην αισθητική εμφάνιση. Η καταστροφή των δοντιών προκαλείται από μικρόβια που ζουν στο στόμα μας και οι οποίοι τρέφονται με υπολείμματα τροφών, που παραμένουν στα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα. Στη συνέχεια αυτοί αποβάλλουν οξέα τα οποία καταστρέφουν την αδαμαντίνη, η οποία

καλύπτει εξωτερικά τα δόντια μας, προκαλώντας τερηδόνα ή πολλές φορές και ουλίτιδα η οποία μπορεί να καταστρέψει τα ούλα μας.

B) Να αντιστοιχίσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος με τις λειτουργίες τους: (μον.1.25)

| A = Μέρη πεπτικού συστήματος | B= Λειτουργίες | A=B |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------|
| 1. Συκώτι | α) Απορρόφηση νερού. | 1= B |
| 2. Οισοφάγος | β) Παραγωγή χολής. | 2= E |
| 3. Λεπτό έντερο | γ) Απορρόφηση χρήσιμων ουσιών | 3= Γ |
| 4. Παχύ έντερο | δ) Διάσπαση αμύλου. | 4= A |
| 5. Σιελογόνοι αδένες | ε) Μεταφορά της τροφής. | 5= Δ |

Γ) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους : (μον.1.5)

☞ **Μόλυνση** είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό

☞ **Λοίμωξη**

Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό.

☞ **Φυσική ανοσία**

Έχουμε παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια και έτσι καταπολεμούνται τα μικρόβια πριν αυτά μπορέσουν να πολλαπλασιαστούν.

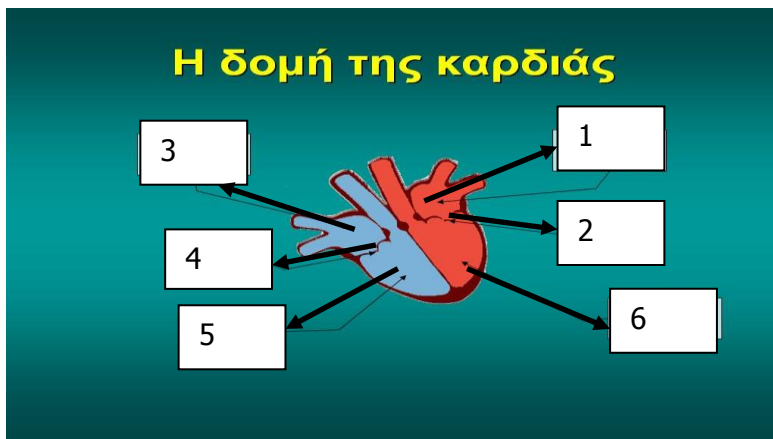
Δ) Να εξηγήσετε γιατί τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν λοιμώξεις που προκαλούνται από ιούς (ιογενείς λοιμώξεις) . (μον.1)

Λόγω του ότι οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανό οργανισμοί αφού δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό και επίσης γνωρίζουμε ότι τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών.

Ε) Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τέσσερις κατηγορίες μικροοργανισμών. Να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα ποιο μικροοργανισμό απεικονίζει. (μον.1)

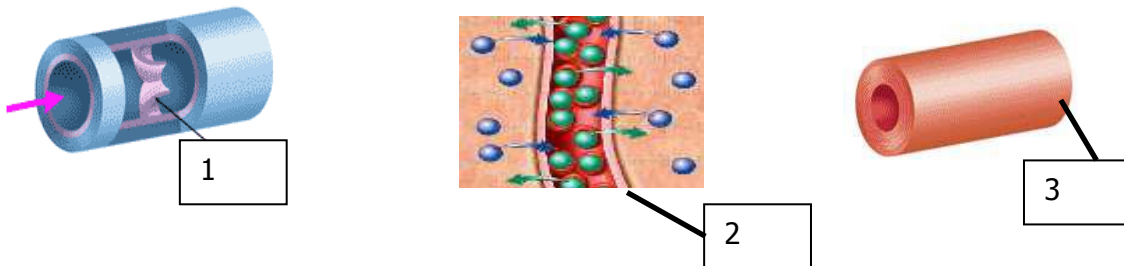
| | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|------------|
| | | | |
| Πρωτόζωο | Βακτήριο | Μύκητες | Ιός |

3) Α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα : (μον.1.5)



- 1: αριστερός κόλπος
- 2: διγλώχινη βαλβίδα
- 3: δεξιός κόλπος
- 4: τριγλώχινη βαλβίδα
- 5: δεξιά κοιλία
- 6: αριστερή κοιλία

Β) Να παρατηρήσετε τις πιο κάτω εικόνες 1, 2 και 3 :



i. Να γράψετε ποιο αιμοφόρο αγγείο δείχνει ο κάθε αριθμός : (μον.0.75)

1: φλέβα 2: τριχοειδή αγγεία 3: αρτηρία

ii. Να γράψετε τρεις διαφορές ανάμεσα στο αγγείο 1 και αγγείο 3 . (μον.1.5)

Η φλέβα έχει μεγάλη διάμετρο ενώ η αρτηρία μικρή , η φλέβα έχει λεπτά τοιχώματα ενώ η αρτηρία παχιά , η φλέβα έχει βαλβίδες ενώ η αρτηρία δεν έχει , η φλέβα έχει χαμηλή πίεση αίματος ενώ η αρτηρία υψηλή , η φλέβα δεν έχει σφυγμό ενώ η αρτηρία έχει , η φλέβα μεταφέρει αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα ενώ η αρτηρία πλούσιο σε οξυγόνο.

Γ) I) Να αναφέρετε τις τρεις βασικές κυκλοφορίες (πορείες) του αίματος. (μον.0.75)

Μεγάλη ή Συστηματική κυκλοφορία , Μικρή ή Πνευμονική κυκλοφορία και Καρδιακή ή Στεφανιαία .

II) Να περιγράψετε μία από τις πιο πάνω πορείες του αίματος . (μον.1.5)

Μεγάλη = Α. Κοιλία – Αορτή – Αρτηρίες – τριχοειδή αγγεία ιστών – φλέβες – κοίλες φλέβες – Δ. Κόλπος .

Μικρή = Δ. Κόλπος – Πνευμονική αρτηρία – τριχοειδή αγγεία πνευμόνων – Πνευμονική φλέβα – Α. Κόλπος

Στεφανιαία = Αορτή – Στεφανιαία αρτηρία – τριχοειδή αγγεία καρδιάς – Στεφανιές φλέβες – Στεφανιαίος κόλπος – Δ. Κόλπος .

4) Α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα :

(μον. 4.5)

| Πεπτικό ένζυμο | Όργανο παραγωγής ενζύμου | Όργανο όπου γίνεται διάσπαση | Αρχικά μακρομόρια (υπόστρωμα) | Τελικά μικρομόρια (προϊόντα) |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Πτυαλίνη ή αμυλάση | Σιελογόνοι αδένες | Στόμα | Υδατάνθρακες | Γλυκόζη |
| Πεψίνη | Στομάχι | Στομάχι | Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |
| Παγκρεατική λιπάση | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | Λιπαρές ουσίες | Γλυκερόλη + Λιπαρά οξέα |
| Παγκρεατική αμυλάση | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | Άμυλο | Γλυκόζη |
| Θρυψίνη | Πάγκρεας | Λεπτό έντερο | Πρωτεΐνες | Αμινοξέα |

Β) Τι ονομάζουμε ισορροπημένη διατροφή;

(μον.0.5)

Είναι η διατροφή, η δίαιτα που περιέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα για την υγεία στις κατάλληλες ποσότητες και επιτυγχάνεται καταναλώνοντας ποικιλία τροφίμων.

Γ) Να αναφέρετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος .

(μον.0.5)

Πνευμονία, φυματίωση, χρόνια βρογχίτιδα ...

Δ) Να εξηγήσετε τι προκαλεί το κάπνισμα στο αναπνευστικό σύστημα .

(μον.0.5)

Με το κάπνισμα οι πνεύμονες δέχονται μεγάλες ποσότητες πίσσας, νικοτίνης και CO₂, έτσι καταστρέφονται οι βλεφαρίδες του βλεννογόνου του αναπνευστικού συστήματος με αποτέλεσμα την καταστροφή του αμυντικού μηχανισμού της απομάκρυνσης των αχρήστων και ξένων σωματιδίων. Ακόμη τα κύτταρα του βλεννογόνου σιγά-σιγά αλλάζουν μορφή και μετατρέπονται σε καρκινικά.

ΜΕΡΟΣ Γ

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο στη μια (1).

1)Α) Στις πιο κάτω προτάσεις περιγράφονται οι τρεις γραμμές άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού που έχει αναπτύξει απέναντι στα μικρόβια. **Σε κάθε πρόταση να γράψετε ποια γραμμή άμυνας είναι.**

(μον.4)

- i. Τα δάκρυα , με τη λυσοζύμη που περιέχουν , καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών . **Πρώτη γραμμή άμυνας ή γραμμή εξωτερικών μηχανισμών.**
- ii. Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του . **Δεύτερη γραμμή άμυνας ή γραμμή των φαγοκυττάρων**
- iii. Βλέννα , που παράγεται από τα κύτταρα που βρίσκονται στην τραχεία , συγκρατούν μικρόβια και σκόνη που εισβάλουν με την εισπνοή. **Πρώτη γραμμή άμυνας ή γραμμή εξωτερικών μηχανισμών.**
- iv. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου. **Τρίτη γραμμή άμυνας ή γραμμή των αντισωμάτων**
- v. Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη. **Δεύτερη γραμμή άμυνας ή γραμμή των φαγοκυττάρων**
- vi. Το δέρμα με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει , παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα. **Πρώτη γραμμή άμυνας ή γραμμή εξωτερικών μηχανισμών.**
- vii. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του. **Τρίτη γραμμή άμυνας ή γραμμή των αντισωμάτων**
- viii. Οξέα που βρίσκονται στο στομάχι καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλουν με την τροφή. **Πρώτη γραμμή άμυνας ή γραμμή εξωτερικών μηχανισμών.**

B) Στον πιο κάτω πίνακα η **στήλη Α** αναφέρεται σε άτομο **χωρίς ανοσία** για το συγκεκριμένο μικρόβιο ενώ η **στήλη Β** αναφέρεται σε άτομο **με ανοσία** για το συγκεκριμένο μικρόβιο. Χρησιμοποιώντας τους αριθμούς **1-5** να βάλετε στη σωστή σειρά τα γεγονότα που ακολουθούν και στις δύο στήλες (Α , β) . (μον.2.75)

| Στήλη Α | | Στήλη Β | |
|--|---|--|---|
| Κάποια ποσότητα αντισωμάτων παραμένει στο αίμα | 6 | Το σώμα παράγει αντισώματα πολύ γρήγορα | 3 |
| Αισθάνεται καλύτερα | 5 | Τα μικρόβια έχουν καταστραφεί όλα | 4 |
| Αισθάνεται άρρωστος | 2 | Κάποια ποσότητα αντισωμάτων παραμένει στο αίμα | 5 |
| Έχει μολυνθεί από κάποιο μικρόβιο | 1 | Έχει μολυνθεί από κάποιο μικρόβιο | 2 |
| Τα μικρόβια καταστρέφονται πολύ γρήγορα | 4 | Κάποια αντισώματα βρίσκονται ήδη μέσα στο σώμα | 1 |
| Αντισώματα αρχίζουν να παράγονται εναντίον του μικροβίου | 3 | | |

Γ) Τι είναι τα εμβόλια και τι οι αντι-οροί .

(μον.2)

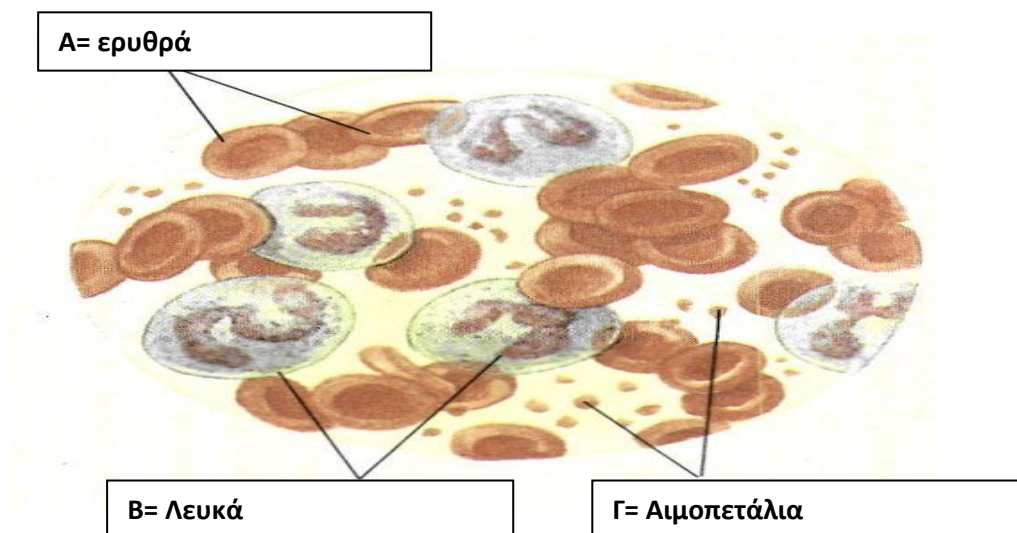
Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια τα οποία εισάγουμε στο σώμα μας και τότε ο οργανισμός αρχίζει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από τα μικρόβια.

Οι αντι-οροί αυτά περιέχουν έτοιμα αντισώματα και χορηγούνται για άμεση και προσωρινή άμυνα του οργανισμού εφόσον ο οργανισμός έχει προσβληθεί από μικρόβια.

Δ) Είναι αρκετό να πλένουμε τα χέρια μας μόνο με νερό ή χρειάζεται και σαπούνι; (μον.1)

Χρειάζεται σαπούνι γιατί το νερό μπορεί να διώχνει την βρωμιά όμως δεν απομακρύνει την λιπαρή ουσία (σμήγμα) της επιφάνειας των χεριών που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς.

Ε) Να παρατηρήσετε την πιο κάτω εικόνα που παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος και να απαντήσετε στα διάφορα ερωτήματα που ακολουθούν.



- I. Να συμπληρώσετε τα κουτάκια (Α ,Β και Γ) με το αντίστοιχο συστατικό του αίματος σύμφωνα με την πιο πάνω εικόνα. (μον.0.75)
- II. Ποιος είναι ο ρόλος των συστατικών του αίματος με το γράμμα Α; (μον.0.5)
Μεταφέρει το οξυγόνο και καθορίζει την ομάδα αίματος.
- III. Ποιος είναι ο ρόλος των συστατικών του αίματος με το γράμμα Γ; (μον.0.5)
Υπεύθυνα για την πήξη του αίματος.
- IV. Πώς ονομάζεται το υγρό που περιβάλλει τα έμμορφα συστατικά ; (μον.0.5)
Πλάσμα .

2) Α) Η Καρολίνα και η Μαρίνα θέλουν να εκτιμήσουν τον πληθυσμό των φυτών κυκλάμινου (*Cyclamen cyprinum*) που εντόπισαν σε μια περιοχή Χ στον Ακάμα .

Οριοθέτησαν την περιοχή Χ και είχε εμβαδόν ίσο με 500 m^2 . Στην οριοθετημένη περιοχή Χ των 500 m^2 τοποθέτησαν τυχαία 5 πλαίσια . Ονόμασαν τα 5 πλαίσια Α έως το Ε και μέτρησαν τον αριθμό των φυτών κυκλάμινου (*Cyclamen cypricum*) σε κάθε πλαίσιο. Στον πίνακα φαίνεται ο αριθμός των φυτών κυκλάμινου (*Cyclamen cypricum*) που καταγράφηκε σε κάθε πλαίσιο.

| Πλαίσιο | Α | Β | Γ | Δ | Ε |
|---------------|---|---|---|---|---|
| Αριθμός φυτών | 7 | 9 | 6 | 8 | 5 |

I. Να υπολογίσετε τον συνολικό αριθμό των φυτών στα 5 πλαίσια για την περιοχή Χ και να τον χρησιμοποιήσετε για να βρείτε τον μέσο όρο φυτών κυκλάμινου ανά πλαίσιο 2 m^2 . Να δείξετε τους υπολογισμούς σας. (μον.2)

Συνολικός αριθμός στις Δ.Ε = 35

$\Delta.Ε = 5$ άρα $35/5 = 7$ μέσος αριθμός ατόμων ανά Δ.Ε

II. Το οριοθετημένο εμβαδό της περιοχής Χ είναι 500 m^2 . Να υπολογίσετε το συνολικό μέγεθος του αναμενόμενου πληθυσμού των φυτών κυκλάμινου στην περιοχή μελέτης Χ . Να δείξετε τους υπολογισμούς σας. (μον.2)

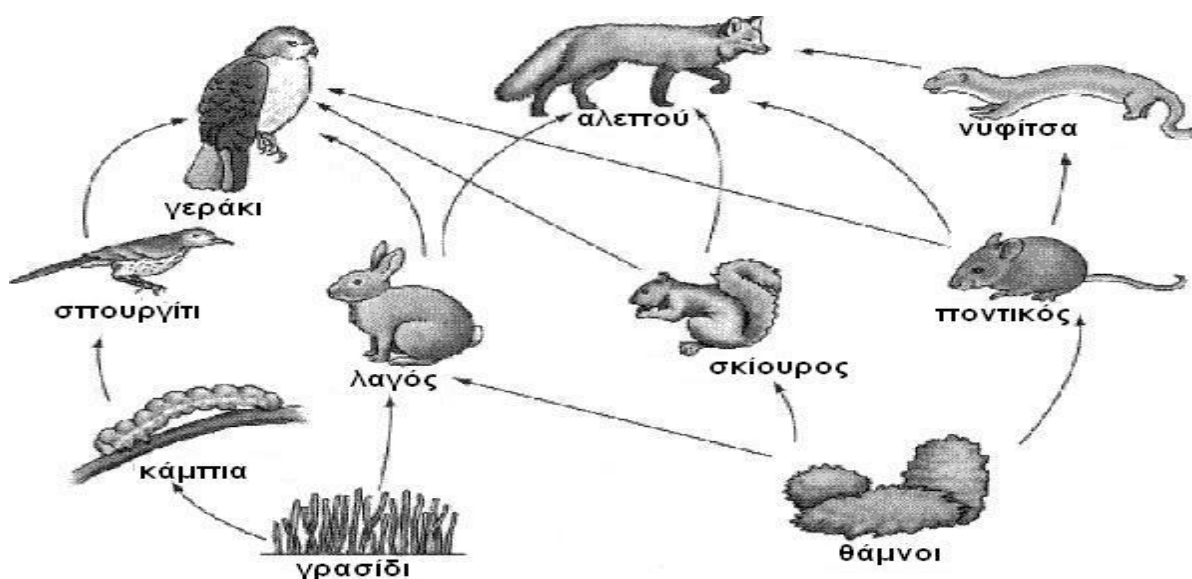
Συνολική επιφάνεια 500 m^2

Επιφάνεια Δ.Ε = 2 m^2

Άρα $500 \text{ m}^2 / 2 \text{ m}^2 = 250$ αριθμός Δ.Ε που χωρούν στην περιοχή μελέτης

Έτσι $250 \cdot 7 = 1750$ πληθυσμός στην περιοχή μελέτης

B) Να παρατηρήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στα διάφορα ερωτήματα που ακολουθούν.



I. Πόσα τροφικά επίπεδα μπορείτε να διακρίνετε στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα ;

4 τροφικά επίπεδα

II. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω σύμφωνα με το πιο πάνω τροφικό πλέγμα. (μον.2)

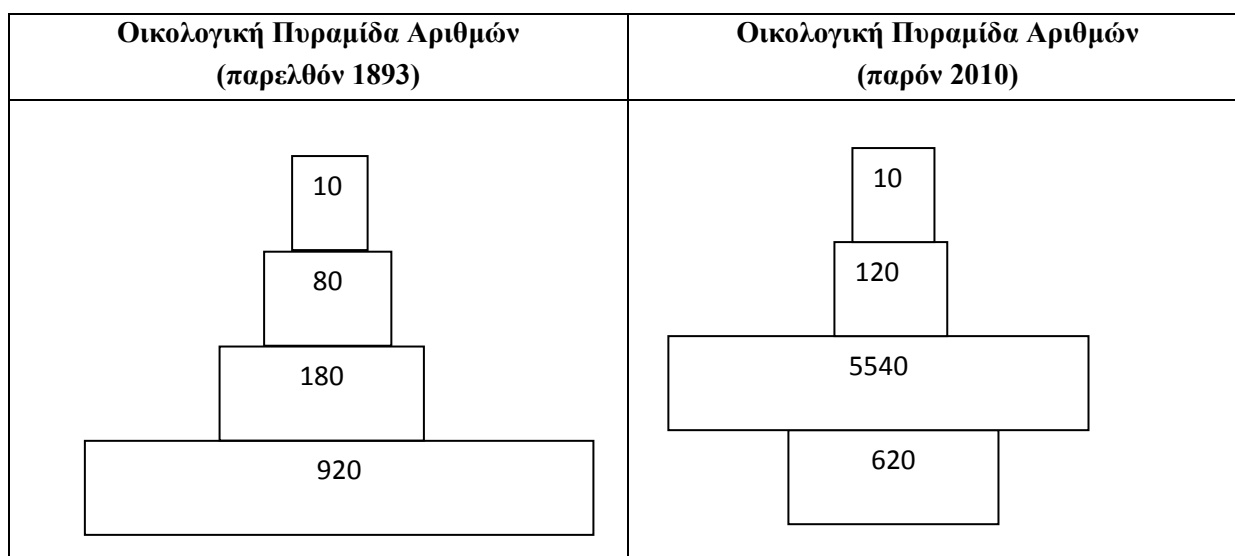
☛ Έναν παραγωγό γρασίδι ή θάμνοι ☛ Έναν καταναλωτή 1^{ης} τάξης Κάμπια ή λαγός ή σκίουρος

☛ Έναν κορυφαίο Θηρευτή Γεράκι ή αλεπού ☛ Έναν καταναλωτή 2^{ης} τάξης Νυφίτσα ή αλεπού ή σπουργίτι ή γεράκι

Γ) Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι συνολικοί αριθμοί των ατόμων κάθε τροφικού επιπέδου όπως καταγράφηκαν στο παρόν (2010) και στο παρελθόν (1893).

I. Να κατασκευάσετε οικολογικές πυραμίδες οι οποίες να αναπαριστούν τους αριθμούς που καταγράφηκαν για κάθε τροφικό επίπεδο στο παρόν (2010) και στο παρελθόν (1893). (μον.1)

| | Παραγωγοί | Φυτοφάγοι | Σαρκοφάγοι | Κορυφαίοι θηρευτές |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|--------------------|
| Συνολικός αριθμός ατόμων παρόν | 620 | 5540 | 120 | 10 |
| Συνολικός αριθμός ατόμων παρελθόν | 920 | 180 | 80 | 10 |



II. Ποια οικολογική πυραμίδα από τις πιο πάνω πιστεύετε ότι αναπαριστά ένα οικοσύστημα που βρίσκεται σε σταθερότητα και γιατί; (μον.0.5)

Η οικολογική πυραμίδα του 1893 γιατί κάθε επόμενο τροφικό επίπεδο της είναι μικρότερο από το προηγούμενο.

III. Τι πιστεύετε ότι μπορεί να συμβεί στο μέλλον στο οικοσύστημα που αναπαριστά η οικολογική πυραμίδα από το παρόν; (μον.0.5)

Θα παρατηρήσουμε μεγάλες αλλαγές για παράδειγμα οι φυτοφάγοι οργανισμοί θα φάνε όλους τους παραγωγούς με αποτέλεσμα να μην γίνεται φωτοσύνθεση και τελικά θα εξαφανιστούν όλοι οι οργανισμοί αφού δεν θα υπάρχουν οι παραγωγοί.

IV. Να αναφέρετε τρεις τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο . (μον.3)

Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα.

Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί .

Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν .

Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται .

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ
ΒΟΗΘΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Αγαθαγγέλου Ευανθία

Ευσταθίου Ανατόλιος

Χριστοδουλίδης Ανδρέας

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘ.:
.....

ΟΛΟΓΡ.:
.....

ΥΠΟΓΡ.:
.....

| | |
|---------------------|------------------------------|
| ΤΑΞΗ: Γ΄ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04-06-2014 |
| ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ |
| ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... | ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.: |

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις (4) των 2.5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στη στήλη Α με τις σωστές λειτουργίες, που αυτά κάνουν, στη στήλη Β. (5Χ0,5=2,5μ)

| ΣΤΗΛΗ Α | | ΣΤΗΛΗ Β |
|-----------------------|------|---|
| 1. Λάρυγγας | 1= Δ | Α. Αποτελούν τις διακλαδώσεις της τραχείας |
| 2. Φάρυγγας | 2= Γ | Β. Στον βλεννογόνο τους υπάρχουν άφθονα αιμοφόρα αγγεία και κύτταρα που παράγουν βλέννα |
| 3. Βρόγχοι | 3= Α | Γ. Κοινό όργανο αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος |
| 4. Τραχεία | 4= Ε | Δ. Εκεί βρίσκονται οι φωνητικές χορδές |
| 5. Ρινικές κοιλότητες | 5= Β | Ε. Αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό |

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο. (5Χ0,5=2,5μ)

Τα μικρομόρια/ θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από την πέψη των τροφών απορροφώνται στο λεπτό έντερο του πεπτικού συστήματος και φτάνουν με το αίμα σε όλα τα κύτταρα του σώματος. Εκεί ορισμένες θρεπτικές ουσίες, όπως για παράδειγμα η γλυκόζη, αντιδρούν με το οξυγόνο και απελευθερώνουν ενέργεια.

3. Τι είναι οικοσύστημα; Να δώσετε δύο παραδείγματα από οικοσυστήματα της Κύπρου. (1X2,5=2,5μ)

Είναι σύστημα που αποτελείται από το σύνολο των βιοτικών (0,5μ) και αβιοτικών (0,5μ) παραγόντων καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις (0,5μ) και αλληλεπιδράσεις (0,5μ).

Π.χ. Δάσος Πάφου, Ακάμας, Αλυκή Λάρνακας (2X0,25).

4α. Να γράψετε την πορεία του αίματος στη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. (4X0,5=2,0μ)

Δεξιός κόλπος → Δεξιά κοιλία → Πνευμονική αρτηρία → Τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος

4β. Ποιός είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας; (1X0,5=0,5μ)

Σκοπός της πνευμονικής κυκλοφορίας είναι η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις (4) των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. (X)). (6X1=6μ)

α. Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας οικολογικής πυραμίδας βιομάζας βρίσκονται οι:

- Α. παραγωγοί
- B. καταναλωτές δεύτερης τάξης
- Γ. καταναλωτές πρώτης τάξης
- Δ. καταναλωτές τρίτης τάξης

β. Οι στεφανιαίες αρτηρίες προμηθεύονται οξυγονωμένο αίμα από:

- Α. την αορτή
- B. τον αριστερό κόλπο
- Γ. την πνευμονική φλέβα
- Δ. την πνευμονική αρτηρία

γ. Η καρδιά:

- A. είναι ένα οστέινο όργανο
- B. έχει δύο εσωτερικές κοιλότητες
- Γ. λειτουργεί σαν ως διπλή «αντλία»
- Δ. είναι όργανο του πεπτικού συστήματος

δ. Οι απαραίτητες θρεπτικές ουσίες των τροφών είναι:

A. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες

B. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες και οι βιταμίνες

Γ. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες και οι φυτικές ίνες

Δ. Οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και οι λιπαρές ουσίες και οι βιταμίνες, τα νουκλεϊνικά οξέα, τα άλατα και το νερό.

ε. Κύριες πηγές προέλευσης των πρωτεϊνών στη διατροφή είναι:

A. τα λίπη, τα έλαια, το βούτυρο, η μαργαρίνη

B. το καρπούζι, το πεπόνι, το μπρόκολο, το κουνουπίδι

Γ. τα λαχανικά και τα εσπεριδοειδή

Δ. το κρέας, τα ψάρια, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά

στ. αν το παχύ έντερο είναι ερεθισμένο και η περισταλτική κίνηση είναι αυξημένη τότε διαπιστώνεται η πάθηση της:

A. σκωληκοειδίτιδας

Β. διάρροιας

Γ. κήλης

Δ. δυσκοιλιότητας

2.α. Το πεπτικό σύστημα αποτελείται από δύο ομάδες οργάνων

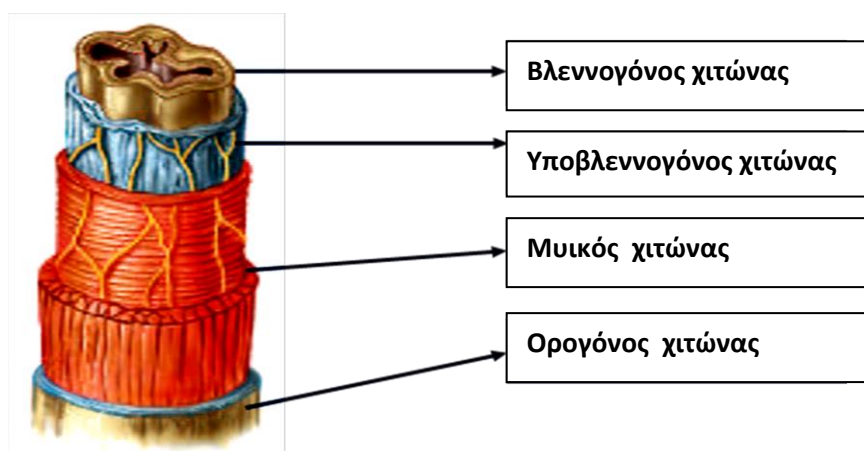
(2X1=2μ)

A: Γαστρεντερικός σωλήνας

B: Προσαρτημένοι αδένες (ή σιελογόνοι αδένες, συκώτι, πάγκρεας)

2.β. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά το γαστρεντερικό σωλήνα

(4X0,5=2μ)



2.γ. Να γράψετε 2 λειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα

(2X1=2μ)

A: Έκκριση ουσιών

B: Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών

3.α. Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή. (4X0,5=2μ)

α. Για να παίρνουν ενέργεια

β. Για να αναπτυχθούν

γ. Για να επουλώνουν τις πληγές τους

δ. Για να διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος τους

3.β. Να αναφέρετε τη βασική διαφορά που παρουσιάζουν φυτά και ζώα ως προς τον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζουν την τροφή τους. (1X1=1μ)

Τα φυτά είναι αυτότροφοι οργανισμοί (ή παραγωγοί) δηλαδή παράγουν μόνοι τους την τροφή τους με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, ενώ τα ζώα είναι ετερότροφοι οργανισμοί (ή καταναλωτές) γιατί προμηθεύονται έτοιμη την τροφή τους καταναλώνοντας άλλα ζώα ή φυτά.

3.γ. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις:

Δομικές ονομάζονται οι ουσίες που παρέχουν στον οργανισμό δομικά συστατικά (0,5 μ) για την ανάπτυξη και οικοδόμηση του οργανισμού. (0,5μ)

3.δ. Ενεργειακές ονομάζονται οι ουσίες που με την καύση τους παρέχουν στον οργανισμό ενέργεια. (1μ)

3.ε. Συμπληρωματικές ονομάζονται οι ουσίες που παρόλο που δεν είναι δομικές (0,25μ) αλλά ούτε και ενεργειακές ουσίες(0,25μ) είναι απαραίτητες για την καλή λειτουργία του οργανισμού (0,5μ).

4.α. Οι μικροοργανισμοί παρουσιάζουν τις λειτουργίες της ζωής και γι' αυτό θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί. Να ονομάσετε και να περιγράψετε 4 λειτουργίες της ζωής. (8X0,5=4μ)

| A/A | Λειτουργία | Περιγραφή της λειτουργίας |
|-----|---------------|---|
| 1 | Τρέφονται | Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους |
| 2 | Αναπαραγονται | Παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους |
| 3 | Αναπτύσσονται | Αυξάνουν το μέγεθός τους |
| 4 | Απεκκρίνουν | Αποβάλλουν από το σώμα τους άχρηστες ή/και βλαβερές ουσίες |

4.β. Γιατί οι ιοί αν και είναι μια κατηγορία των μικροοργανισμών δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί; (1X1=1μ)

Οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής και δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί αφού εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής (μεταβολισμός, αναπαραγωγή) μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών

4.γ. Να καταγράψετε κατά σειρά μεγέθους από το μικρότερο στο μεγαλύτερο τις τέσσερις (4) κατηγορίες μικροοργανισμών που δίνονται με αλφαβητική σειρά:

βακτήρια, ιοί, μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα.

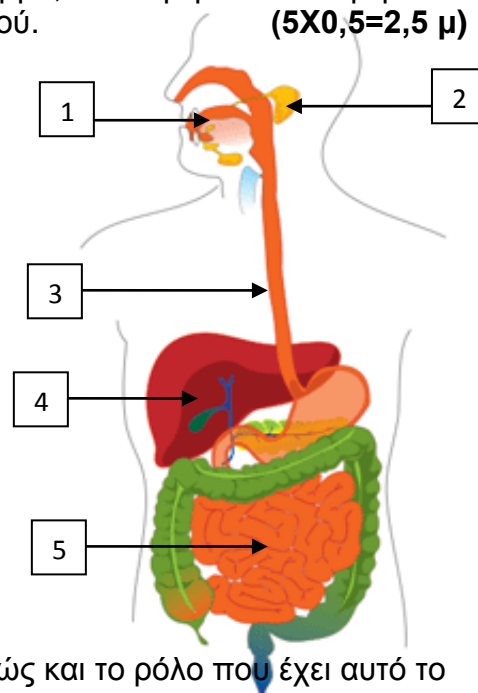
(4X0,25=1μ)

Ιοί, Βακτήρια, Πρωτόζωα, Μονοκύτταροι μύκητες

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στην **ΜΙΑ** (1).

1. α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. **(5X0,5=2,5 μ)**

| A/A | Όργανο του πεπτικού συστήματος |
|-----|------------------------------------|
| 1. | Στόμα ή στοματική κοιλότητα |
| 2. | Σιελογόνοι αδένες |
| 3. | Οισοφάγος |
| 4. | Συκώτι ή ήπαρ |
| 5. | Λεπτό έντερο |



1.β. Να αναφέρετε ένα (1) ένζυμο που περιέχει το σάλιο, καθώς και το ρόλο που έχει αυτό το ένζυμο. **(2X1=2μ)**

Ένζυμο: **Αμυλάση (1 μ)**

Ρόλος: **Περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα (1 μ)**

Ή

Ένζυμο: **Λυσοζύμη (1 μ)**

Ρόλος: **Καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα (1 μ)**

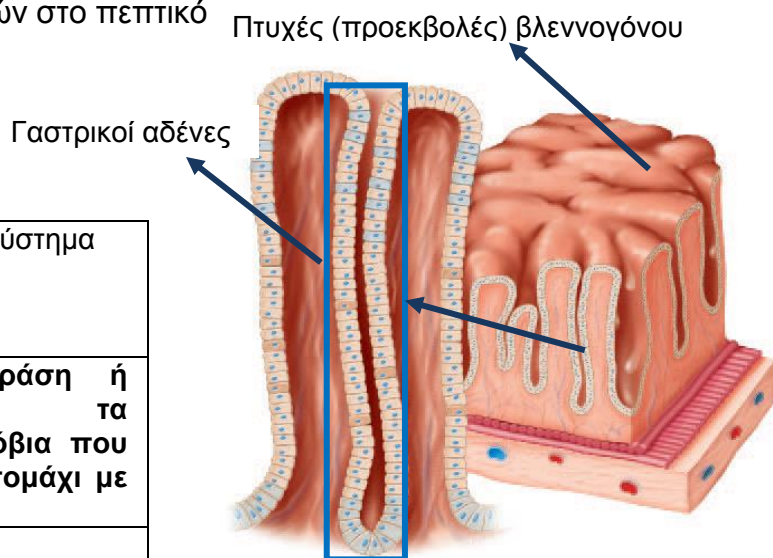
1.γ. Ποιο όργανο παράγει τη χολή; **Συκώτι ή ήπαρ** **(1X1=1μ)**

1.δ. Τι πρόβλημα θα αντιμετωπίσει ένας οργανισμός που δεν παράγει χολή; **(1X1=1μ)**
Δεν θα μπορεί να γαλακτωματοποιεί τα λίπη για να ξεκινήσει η διάσπασή τους ή δεν θα διασπά (εύκολα) τα λίπη.

1.ε. Στη διπλανή εικόνα απεικονίζεται τμήμα του στομαχιού και μεγέθυνση των γαστρικών αδένων. Να αναφέρετε **δύο (2) ουσίες** που εκκρίνουν οι γαστρικοί αδένες καθώς και τον ρόλο αυτών των ουσιών στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου. (4Χ0,5=2μ)

(2 από τις πιο κάτω)

| Ουσία που εκκρίνεται από τους γαστρικούς αδένες | Ρόλος στο πεπτικό σύστημα |
|---|--|
| Υδροχλωρικό οξύ | Αντιμικροβιακή δράση ή σκοτώνει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή. |
| Πεψίνη | Μερική διάσπαση πρωτεϊνών |
| Βλέννα | Προστατεύει το βλεννογόνο του στομαχιού από το πολύ όξινο υδροχλωρικό οξύ |



1.ζ. Ο Καμαρίτης, μαθητής της Γ' Γυμνασίου κάθε μέρα στο σχολείο επιλέγει να τρώει ένα σάντουιτς το οποίο αποτελείται από δύο φέτες ψωμί και 2 φέτες γαλοπούλα. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

1. ζ. i. Να αναφέρετε ποιες δύο(2) κύριες θρεπτικές ουσίες λαμβάνει τρώγοντας το πιο πάνω σάντουιτς.

Υδατάνθρακες ή άμυλο και πρωτεΐνες (2Χ0,5=1μ)

1. ζ. ii. Να αναφέρετε σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος θα ξεκινήσει και θα ολοκληρωθεί η πέψη των υλικών που έχει μέσα το σάντουιτς: (4Χ0,5=2μ)

| Συστατικό του σάντουιτς | Όργανο που θα ξεκινήσει η πέψη | Όργανο που θα ολοκληρωθεί η πέψη |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Ψωμί | Στοματική κοιλότητα | Λεπτό έντερο ή δωδεκαδάκτυλο |
| Γαλοπούλα | Στομάχι | Λεπτό έντερο ή δωδεκαδάκτυλο |

1.θ. Ο Καμαρίτης την προηγούμενη εβδομάδα ήταν άρρωστος με γαστρεντερίτιδα και ένιωθε έντονες συσπάσεις στο χοντρό έντερο και είχε διάρροια. Να εξηγήσετε πού οφείλεται η διάρροια που είχε ο Καμαρίτης. (1Χ0,5=0,5μ)

Η διάρροια που είχε πιθανόν να οφείλεται σε κάποια μικρόβια, ή σε κάτι χαλασμένο που έφαγε ή στο ότι δεν προλαβαίνει να γίνει η αναγκαία απορρόφηση του νερού στο παχύ έντερο.

2.α. Μετά από ένα αυτοκινητιστικό δυστύχημα ο Mr Hans έχασε τις αισθήσεις του. Είχε μεγάλη αιμορραγία και χρειαζόταν επείγον αίμα. Οι γιατροί δεν ξέρουν την ομάδα αίματος του. Τι ομάδα αίματος μπορούν να του μεταγγίσουν αμέσως χωρίς να έχει κανένα πρόβλημα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. **(1X2=2μ)**

Ο ή Ο⁻ (1μ)

Γιατί η ομάδα Ο είναι πανδότης (0,5μ). Στα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος κάποιου με ομάδα Ο δεν υπάρχουν αντιγόνα (0,5μ) έτσι δεν θα δημιουργηθεί πρόβλημα συγκόλλησης στο αίμα του δέκτη.

Γνωρίζοντας ότι τελικά ο Mr Hans είναι ομάδας αίματος AB⁺ να βρείτε:

2.β.ι. Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχτεί αίμα; **(1X1=1μ)**

Από όλες ή να αναφερθούν όλες ξεχωριστά.

2.β.ιι. Σε ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα; **(1X1=1μ)**

Μόνο σε AB⁺

2.γ. Το αίμα κυκλοφορεί μέσα στις αρτηρίες, τις φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία. Να γράψετε από **δύο δομικές διαφορές** μεταξύ των αγγείων αυτών. **(2 από τις πιο κάτω)**

(6X0,5=3μ)

| α/α | Αρτηρίες | Φλέβες | Τριχοειδή αγγεία |
|-----|---------------------------|----------------------------|---|
| 1 | Παχύ μυικό τοίχωμα | Πιο λεπτό μυικό τοίχωμα | Πάρα πολύ λεπτό τοίχωμα ή μονόστοιβο επιθήλιο ή αποτελείται μόνο από μια σειρά κυττάρων |
| 2 | Μικρή εσωτερική διάμετρος | Μεγάλη εσωτερική διάμετρος | Πολύ μικρή εσωτερική διάμετρος |
| 3 | Δεν έχουν βαλβίδες | Έχουν βαλβίδες | Δεν έχουν βαλβίδες |

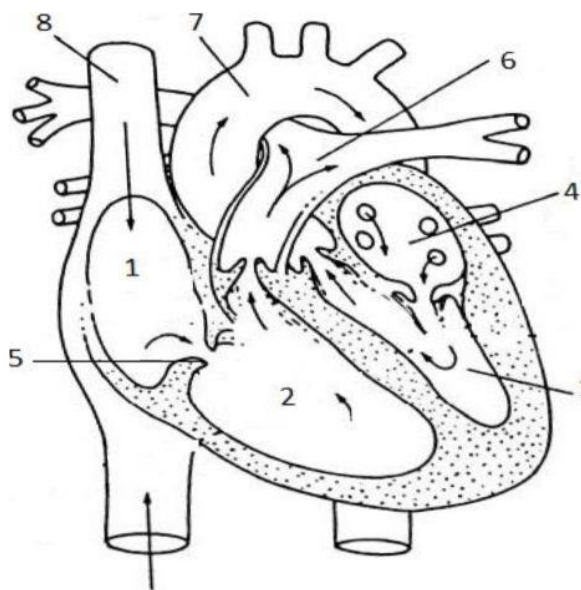
2.δ. Το αίμα αποτελείται από το πλάσμα (55%) και τα έμμορφα συστατικά του (45%). Από τι αποτελείται το πλάσμα και ποια είναι τα έμμορφα συστατικά. **(2X0,5=1μ)**

Πλάσμα: **Νερό (0,25μ) και ανόργανα άλατα, πρωτεΐνες, χρήσιμες ουσίες και άχρηστες ουσίες (0,25μ)**

Έμμορφα συστατικά: **Κύτταρα του αίματος (0,5μ) ή ονομαστικά τα είδη κυττάρων (ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια) (2X 0,25μ)**

2.ε. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς και τα αγγεία με τους αριθμούς 1 -8.

(8Χ0,25=2μ)



1. Δεξιός κόλπος

2. Δεξιά κοιλία

3. Αριστερή κοιλία

4. Αριστερός κόλπος

5. Τριγλώχινα βαλβίδα

6. Πνευμονική αρτηρία

7. Αορτή

8. Άνω κοίλη φλέβα

2.ζ. Το αίμα μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες ή αντίθετα;

(1Χ1=1μ)

Μόνο από τους κόλπους στις κοιλίες.

2.η. Μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων;

(1Χ1=1μ)

Να εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος και να εμποδίζουν την επιστροφή (ή παλινδρόμηση) του αίματος από τις κοιλίες στους κόλπους.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Δανιήλ Κουρίδης

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ανδρέας Αλέξη

ΛΥΣΕΙΣ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘ:
ΟΛΟΓΡ:
ΥΠΟΓΡ:

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03-06-2013

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ :..... ΑΡ:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2,5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Να αντιστοιχήσετε, τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος της **Στήλης Α** με τους όρους της **Στήλης Β**, όπως το παράδειγμα

| A/A | ΣΤΗΛΗ Α |
|-----|--------------------|
| 1. | Ρινικές κοιλότητες |
| 2. | Λάρυγγας |
| 3. | Τραχεία |
| 4. | Κυψελίδες |
| 5. | Διάφραγμα |
| 6. | Πνεύμονες |

| A/A | ΣΤΗΛΗ Β |
|-----|---|
| A. | Αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και μεταφέρει τον αέρα στους βρόγχους. |
| B. | Εξασφαλίζουν τη μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων και γίνεται η ανταλλαγή των αερίων. |
| Γ. | Θωλωτός ελαστικός μυς που χωρίζει τη θωρακική κοιλότητα από την κοιλιακή κοιλότητα και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αναπνοή. |
| Δ. | Είσοδος του εισπνεόμενου αέρα |
| E. | Αποτελούν τα κύρια όργανα της αναπνοής και προστατεύονται μέσα στη θωρακική κοιλότητα. |
| Στ. | Όργανο που χρησιμεύει τόσο για την αναπνοή όσο και για την παραγωγή της φωνής. |

| | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1 → Δ | 2 → Στ | 3 → Α | 4 → Β | 5 → Γ | 6 → Ε |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|

(μονάδες 2,5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις :

α. Οι ομάδες αίματος καθορίζονται από την παρουσία ή μη παρουσία ειδικών **πρωτεϊνών** (αντιγόνων) που βρίσκονται στην επιφάνεια των **ερυθρών** αιμοσφαιρίων.

β. Με βάση τα αντιγόνα αυτά, έχουν προσδιοριστεί τέσσερις ομάδες αίματος :
B , O, A και AB.

γ. Εκτός από τις ομάδες αίματος, για τον χαρακτηρισμό και την ταξινόμηση του αίματος ενός ατόμου, λαμβάνεται υπόψη και ένας άλλος παράγοντας, ο παράγοντας **Ρέζους** .

(μονάδες 2,5)

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα A,B,Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ **Ⓐ**)

α. Το οικοσύστημα είναι :

A. το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.

B. ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.

Ⓒ. η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.

Δ. το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.

β. Τα εμβόλια :

A. αποτελούν τρόπο φυσικής ανοσίας του οργανισμού.

Ⓒ. περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε.

Γ. περιέχουν έτοιμα αντισώματα που έχουν απομονωθεί από το αίμα ζώων που εμβολιάστηκαν με συγκεκριμένα μικρόβια.

Δ. γίνονται συνήθως σε μεγάλη ηλικία.

γ. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια:

A. βοηθούν στην αντιμετώπιση λοιμώξεων.

Ⓒ. βοηθούν στην πήξη του αίματος.

Γ. μεταφέρουν οξυγόνο στα κύτταρα.

Δ. αυξάνονται όταν μολυνθεί ο οργανισμός.

δ. Ομοίωση είναι :

A. η μόλυνση ενός οργανισμού από παθογόνο μικροοργανισμό.

B. η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση παρά τις εξωτερικές μεταβολές.

Γ. λοιμώδες νόσημα.

Δ. διαδικασία η οποία δεν απαιτεί ενέργεια.

ε. Η σωστή σειρά στον τρόπο οργάνωσης του ανθρώπινου οργανισμού από την απλούστερη στην πολυπλοκότερη δομή είναι:

A. κύτταρο → οργανίδιο → ιστός → όργανο → σύστημα → οργανισμός → μικρομόριο → μακρομόριο → άτομο.

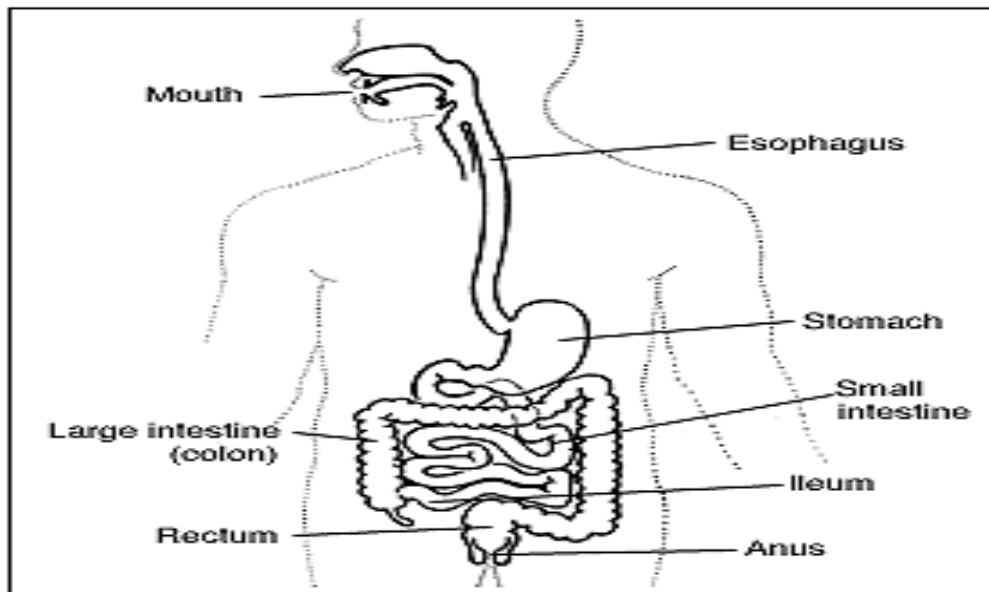
B. άτομο → μικρομόριο → μακρομόριο → οργανίδιο → κύτταρο → ιστός → όργανο → σύστημα → οργανισμός.

Γ. οργανίδιο → ιστός → άτομο → μακρομόριο → κύτταρο → μικρομόριο → όργανο → σύστημα → οργανισμός.

Δ. οργανισμός → σύστημα → όργανο → ιστός → κύτταρο → οργανίδιο → μακρομόριο → μικρομόριο → άτομο.

(μονάδες 2,5)

4. Παρατηρώντας την πιο κάτω εικόνα να γράψετε τα στάδια της πορείας της τροφής από τη στοματική κοιλότητα μέχρι τον πρωκτό:



Στοματική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **Οισοφάγος** → **Στομάχι** →

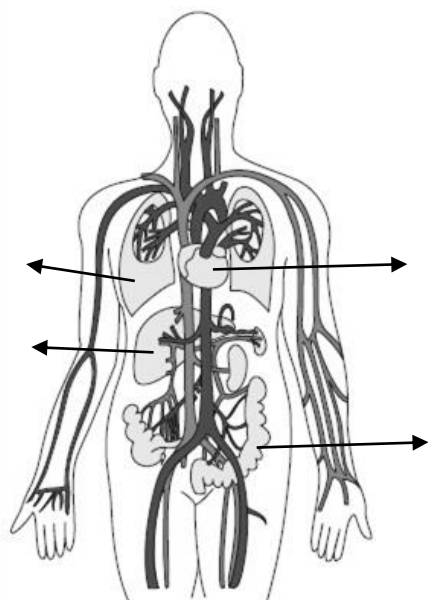
Λεπτό έντερο → **Παχύ έντερο** → **πρωκτός.**

(μονάδες 2,5)

ΜΕΡΟΣ Β : Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 6 μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στις ΤΡΕΙΣ(3).

1. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται μέρος του κυκλοφορικού, μέρος του πεπτικού και μέρος του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

α. Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



| A/A | Όργανο |
|-----|--------------------|
| 1. | Καρδία |
| 2. | Παχύ έντερο |
| 3. | Πνεύμονες |
| 4. | Συκώτι |

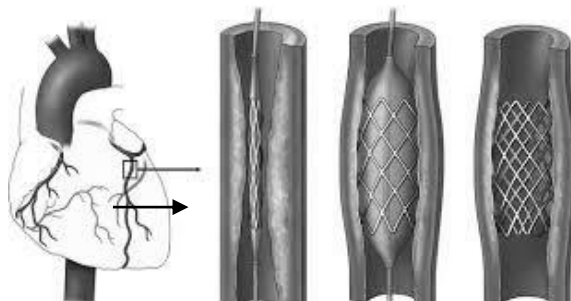
(μονάδες 2)

β. Λαμβάνοντας υπόψη τη συνεργασία του πεπτικού συστήματος, του αναπνευστικού συστήματος και του κυκλοφορικού συστήματος, να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν τον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί εξασφαλίζουν την ενέργεια που χρειάζονται.

Τα μικρομόρια που προέρχονται από την πέψη των τροφών απορροφώνται στο **λεπτό έντερο** του πεπτικού συστήματος και φτάνουν με το **αίμα** σε όλα τα μέρη του σώματος. Εκεί ορισμένες θρεπτικές ουσίες, όπως για παράδειγμα η γλυκόζη, αντιδρούν με το **οξυγόνο** και απελευθερώνουν **ενέργεια**.

(μονάδες 2)

γ. Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζεται ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης μιας από τις πιο σοβαρές παθήσεις των αγγείων.



i) Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που αντιμετωπίζεται με την πιο πάνω μέθοδο.

.....**αρτηριοσκλήρυνση**.....

(μονάδα 0,5)

ii) Να περιγράψετε σε συντομία την πιο πάνω μέθοδο αντιμετώπισης της παθολογικής κατάστασης.

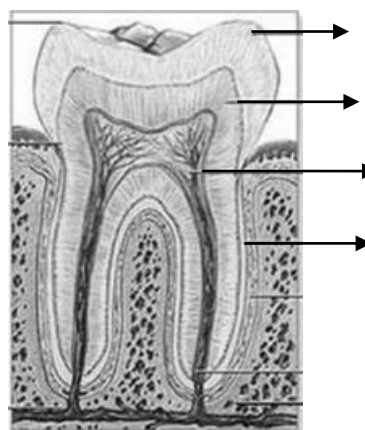
Για την αγγειοπλαστική με μπαλονάκι, ο χειρουργός με τη βοήθεια ενός ειδικού πλαστικού σωλήνα και ενός μπαλονιού διευρύνει το αγγείο που είναι κλειστό, ώστε να αποκατασταθεί η ομαλή ροή του αίματος.

(μονάδες 1,5)

2. Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει τα μέρη του δοντιού.

α. Να ονομάσετε τα μέρη του δοντιού που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4.

| A/A | Μέρος του δοντιού |
|-----|-------------------|
| 1. | Αδαμαντίνη |
| 2. | Οδοντίνη |
| 3. | Πολφός |
| 4. | Οστεΐνη |



(μονάδες 2)

β. Να συμπληρώσετε τα κενά :

- Τα δόντια με ένα σύνολο συνδυασμένων εκούσιων κινήσεων, έχουν ως αποτέλεσμα την κατάτμηση της τροφής και την ανάμειξή της με **σάλιο** και **βλέννα**, ώστε να σχηματιστεί ο βλωμός (μπουικιά).
- Τα βρέφη γεννιούνται χωρίς δόντια. Στον έκτο μήνα, περίπου αρχίζουν να εκφύονται τα **νεογιλά** δόντια (20), τα οποία σταδιακά από το 6^ο έτος μέχρι το 13^ο έτος περίπου, της ζωής τους, αντικαθίστανται από τα **μόνιμα** δόντια (32).

(μονάδες 2)

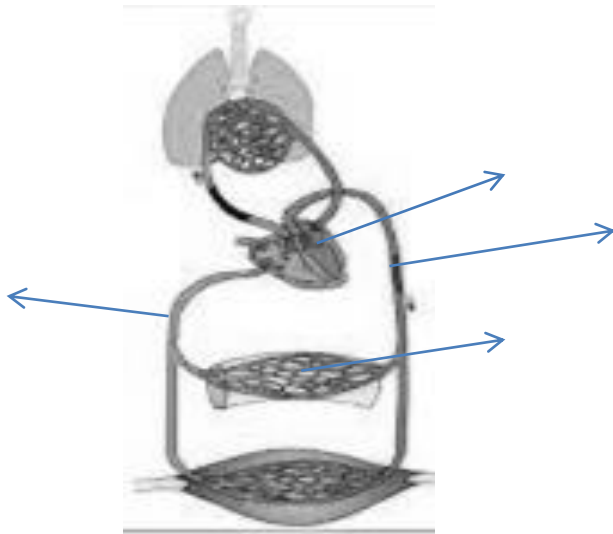
γ. Πολλά από τα παθογόνα μικρόβια εισέρχονται στον οργανισμό μας από το στόμα και τις τροφές που καταναλώνουμε.
 Να αναφέρεται και να εξηγήσετε **δύο** προστατευτικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου πεπτικού συστήματος έναντι των μικροβίων.

Στο σάλιο το ένζυμο λυσοζύμη , καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα. Επίσης το υδροχλωρικό οξύ που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες του βλεννογόνου του στομάχου έχει αντιμικροβιακή δράση και καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή.

(μονάδες 2)

3. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται το κυκλοφορικό σύστημα ενός ανθρώπινου οργανισμού.

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις που αφορούν τα διάφορα όργανα του κυκλοφορικού συστήματος που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα:



| A/A | Όργανο |
|-----|-------------------------|
| 1. | Καρδία |
| 2. | Αρτηρίες |
| 3. | Τριχοειδή αγγεία |
| 4. | Φλέβες |

(μονάδες 2)

β. Μετά τη μέτρηση της πίεσης του αίματος του κ. Ευριπίδη, ο γιατρός τον ενημέρωσε, πως η συστολική του πίεση είναι 170mmHg και η διαστολική του πίεση είναι 80 mmHg.

i) Από τι πάσχει ο κ. Ευριπίδης; Υπέρταση ή υπόταση ;**Υπέρταση**.....

(μονάδα 0,5)

ii) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο «**συστολική πίεση**».

Είναι η πίεση που ασκεί το αίμα στο τοίχωμα της αορτής και των υπόλοιπων μεγάλων αρτηριών κατά τη φάση της συστολής των κοιλιών.

(μονάδα 1)

iii) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο «**διαστολική πίεση**».

Είναι η πίεση που ασκεί το αίμα στα τοιχώματα των μεγάλων αρτηριών κατά τη φάση της διαστολής των κοιλιών.

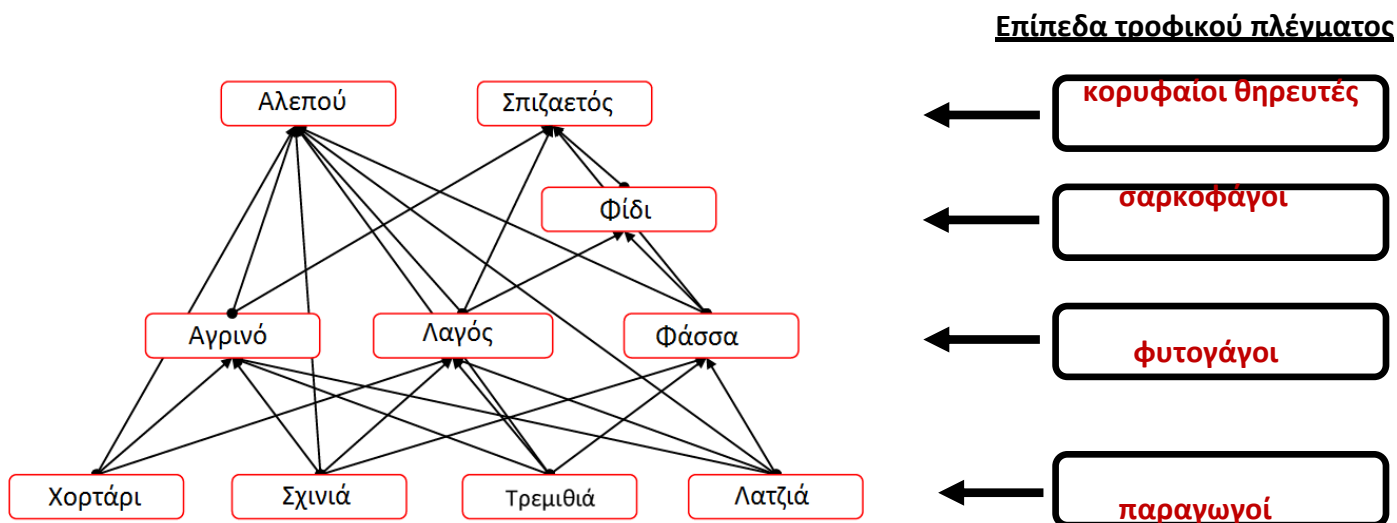
(μονάδα 1)

γ. Να γράψετε **δύο δομικές** και **μία λειτουργική** διαφορά μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

| A/A | Αρτηρίες | Φλέβες |
|-----|------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Έχουν παχιά τοιχώματα | Έχουν λεπτά τοιχώματα |
| 2. | Έχουν μικρή διάμετρο. | Έχουν μεγάλη διάμετρο. |
| 3. | Εμφανίζουν σφυγμό. | Δεν εμφανίζουν σφυγμό. |

(μονάδες 1,5)

4. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένα τροφικό πλέγμα, που απεικονίζει ένα μέρος από το οικοσύστημα του δάσους της Πάφου.



α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, που αναφέρονται στα τροφικά πλέγματα:

Το τροφικό πλέγμα είναι ένα **μοντέλο** των **τροφικών** σχέσεων σε ένα οικοσύστημα.

Στα τροφικά πλέγματα μπορούμε να ταξινομήσουμε τους οργανισμούς σε **τροφικά** επίπεδα.

(μονάδες 1,5)

β. Στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα απουσιάζουν τέσσερις (4) οργανισμοί : αλεπού, λαγός , φίδι, τρεμιθιά. Να τοποθετήσετε τους τέσσερις (4) οργανισμούς **στη σωστή θέση του τροφικού πλέγματος**.

(μονάδα 1)

γ. Να ονομάσετε το κάθε επίπεδο, συμπληρώνοντας το πιο πάνω τροφικό πλέγμα επιλέγοντας τους όρους: **κορυφαίοι θηρευτές, παραγωγοί, σαρκοφάγοι , φυτοφάγοι.**

(μονάδες 2)

δ. Να αντιστοιχίσετε με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα τους όρους της **στήλης Α** με τους όρους της **Στήλης Β**.

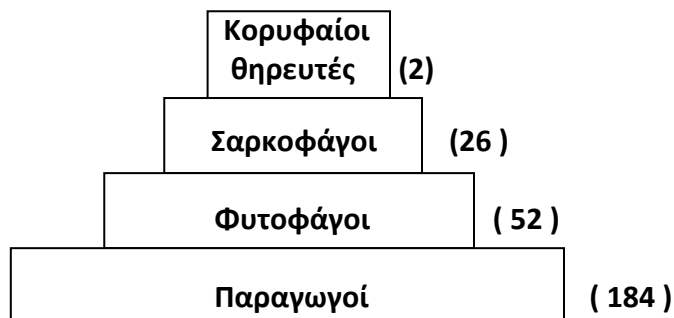
| A/A | Στήλη Α |
|-----|--------------------|
| 1. | Φυτοφάγοι |
| 2. | Κορυφαίοι θηρευτές |
| 3. | Σαρκοφάγοι |
| 4. | Φυτικοί οργανισμοί |

| A/A | Στήλη Β |
|-----|-----------------------------------|
| A. | Καταναλωτές 3 ^{ης} τάξης |
| B. | Καταναλωτές 1 ^{ης} τάξης |
| Γ. | Παραγωγοί |
| Δ. | Καταναλωτές 2 ^{ης} τάξης |

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1 → B | 2 → A | 3 → Δ | 4 → Γ |
|-------|-------|-------|-------|

(μονάδα 1)

ε. Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται μια πυραμίδα, στην οποία αναπαριστούνται οι ποσοτικές σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος. Πώς ονομάζεται η πιο κάτω πυραμίδα, ώστε να εκφράζει καλύτερα αυτό που αναπαριστά. **Κυκλώστε ένα από τα πιο κάτω ονόματα.**



- A. Οικολογικές πυραμίδες βιομάζας.
 B. Οικολογικές πυραμίδες αριθμού οργανισμών (πληθυσμού).
 Γ. Οικολογικές πυραμίδες ενέργειας.

(μονάδα 0,5)

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις των **δώδεκα (12)** μονάδων. **Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ στη ΜΙΑ (1).**

1. Μια ομάδα μαθητών θέλει να ανιχνεύσει κατά πόσο κάποια δείγματα τροφής περιέχουν **απλά σάκχαρα**.

Για το σκοπό αυτό οι μαθητές ακολούθησαν την πιο κάτω μεθοδολογία:

- Σε επτά δοκιμαστικούς σωλήνες τοποθέτησαν **2ml** από τα ακόλουθα δείγματα:

| Δείγματα τροφών | | | | | Θετικός Μάρτυρας | Αρνητικός Μάρτυρας |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Δοκιμαστικός σωλήνας 1 | Δοκιμαστικός σωλήνας 2 | Δοκιμαστικός σωλήνας 3 | Δοκιμαστικός σωλήνας 4 | Δοκιμαστικός σωλήνας 5 | Δοκιμαστικός σωλήνας 6 | Δοκιμαστικός σωλήνας 7 |
| Ασπράδι αυγού | Χυμός λευκού σταφυλιού | Γάλα | Βούτυρο | Φρέσκος χυμός λεμονιού | Διάλυμα γλυκόζης | Διάλυμα αλατιού |

- Με το σταγονόμετρο πρόσθεσαν **2ml** αντιδραστηρίου Benedict (**αυτό το αντιδραστήριο όταν έρθει σε επαφή με απλά σάκχαρα αλλάζει χρώμα από γαλάζιο σε κεραμίδι**).
- Τοποθέτησαν τους δοκιμαστικούς σωλήνες σε ποτήρι ζέσεως με ζεστό νερό, για 2-5 λεπτά.

α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, ονομάζοντας τους παράγοντες που κράτησαν σταθερούς, τον παράγοντα που άλλαξαν και τον παράγοντα που μέτρησαν.

| Α/Α | ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ | | |
|-----|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Παράγοντες που κράτησαν σταθερούς | Παράγοντες που άλλαξαν | Παράγοντες που μέτρησαν |
| 1. | Αντιδραστήριο | Δείγμα της τροφής | Χρωματική αλλαγή |
| 2. | Θερμοκρασία | | |
| 3. | Χρόνος | | |
| 4. | Ποσότητα δείγματος | | |

(μονάδες 4)

β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα καταγράφοντας, για κάθε ένα από τα δείγματα το αποτέλεσμα της αντίδρασης .

| Αποτέλεσμα αντίδρασης (θετικό,+/αρνητικό,-) | Ασπράδι αυγού | Χυμός λευκού σταφυλιού | Γάλα | Βούτυρο | Φρέσκος χυμός λεμονιού | Διάλυμα γλυκόζης | Διάλυμα αλατιού |
|---|---------------|------------------------|---------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|
| | | αρνητικό | θετικό | αρνητικό | αρνητικό | αρνητικό | θετικό |

(μονάδες 3,5)

γ. i) Γιατί ο σωλήνας με αριθμό 6 χαρακτηρίστηκε ως θετικός μάρτυρας;

Γιατί αντιδρά με το αντιδραστήριο, προκαλώντας χρωματική αλλαγή.

(μονάδα 0,5)

ii) Γιατί ο σωλήνας με αριθμό 7 χαρακτηρίστηκε ως αρνητικός μάρτυρας;

Γιατί δεν αντιδρά με το αντιδραστήριο και δεν προκαλείται χρωματική αλλαγή.

(μονάδα 0,5)

iii) Ποια είναι η χρησιμότητα του θετικού και του αρνητικού μάρτυρα στο πείραμα;

Χρησιμεύουν ως δείγματα για σύγκριση.

(μονάδα 1)

δ. Σε ποιο συμπέρασμα κατέληξαν οι μαθητές για τα δείγματα τροφών που έδωσαν θετική αντίδραση στο διάλυμα Benedict;

Τα δείγματα τροφής που τα οποία έδωσαν θετικό αποτέλεσμα με το διάλυμα Bededict περιέχουν απλά σάκχαρα.

(μονάδα 1)

ε. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ) τις ακόλουθες δηλώσεις που αφορούν τους υδατάνθρακες (σάκχαρα)

| ΔΗΛΩΣΗ | Σ/Λ |
|--|-----|
| Οι υδατάνθρακες καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών. | Λ |
| Οι υδατάνθρακες προέρχονται κυρίως από φυτικές τροφές και αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο. | Σ |
| Οι υδατάνθρακες είναι ανόργανες συμπληρωματικές ουσίες που προέρχονται από ζωικές και φυτικές τροφές, καθώς και από το νερό. | Λ |

(μονάδες 1,5)

2. Ανακαλύπτοντας τον κόσμο των μικροβίων θελήσαμε να διερευνήσουμε τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. Έτσι προχωρήσαμε στο πιο κάτω πείραμα.

- Χρησιμοποιήσαμε έξι γυάλινα μικρά δοχεία, στα οποία τοποθετήσαμε τις κατάλληλες ετικέτες ως ακολούθως:

| Δοχείο αρ. 1 | Δοχείο αρ. 2 | Δοχείο αρ. 3 | Δοχείο αρ. 4 | Δοχείο αρ. 5 | Δοχείο αρ. 6 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|
| Αλάτι | Ζάχαρη | Ξύδι | Νερό | Αντιβακτηριακό σαπούνι | Έλεγχος |

- Σε κάθε ένα από τα έξι δοχεία τοποθετήσαμε ένα κομμάτι μήλο. Τα αφήσαμε σε δροσερό μέρος για μία εβδομάδα και στη συνέχεια, καταγράψαμε τα ακόλουθα αποτελέσματα.

| Δοχείο | Παρατήρηση |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Μήλο σε αλάτι | Δεν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί |
| Μήλο σε ζάχαρη | Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί |
| Μήλο σε ξίδι | Δεν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί |
| Μήλο σε νερό | Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί |
| Μήλο σε αντιβακτηριακό σαπούνι | Δεν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί |
| Μήλο – πείραμα ελέγχου | Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί |

- α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, ονομάζοντας τους παράγοντες που κρατήσαμε σταθερούς, τον παράγοντα που αλλάξαμε και τον παράγοντα που μετρήσαμε.

| Α/Α | ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ | | |
|-----|------------------------------------|-------------------------|---|
| | Παράγοντες που κρατήσαμε σταθερούς | Παράγοντες που αλλάξαμε | Παράγοντες που μετρήσαμε |
| 1. | Δείγμα (μήλο) | Θρεπτικό υλικό | Ανάπτυξη ή μη ανάπτυξη μικροοργανισμών |
| 2. | Θερμοκρασία | | |
| 3. | Χρόνος επώασης | | |
| 4. | Ποσότητα δείγματος | | |

(μονάδες 4)

- β. Σε ποιο υλικό το μήλο συντηρήθηκε καλύτερα; Γιατί πιστεύεται ότι συνέβηκε αυτό;

Στο αλάτι, καθώς η υψηλή αλατότητα παρεμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών.

(μονάδες 2)

- γ. Γιατί πιστεύετε ότι αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στη γλυκόζη και στο νερό;

Γιατί η γλυκόζη και η υγρασία αποτελούν ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης των μικροοργανισμών.

(μονάδες 2)

- δ. Σε τι μας χρησίμευσε το πείραμα ελέγχου;

Χρησιμεύει ώστε να συγκρίνουμε την ανάπτυξη ή μη ανάπτυξη μικροοργανισμών.

(μονάδες 1)

Ε. i) Να εξηγήσετε τον τρόπο δράσης των αντιβιοτικών εναντίον της ανάπτυξης των μικροοργανισμών.

Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Έτσι παρεμποδίζονται σημαντικές λειτουργίες τους με αποτέλεσμα οι μικροοργανισμοί να πεθαίνουν.

(μονάδες 2)

ii) Για ποιο λόγο τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να καταπολεμήσουν τους ιούς;

Οι ιοί δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό με αποτέλεσμα να αντιστέκονται στη δράση των αντιβιοτικών.

(μονάδα 1)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Διευθυντής

.....

Μιλτιάδης Κκέλης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΒΑΘ. :

ΟΛΟΓΡ. :

ΥΠΟΓ. :

ΤΑΞΗ: Γ'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/2014

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α' : Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

1. Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες της στήλης Α με τις σωστές λειτουργίες της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 2.5)

| ΣΤΗΛΗ Α | | ΣΤΗΛΗ Β |
|---------------------|----|---|
| 1. Υδατάνθρακες | 1= | Α. Εκτελούν πολλές λειτουργίες του οργανισμού. |
| 2. Βιταμίνες | 2= | Β. Σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες |
| 3. Νουκλεϊνικά οξέα | 3= | Γ. Είναι απαραίτητες σε ελάχιστη ποσότητα για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού. |
| 4. Πρωτεΐνες | 4= | Δ. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών |
| 5. Λίπη | 5= | Ε. Καύσιμα πρώτης επιλογής |

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

1=Ε, 2=Γ, 3=Δ, 4=Α, 5=Β

(μονάδες 2.5)

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στη καρδιά.
(μονάδες 2.5)

α) Η καρδιά αποτελεί το κύριο όργανο του συστήματος.

β) Η καρδιά διαιρείται σε τέσσερις (4) κοιλότητες, δύο (2) και δύο (2) Το τοίχωμα που περιβάλλει τις τέσσερις (4) κοιλότητες λέγεται

γ) Μέσα στη καρδιά υπάρχουν που εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

(μονάδες 2.5)

Κυκλοφορικού , κόλπους, κοιλίες, μυοκάρδιο, βαλβίδες

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.
(μονάδες 2.5)

α) Η Κυτταρική Αναπνοή είναι διαδικασία :

- A. Μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε χημική στα κύτταρα
- B. Απελευθέρωσης ενέργειας στα κύτταρα
- Γ. Κατανάλωσης ενέργειας από τα κύτταρα
- Δ. Αποθήκευσης ενέργειας στα κύτταρα

β) Το νερό:

- A. ανήκει στις οργανικές θρεπτικές ουσίες
- B. αποτελεί σπουδαία αποταμιευτική ενεργειακή ουσία
- Γ. ανήκει στις ανόργανες συμπληρωματικές ουσίες
- Δ. εξυπηρετεί ενεργειακές και δομικές ανάγκες του οργανισμού

γ) Τα τριχοειδή αγγεία είναι :

- A. Απαγωγά αγγεία
- B. Είδος λευκών αιμοσφαιρίων
- Γ. Χώρος της καρδιάς
- Δ. Υπεύθυνα για την ανταλλαγή αερίων

δ) Η πέψη των υδατανθράκων ολοκληρώνεται στο :

- A. Στόμα
- B. Στομάχι

Γ. Λεπτό έντερο

Δ. Παχύ έντερο

ε) Η φυσική ανοσία στους οργανισμούς επιτυγχάνεται με :

A. Τα εμβόλια

B. Τα αντιβιοτικά

Γ. Με τη φυσική προσβολή από μικρόβια

Δ. Τους αντι-ορούς

ΕΡΩΤΗΣΗ 3:

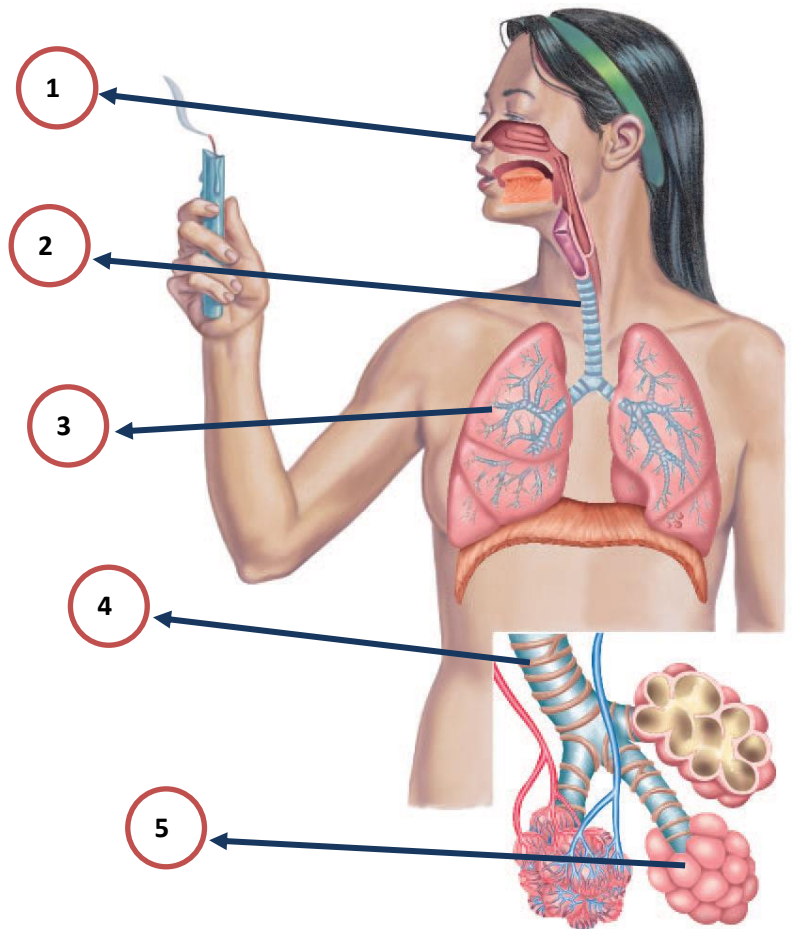
(μονάδες 2.5)

B, Γ, Δ, Γ, Γ

4. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ενδείξεις που αφορούν τα διάφορα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού, χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω έννοιες που σας δίνονται : τραχεία, κυψελίδα , βρόγχος , πνεύμονας, ρινική κοιλότητα.

(μονάδες 2.5)

| A/A | ΟΡΓΑΝΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ |
|-----|---------------------------------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |



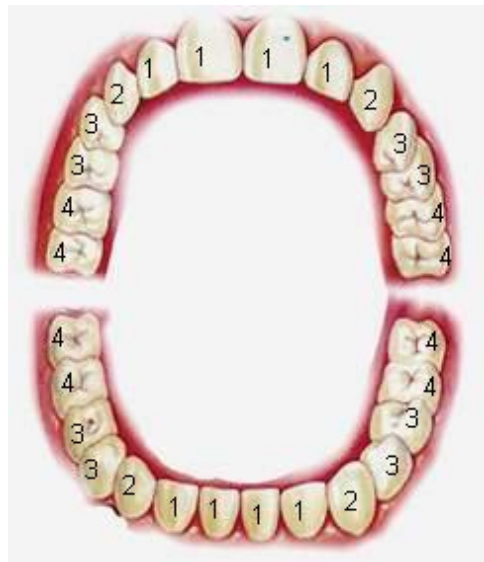
ΕΡΩΤΗΣΗ 4:

(μονάδες 2.5)

- 1- ρινική κοιλότητα
- 2- τραχεία
- 3- πνεύμονες
- 4- βρόγχος
- 5- κυψελίδα

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. Από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις **ΤΡΕΙΣ** (3).

1. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το μοντέλο ανθρώπινων δοντιών (σιαγόνα ενήλικα).



α) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών, με βάση τους αριθμούς που φαίνονται στο μοντέλο:

(μονάδες 2)

| A/A | ΕΙΔΗ ΔΟΝΤΙΩΝ |
|-----|--------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |

β) Να γράψετε τη λειτουργία/ χρησιμότητα των δοντιών, με βάση τους αριθμούς που φαίνονται στο μοντέλο:

(μονάδες 2)

| A/A | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ/ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ |
|-----|-------------------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |

γ) Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους πρόληψης της τερηδόνας.

(μονάδες 2)

-
-
-
-

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

α) (μονάδες 2)

- 1- Τομείς / κοπτήρες
- 2- Κυνόδοντες
- 3- Προγόμφιοι
- 4- Γομφίοι

β) (μονάδες 2)

- 1- Τεμαχισμός τροφής
- 2- Σχίσσιμο τροφής
- 3- Άλεσμα τροφής
- 4- Άλεσμα τροφής

γ) (μονάδες 2)

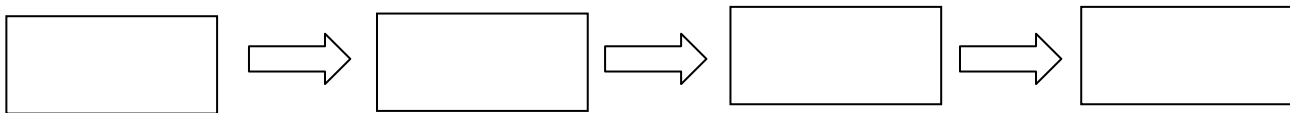
- Βούρτσισμα δοντιών μετά από κάθε γεύμα
- Επίσκεψη στον οδοντίατρο δύο φορές το χρόνο
- Αποφυγή πολλών γλυκών
- Χρήση οδοντόκρεμας πλούσια σε φθόριο

2. α) Να μελετήσετε, προσεκτικά, τις πιο κάτω εικόνες, που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας και να περιγράψετε τα βήματα που φαίνεται να γίνονται για την καταπολέμηση ενός μικροβίου μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό. (μονάδες 4)



| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A. | B. | Γ. | Δ. |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

β) Να βάλετε σε χρονική σειρά τα πιο πάνω σχεδιαγράμματα συμπληρώνοντας το πιο κάτω σχήμα με τα γράμματα Α, Β, Γ, και Δ. (μονάδες 2)



ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

α) (μονάδες 4)

A. Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του(φαγοκυττάρωση) .

B. Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το μικρόβιο και κατευθύνεται προς αυτό.

Γ. Αν το δέρμα τραυματιστεί τότε εισβάλλει το μικρόβιο

Δ. Το φαγοκύτταρο διασπά το μικρόβιο που έχει εγκλωβίσει και το καταστρέφει.(ενδοκυτταρική πέψη)

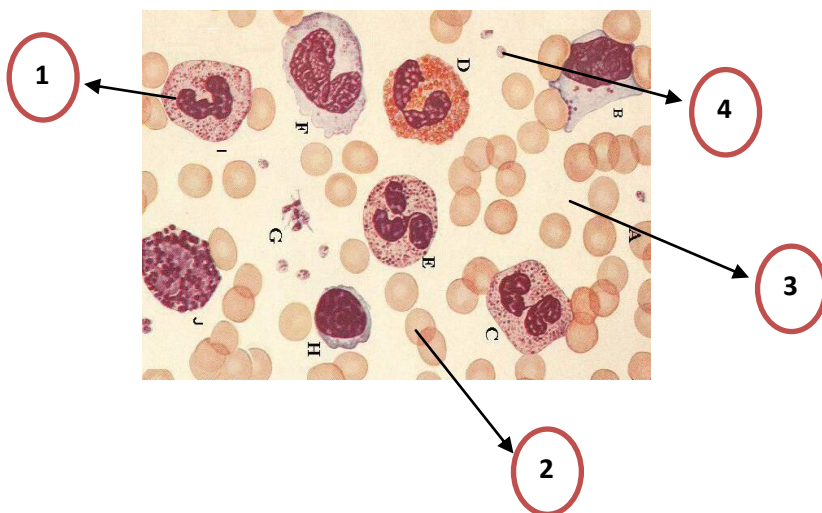
β) (μονάδες 2)

Γ- Β- Α- Δ

3. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις που αναφέρονται στα **συστατικά** του αίματος.

(μονάδες 2)

| A/A | ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΙΜΑΤΟΣ |
|-----|-------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |



β) ι) Πώς ονομάζεται το άμορφο συστατικό του αίματος; (μονάδα 0,5)

ιι) Τα κύτταρα του αίματος αποτελούν τα **έμμορφα** συστατικά του. Ποιος είναι ο ρόλος του κάθε κυττάρου του αίματος μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό; (μονάδες 1.5)

-
-
-

γ) ι) Να αναφέρετε τις τέσσερις (4) ομάδες αίματος. (μονάδα 1)

-
-
-
-

ιι) Ποια ομάδα αίματος λέγεται πανδότης και γιατί; (μονάδα 1)

.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 3:

α) (μονάδες 2)

1- Λευκά αιμοσφαίρια

2- Ερυθρά αιμοσφαίρια

3- Πλάσμα

4- Αιμοπετάλια

β) ι)

(μονάδες 0,5)

Πλάσμα

β) ιι)

(μονάδες 1,5)

- Ερυθρά αιμοσφαίρια- Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς το διοξείδιο του άνθρακα.
- Λευκά αιμοσφαίρια- Καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση και παράγουν αντισώματα.
- Αιμοπετάλια- Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος

γ) ι)

(μονάδα 1)

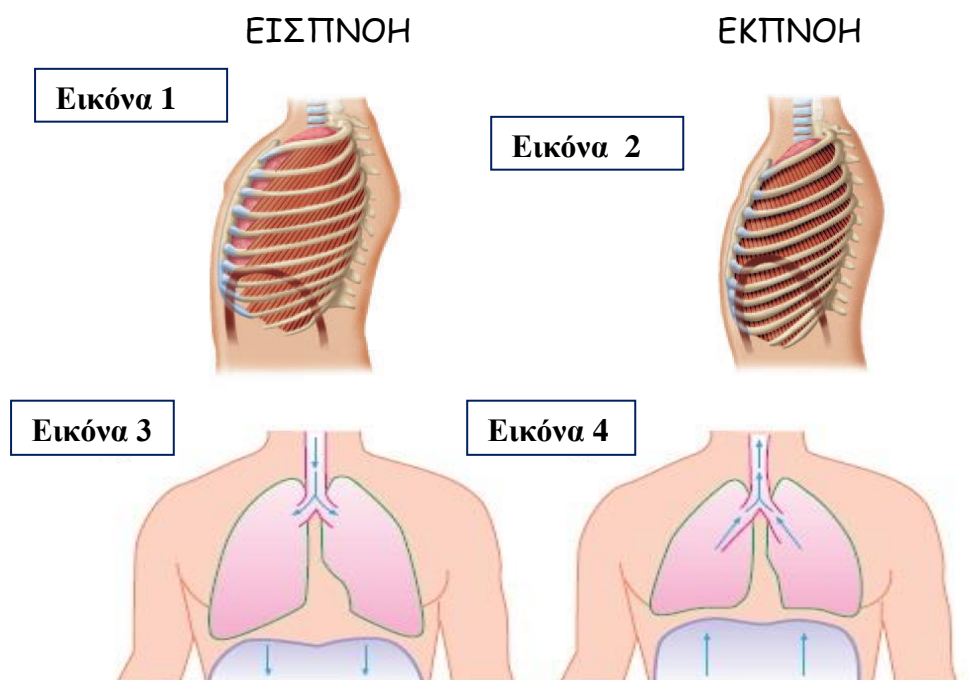
ομάδα Α, ομάδα Β, ομάδα ΑΒ, ομάδα Ο

γ) ιι)

(μονάδα 1)

- η ομάδα Ο
- Διότι δίνει αίμα σε όλες τις άλλες ομάδες αίματος

4. α) Να εξηγήσετε τον μηχανισμό της εισπνοής και τον μηχανισμό της εκπνοής συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα, με βάση τις πιο κάτω εικόνες. (μονάδες 4)



| | ΕΙΣΠΝΟΗ | ΕΚΠΝΟΗ |
|---|---------|--------|
| Κίνηση πλευρών του θώρακα | | |
| Κίνηση διαφράγματος | | |
| Χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων | | |
| Κίνηση αέρα | | |

β) ι) Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας, των αιμοφόρων αγγείων και των τριχών στις ρινικές κοιλότητες; (μονάδες 1,5)

.....

.....

.....

.....

.....

γ) Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια μικρή προεξοχή, η επιγλωττίδα. Ποιος είναι ο ρόλος της κατά την κατάποση; (μονάδα 0,5)

.....

.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 4:

α) (μονάδες 4)

| | ΕΙΣΠΝΟΗ | ΕΚΠΝΟΗ |
|---|---------|---------|
| Κίνηση πλευρών του θώρακα | Άνοδος | Κάθοδος |
| Κίνηση διαφράγματος | Κάθοδος | Άνοδος |
| Χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων | Αύξηση | Μείωση |
| Κίνηση αέρα | Είσοδος | Έξοδος |

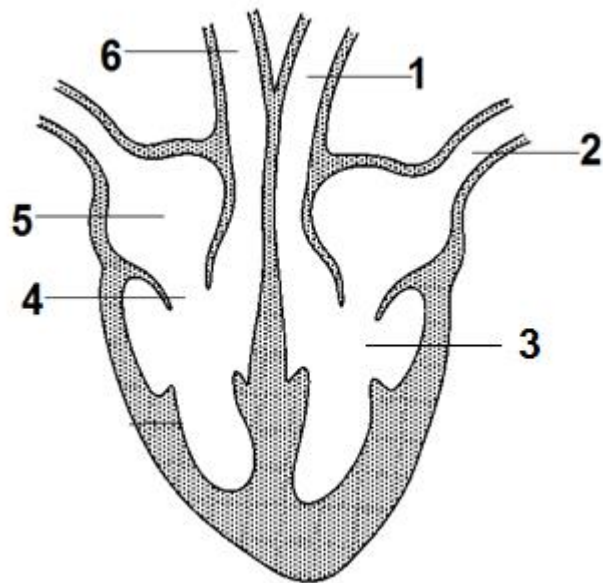
- β) (μονάδες 1,5)
- Βλέννα- υγραίνει τον αέρα, συγκρατεί μικρόβια και σκόνες
 - Αιμοφόρα αγγεία- ζεσταίνουν τον αέρα
 - Τρίχες- συγκρατούν μικρόβια και σκόνες

γ) (μονάδες 0,5)
 Κλείνει τη είσοδο του λάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης, ώστε να περάσει η τροφή στον οισοφάγο και όχι στο λάρυγγα όπου μπορεί να προκαλέσει ασφυξία.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις των δώδεκα (12) μονάδων. Από τις δύο (2) ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στη **ΜΙΑ** (1).

1. α) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6 συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 3)

| A/A | ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ |
|-----|-------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |



β) Σε ποιο χώρο της καρδιάς το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί; (μονάδα 1)

.....

.....

.....

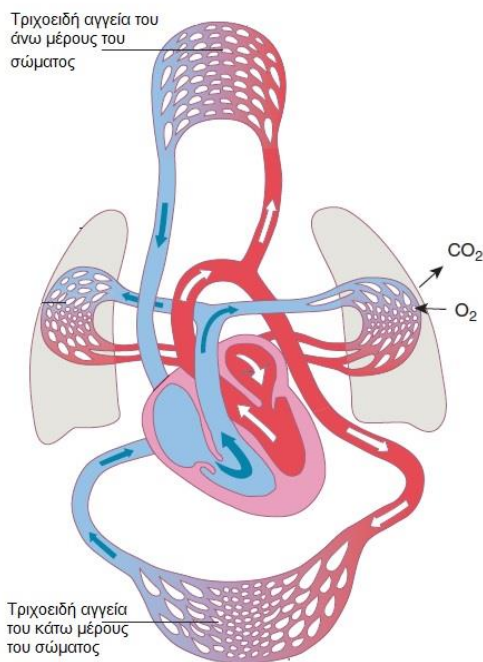
γ) Να αναφέρετε τους δύο (2) λόγους που οδηγούν στη αρτηριοσκλήρυνση.

(μονάδες 2)

-
-

δ) ι) Με τη βοήθεια του πιο κάτω σχήματος, να γράψετε ποια πορεία ακολουθεί το αίμα κατά τη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία.

(μονάδες 2)



Δεξιός κόλπος → →
→ (πνευμόνων) →
→ Αριστερός κόλπος.

ii) Ποιος είναι ο σκοπός αυτής της πορείας;

(μονάδα 1)

.....
.....

ε) Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 2)

| | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΦΛΕΒΕΣ |
|----|----------|--------|
| 1. | | |
| 2. | | |

στ) Πώς συνεργάζεται το κυκλοφορικό σύστημα με το πεπτικό ; (μονάδα 1)

.....

.....

.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

α) (μονάδες 3)

- 1- αορτή
- 2- πνευμονικές φλέβες
- 3- αριστερή κοιλία
- 4- τριγλώχινη βαλβίδα
- 5- δεξιός κόλπος
- 6- πνευμονική αρτηρία

β) (μονάδα 1)

- Στην αριστερή κοιλία
- Διότι στέλλει το αίμα μέσω της αορτής σε όλο το σώμα.

γ) (μονάδες 2)

- Συσσώρευση λιπιδίων κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών
- Συσσώρευση ασβεστίου , με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αρτηριών

δ) i) (μονάδες 2)

δεξιά κοιλία- πνευμονική αρτηρία- τριχοειδή αγγεία- πνευμονικές φλέβες

ii) (μονάδα 1)

- Είναι η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

ε)

(μονάδες 2)

Δύο (2) από τα πιο κάτω:

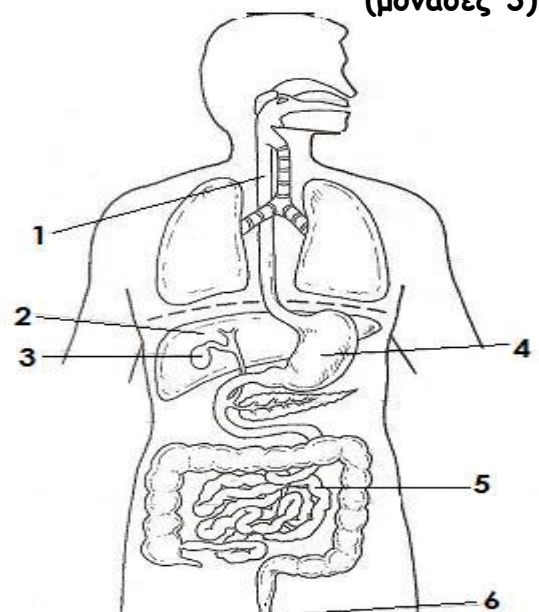
| | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | ΑΡΤΗΡΙΕΣ | |
|----|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. | Έχουν παχύτερα τοιχώματα | Έχουν λεπτότερα τοιχώματα | |
| 2. | Έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό | Έχουν λιγότερο μυϊκό ιστό | |
| 3. | Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού | Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού | |
| 4. | Δεν έχουν βαλβίδες | Έχουν βαλβίδες | |
| 5. | Εμφανίζουν σφυγμό | Δεν εμφανίζουν σφυγμό | |
| 6. | Το αίμα εμφανίζει μεγαλύτερη πίεση | Το αίμα εμφανίζει μικρότερη πίεση | |

στ) (μονάδες 1)

Οι θρεπτικές ουσίες που προκύπτουν από την πέψη των τροφών, απορροφώνται από τις εντερικές λάχνες του λεπτού εντέρου και καταλήγουν στο αίμα. Με την κυκλοφορία του αίματος φτάνουν σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού μας.

2. α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 6. (μονάδες 3)

| A/A | ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ |
|-----|--------------------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |



β) Να αντιστοιχίσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος της στήλης Α με την αντίστοιχη λειτουργία τους που βρίσκεται στη στήλη Β.

(μονάδες 3)

| <u>ΣΤΗΛΗ Α</u> <u>ΟΡΓΑΝΑ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</u> | | <u>ΣΤΗΛΗ Β</u> <u>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ</u> |
|---|----|---|
| 1. Λεπτό έντερο | 1= | Α. Τεμαχισμός τροφής |
| 2. Στομάχι | 2= | Β. Παραγωγή χολής |
| 3. Στοματική κοιλότητα | 3= | Γ. Προσωρινή αποθήκευση τροφής |
| 4. Οισοφάγος | 4= | Δ. Αποβολή άχρηστων ουσιών |
| 5. Πρωκτός | 5= | Ε. Μεταφορά τροφής |
| 6. Συκώτι | 6= | ΣΤ. Ολοκλήρωση της πέψης |

γ) Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του παχέος (χοντρού) εντέρου.

(μονάδες 2)

-
-

δ) Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν τα πειράματα ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών σε διάφορες τροφές.

i) Ποιο διάλυμα χρησιμοποιήθηκε ως αρνητικός μάρτυρας σε όλα τα πειράματα και ποια η χρησιμότητά του ;

(μονάδα 1)

.....
.....

ii) Για την ανίχνευση ποιων θρεπτικών ουσιών χρησιμοποιήθηκε το αντιδραστήριο Benedict;

(μονάδα 0,5)

.....

iii) Πώς γίνεται αντιληπτό το θετικό αποτέλεσμα της αντίδρασης με το διάλυμα Benedict;

(μονάδα 0,5)

.....

iv) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, βάζοντας + ή - ανάλογα με το αν η κάθε μια από τις θρεπτικές ουσίες ανιχνεύτηκε ή όχι στο πείραμα ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών στις τροφές.
(μονάδα 1)

| A/A | Δείγμα τροφής | Απλά σάκχαρα | Πρωτεΐνες | Λιπαρές ουσίες | Βιταμίνη C |
|-----|------------------------|--------------|-----------|----------------|------------|
| 1. | Γάλα χωρίς λιπαρά | | | | |
| 2. | Φρέσκος χυμός λεμονιού | | | | |

ε) Πού εντοπίζονται οι λάχνες και ποιος είναι ο ρόλος τους: (μονάδα 1)

.....

.....

.....

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

α) (μονάδες 3)

- 1- οισοφάγος
- 2- συκώτι (ήπαρ)
- 3- χοληδόχος κύστη
- 4- στομάχι
- 5- λεπτό έντερο
- 6- πρωκτός

β) (μονάδες 3)

- 1= ΣΤ 2= Γ 3= Α 4=Ε 5= Δ 6= Β

γ) (μονάδες 2)

Δύο (2) από τα πιο κάτω:

- Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών
- Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών
- Σχηματισμός κοπράνων
- Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ μας έντερο παράγουν βιταμίνες. Σημαντικότερη είναι η βιταμίνη K, η οποία απορροφάται από τον οργανισμό μας και η οποία συμβάλλει στην πήξη του αίματος.

δ) ι) (μονάδα 1)

- Διάλυμα αλατιού
- Δεν περιέχει οργανικές θρεπτικές ουσίες, άρα σίγουρα το αποτέλεσμα που θα δώσει πρέπει να είναι αρνητικό.

ιι) (μονάδες 0,5)

- Για την ανίχνευση απλών σακχάρων

ιιι) (μονάδες 0,5)

- Με την αλλαγή χρώματος του αντιδραστηρίου, από γαλάζιο (πριν την επαφή με την τροφή) σε κεραμιδί (μετά την επαφή με την τροφή)

ιιιι) (μονάδα 1)

| A/A | Δείγμα τροφής | Απλά σάκχαρα | Πρωτεΐνες | Λιπαρές ουσίες | Βιταμίνη C |
|-----|---------------------------|-----------------|-----------|-------------------|------------|
| 1. | Γάλα χωρίς λιπαρά | | + | | |
| 2. | Φρέσκος χυμός λεμονιού | | | | + |

ε) (μονάδα 1)

- Στο λεπτό έντερο
- Διευκολύνουν την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών αυξάνοντας την επιφάνεια του λεπτού εντέρου.

ΤΕΛΟΣ

Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....
Φαίδρα Ιωακείμ - Γεωργίου

.....
Κυριάκος Βασιλειάδης

.....
Σωτηρούλα Κωνσταντίνου

