

ΘΕΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 - 2016



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

2017

## Ευχαριστίες

**Δρ Κυπριανό Δ. Λούη**, Διευθυντή Μέσης Εκπαίδευσης  
**Δρ Μαππούρα π. Δημήτριο**, 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 Μαππούρας, ΕΜΕ Φυσιογνωστικών/ Βιολογίας/ Γεωγραφίας

Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού  
2017

ISBN: 978-9963-54-097-6



**ΘΕΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-2016**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

ΣΕΛΙΔΑ

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ**

1.	Γυμνάσιο Αγλαντζιάς	5
2.	Γυμνάσιο Φανερωμένης	12
3.	Γυμνάσιο Παλουριώτισσας	/
4.	Γυμνάσιο Ακρόπολης	22
5.	Γυμνάσιο Μακεδονίτισσας	32
6.	Γυμνάσιο Έγκωμης Κυριάκος Νεοκλέους	39
7.	Γυμνάσιο Αρχ. Μακαρίου Γ΄ Πλατύ	50
8.	Γυμνάσιο Αγ. Δομετίου	61
9.	Γυμνάσιο Ανθούπολης	/
10.	Γυμνάσιο Αγ. Βασιλείου Στροβόλου	69
11.	Γυμνάσιο Αγ. Στυλιανού Στροβόλου	83
12.	Γυμνάσιο Σταυρού Στροβόλου	94
13.	Γυμνάσιο Κωνσταντινουπόλεως Στροβόλου	105
14.	Γυμνάσιο Διανέλλου και Θεοδότου	/
15.	Γυμνάσιο Λατσιών	115
16.	Γυμνάσιο Αρχαγγέλου Λακατάμειας	126
17.	Γυμν. Αγ. Ιωάννου του Χρυσοστόμου	/
18.	Γυμνάσιο Γερίου	/
19.	Περιφ. Γυμνάσιο Πέρα Χωρίου και Νήσου	135
20.	Περιφ. Γυμνάσιο Αγ. Βαρβάρας	147
21.	Β΄ Περιφ. Γυμνάσιο Λευκωσίας	157
22.	Γυμνάσιο Σολέας	165
23.	Περιφ. Γυμνάσιο Ακακίου	177
24.	Περιφ. Γυμνάσιο Κοκκινοτριμιθιάς	188
25.	Γυμνάσιο ΝΑΡΕΚ	200

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΜΕΣΟΥ**

26.	Λανίτειο Γυμνάσιο	211
27.	Γυμνάσιο Καλογεροπούλου	220
28.	Γυμνάσιο Αγ. Ιωάννη	229
29.	Γυμνάσιο Νεάπολης	242
30.	Γυμνάσιο Καθολικής	254
31.	Γυμνάσιο Πολεμιδιών	266
32.	Τσίρειο Γυμνάσιο	275
33.	Γυμνάσιο Αγ. Αντωνίου	292
34.	Θέκλειο Γυμνάσιο	299
35.	Γυμνάσιο Λινόπετρας	308
36.	Γυμνάσιο Αγ. Αθανασίου	317
37.	Γυμνάσιο Αγ. Βαρβάρας	/
38.	Γυμνάσιο Αγ. Φυλάξεως	/
39.	Γυμνάσιο Αγ. Νεοφύτου	326
40.	Γυμνάσιο Επισκοπής	336
41.	Γυμνάσιο Ζακακίου	347
42.	Περιφ. Γυμνάσιο Αγ. Μάμαντος Τραχωνίου	357

43.	Γυμνάσιο Ομόδους (Εξατάξιο)	364
44.	Απεήτειο Γυμνάσιο Αγρού (Εξατάξιο)	374
45.	Γυμνάσιο Ύψωνα	383
46.	Εμπορική Σχολή Μιτσή Λεμούθου (Εξατάξιο)	394

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**

47.	Γυμνάσιο Δροσιάς	406
48.	Ευρυβιάδειο Γυμνάσιο	/
49.	Γυμνάσιο Φανερωμένης	420
50.	Γυμνάσιο Λιβαδιών	429
51.	Γυμνάσιο Πετράκη Κυπριανού	438
52.	Γυμνάσιο «Βεργίνα»	/
53.	Γυμνάσιο Λευκάρων (Εξατάξιο)	446
54.	Γυμνάσιο Αραδίππου	457
55.	Περιφ. Γυμνάσιο Κιτίου	461
56.	Γυμνάσιο Αθηνένου	471
57.	Περιφ. Γυμνάσιο Ξυλοτύμπου	479
58.	Περιφ. Γυμνάσιο Ξυλοφάγου	489

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ**

59.	Γυμνάσιο Παραλιμνίου	499
60.	Γυμνάσιο Κοκκινοχωριών Πάνου Ιωαννίδη	508
61.	Γυμνάσιο Ειρήνης και Ελευθερίας Δερύνειας	519
62.	Γυμνάσιο Ριζοκαρπάσου (Εξατάξιο)	/

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ**

63.	Γυμνάσιο Αγ. Θεοδώρου Πάφου	529
64.	Νικολαΐδειο Γυμνάσιο	540
65.	Γυμνάσιο Απ. Παύλου	552
66.	Γυμνάσιο Αγ. Παρασκευής Γεροσκήπου	561
67.	Γυμνάσιο Απ. Ανδρέα Έμπας	571
68.	Γυμνάσιο Παναγίας Θεοσκεπάστης	583
69.	Γυμνάσιο Πολεμίου (Εξατάξιο)	594
70.	Γυμνάσιο Πόλεως Χρυσοχούς	/
71.	Γυμνάσιο Κάτω Πύργου (Εξατάξιο)	604

Σημείωση:

Σε όσα σχολεία αναγράφεται / αυτό σημαίνει ότι το Εξεταστικό Δοκίμιο δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα έκδοση.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016 - ΛΥΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ: Γ΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Δευτέρα 6 Ιουνίου 2016

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΧΡΟΝΟΣ: 2.00 ώρες

.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡΙΘΜΟΣ: .....

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι.  
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από οκτώ (8) σελίδες

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

**Ερώτηση 1.**

(5X0.5μ= 2.5μ)

Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.

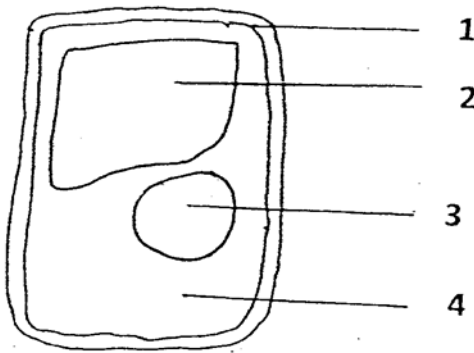
**α)** Το σάλιο περιέχει ένα σημαντικό ένζυμο που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση του αμύλου και το ένζυμο λυσοζύμη που συμβάλλει στην καταπολέμηση παθογόνων βακτηρίων.

**β)** Τα αμινοξέα αποτελούν μικρομόρια των μακρομορίων που ονομάζονται πρωτεΐνες.

**γ)** Θρεπτικές οργανικές ουσίες + Οξυγόνο  $\longrightarrow$  Νερό + διοξείδιο του άνθρακα + Ενέργεια

## Ερώτηση 2

α) Να ονομάσετε τα διάφορα μέρη του κυττάρου που φαίνονται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα. (4X0.25μ=1μ)



1: Πλασματική μεμβράνη

2: Κυτταρόπλασμα

3: Πυρήνας

4: Μιτοχόνδριο

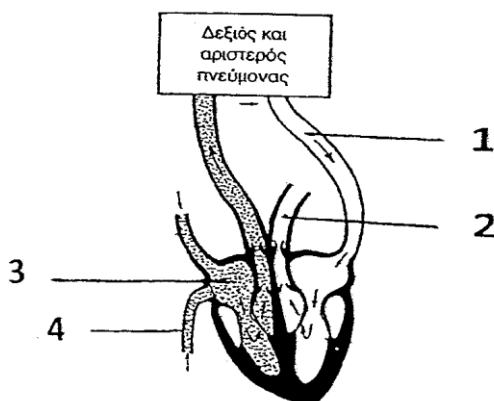
β) Ποια είναι η λειτουργία των ενδείξεων 1 και 3 του πιο πάνω σχεδιαγράμματος; (2X0.75μ=1.5μ)

1: Η Πλασματική μεμβράνη επιτρέπει επιλεκτικά μόνο σε ορισμένες ουσίες να εισέρχονται και να εξέρχονται από το κύτταρο.

3: Ο Πυρήνας περιέχει το D.N.A. το οποίο διατηρεί στη δομή του τις γενετικές πληροφορίες με τις οποίες ελέγχονται η δόμηση, η ανάπτυξη και η οι λειτουργίες τόσο του κυττάρου όσο και του οργανισμού.

## Ερώτηση 3

α) Να ονομάσετε τις ενδείξεις 1-4 που υπάρχουν στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα. (4X0.5μ=2μ)



1: Αορτή

2: Πνευμονική φλέβα

3: Τριγλώχινη βαλβίδα

4: Άνω και Κάτω κοίλη βλέβα

β) Τι έχουν λάβει υπόψη τους οι επιστήμονες και καθορίστηκαν οι ομάδες αίματος; (2X0.25μ=0.5μ)

Οι επιστήμονες έλαβαν υπόψη τους την παρουσία ή μη, των ειδικών πρωτεϊνών (αντιγόνων) και τον παράγοντα Ρέζους (πρωτεΐνη) στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων και καθόρισαν τις ομάδες αίματος.

#### Ερώτηση 4

α) Να δώσετε τον ορισμό των πιο κάτω:

(2X01μ=2μ)

i) **Μόλυνση:** Ονομάζεται η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό

ii) **Λοίμωξη:** Ονομάζεται η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό.

β) Να αναφέρετε **δύο** τρόπους που επιτυγχάνεται η τεχνητή ανοσία.

(2X0.25μ=0.5μ)

i) Εμβόλια

ii) Αντί – ορούς.

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

#### Ερώτηση 1

α) Να αναφέρετε **τρεις (3) διαφορές**, ως προς τη δομή τους, μεταξύ **αρτηριών** και **φλεβών**.

(3X0.5μ=1.5μ)

##### Αρτηρίες

##### Φλέβες

1. Έχουν χοντρό τοίχωμα.

Έχουν πιο λεπτό τοίχωμα.

2. Έχουν μικρή διάμετρο αυλού.

Έχουν μεγάλη διάμετρο αυλού.

3. Δεν διαθέτουν βαλβίδες.

Διαθέτουν βαλβίδες

β) Ποια είναι τα έμμορφα συστατικά του αίματος; Να τα ονομάσετε και να αναφέρετε το ρόλο του κάθε έμμορφου συστατικού.

(3X1μ=3μ)

i) Ερυθρά αιμοσφαίρια: Μεταφέρουν το οξυγόνο προς τα κύτταρα και απομακρύνουν από αυτά το διοξείδιο του άνθρακα.

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

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

γ) Να γράψετε **δύο λόγους** στους οποίους οφείλεται η αρτηριοσκλήρυνση (Στην απάντησή σας **να μην** αναφέρεστε γενικά στις έννοιες « κακή διατροφή» και «έλλειψη άσκησης»).

(2X0.75μ=1.5μ)

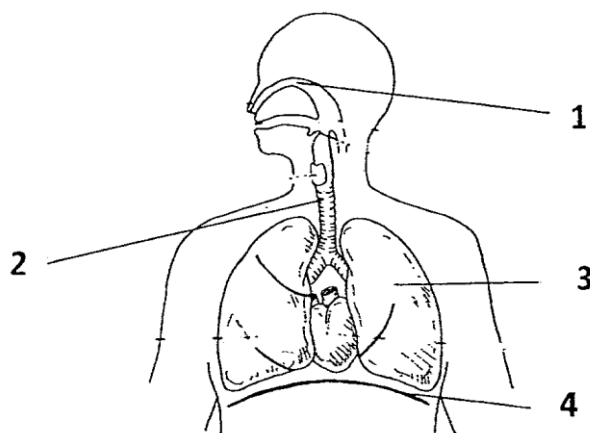
i) Οφείλεται στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης, κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

ii) Οφείλεται στη συσσώρευση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αρτηριών.

## Ερώτηση 2

α) Να ονομάσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.

(4X0.25μ=1μ)



### Όργανο

1: Ρινική κοιλότητα

2: Τραχεία

3: Βρόγχοι

4: Διάφραγμα

β) Να εξηγήσετε γιατί η **ένδειξη 2** αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους σχήματος μισού κρίκου και συνδετικό ιστός.

(2X1μ=2μ)

Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους σχήματος μισού κρίκου και συνδετικό ιστό

i) Για να βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε να περνά αέρας.

ii) Για να διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή. (κατάποση).

γ) Ποια είναι η χρησιμότητα της επιγλωτίδας;

(1X0.75μ=0.75μ)

Η επιγλωτίδα που βρίσκεται στην είσοδο του λάρυγγα και κλείνει το στόμιό του κατά την κατάποση.

**δ)** Γιατί πρέπει να εισπνεύουμε από τη μύτη και **όχι** από το στόμα; (3X0.75μ=2.25μ)

Πρέπει να αναπνεύουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα διότι το εσωτερικό των ρινικών κοιλοτήτων καλύπτεται από βλενογόνο ο οποίος

i) Με τη βλένα του, υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα

ii) Με τα αιμοφόρα αγγεία του, θερμαίνει τον εισπνεόμενο αέρα και

iii) Με τις τρίχες που υπάρχουν στο εσωτερικό των ρινικών κοιλοτήτων, φιλτράρουν τον εισπνεόμενο αέρα.

### Ερώτηση 3

**α)** Ποιοι οργανισμοί ονομάζονται παθογόνοι; (1X0.5μ=0.5μ)

Παθογόνοι ονομάζονται οι οργανισμοί οι οποίοι είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους.

**β)** Πως ονομάζεται η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση και τι απαιτείται για να επιτευχθεί; (2X0.5μ=1μ)

Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ονομάζεται Ομοιόσταση και για να επιτευχθεί απαιτείται ενέργεια.

**γ)** Να περιγράψετε το τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας. (1X3μ=3μ)

Κατά τη διαδικασία της δεύτερης γραμμής άμυνας (φαγοκυττάρωση), 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).

**δ)** Πως τα πιο κάτω όργανα του ανθρώπινου οργανισμού παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό (Πρώτη γραμμή άμυνας) (2X0.75μ=1.5μ)

**i) Μάτια:** Τα δάκρυα των ματιών με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.

**ii) Στομάχι:** Οξέα που βρίσκονται στο στομάχι (υδροχλωρικό οξύ) καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.

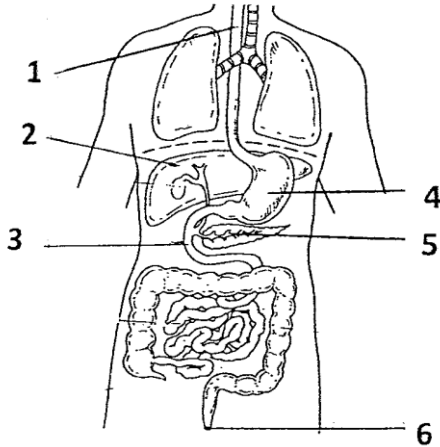
**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων.**

**Ερώτηση 1:**

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει μερικά όργανα του ανθρώπινου οργανισμού.

**α) Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1- 6**

**(6X0.25μ=1.5μ)**



**1: Οισοφάγος**

**2: Συκώτι**

**3: Δωδεκαδάκτυλος**

**4: Στομάχι**

**5: Πάγκρεας**

**6: Πρωκτός**

**β) Εξηγήστε με ποιο τρόπο η δομή του λεπτού εντέρου διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών.**

**(2X1μ=2μ)**

Το λεπτό έντερο με τη μεγάλη του απορροφητική επιφάνεια, (που οφείλεται στην ύπαρξη των πτυχών του, των λαχνών και των μικρολαχνών) και των διαφόρων κινήσεων του (προώθησης και ανάμειξης), διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών.

**γ) Καταγράψτε τέσσερα (4) βασικά αίτια της δυσκοιλιότητας.**

**(4X0.5μ=2)**

**i) Ο τρόπος ζωής και διατροφής( καθιστική ζωή, έλλειψη άσκησης, όχι φυτικές ίνες και νερό)**

**ii) Η συχνή καταστολή του αντανακλαστικού αφοδέυσης.**

**iii) Ψυχολογικοί παράγοντες π.χ άγχος**

**iv) Διάφορες παθήσεις**

**δ) Να δώσετε τον ορισμό της έννοιας διάρροια.**

**(1X2μ=2μ)**

Η διάρροια είναι η πολύ γρήγορη προώθηση των κοπράνων μέσα στο παχύ έντερο χωρίς να προλάβει να γίνει η αναγκαία απορρόφηση νερού. Συνήθως προκαλείται από μικρόβια.



ε) ι) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

(6X0.5μ=3μ)

Όνομα εκκρίματος	Όργανο παραγωγής εκκρίματος	Όργανο δράσης εκκρίματος
Χολή	Συκώτι	Λεπτό έντερο
Παγκρεατικό υγρό	Πάγκρεας	Λεπτό έντερο
Γαστρίνη	Στομάχι	Στομάχι

ii) Ποια είναι η δράση του κάθε πιο κάτω εκκρίματος.

(3X0.5μ=1.5μ)

**Χολή:** Γαλακτοματοποιεί τα λίπη. (Μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους της τροφής, που φθάνει στο λεπτό έντερο, σε μικρά σφαιρίδια.)

**Παγκρεατικό υγρό:** Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού.

Περιέχει ένζυμα για: α) τη συνέχιση της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών  
β) την έναρξη και ολοκλήρωση της διάσπασης λιπών

**Γαστρίνη:** Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού από το στομάχι.

Η Διευθύντρια

Μαρία Γεωργίου

ΒΑΘ.: ..... / 40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ )**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:**

**2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....**

**ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Τα λοιμώδη νοσήματα προκαλούνται από μικροοργανισμούς.

(α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τα χαρακτηριστικά των μικροοργανισμών που περιγράφονται στη στήλη Β. (μ.2)

Στήλη Α: Θρεπτικές ουσίες	
1.	ΠΡΩΤΟΖΩΑ
2.	ΒΑΚΤΗΡΙΑ
3.	ΙΟΙ
4.	ΜΥΚΗΤΕΣ

1 - Β

2 - Δ

3 - Α

4 - Γ

Στήλη Β: Χαρακτηριστικά Μικροοργανισμών	
Αποτελούνται από γενετικό υλικό που περιβάλλεται από πρωτεϊνικό περίβλημα.	Α.
Αποτελούνται από κύτταρα που περιέχει όλα τα οργανίδια. Τρέφονται και κινούνται με ψευδοπόδια.	Β.
Αποτελούνται από κύτταρο που περιέχει όλα τα οργανίδια. Είναι η μούχλα και η μαγιά.	Γ.
Αποτελούνται από ένα μόνο κύτταρο χωρίς πυρήνα	Δ.

(β) Να εξηγήσετε γράφοντας ένα (1) λόγο γιατί οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί. (μ.0,5)

**Γιατί δεν αποτελούνται από κύτταρα**

## Ερώτηση 2.

Να απαντήσετε στις πολλαπλές ερωτήσεις που αφορούν στο πεπτικό σύστημα, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (μ.2,5)

**(α)** Ποιες από τις πιο κάτω λειτουργίες δεν γίνεται στο συκώτι:

- A. Αποτοξίνωση οργανισμού
- B. Σύνθεση πρωτεϊνών πήξης αίματος
- Γ. Σύνθεση χολής
- Δ. **Φαγοκυττάρωση μικροβίων**
- E. Αποθήκευση υδατανθρακών

**(β)** Η χημική πέψη των λιπών γίνεται:

- A. Στη στοματική κοιλότητα
- B. Στο στομάχι
- Γ. **Στο λεπτό έντερο**
- Δ. Στο παχύ έντερο
- E. Σε όλα τα πιο πάνω

**(γ)** Η ορμόνη γαστρίνη:

- A. Παράγεται από το συκώτι και διεγείρει την έκκριση παγκρεατικού υγρού
- B. Παράγεται από τον εγκέφαλο και διεγείρει την έκκριση της χολής
- Γ. Παράγεται από το συκώτι και διεγείρει την έκκριση της χολής
- Δ. Παράγεται από το πάγκρεας και διεγείρει την έκκριση του γαστρικού υγρού
- E. **Παράγεται από το στομάχι και διεγείρει την έκκριση του γαστρικού υγρού**

**(δ)** Η χημική πέψη των υδατανθράκων παρατηρείται:

- A. **Στην στοματική κοιλότητα, οισοφάγο και λεπτό έντερο**
- B. Στην στοματική κοιλότητα, στομάχι και λεπτό έντερο
- Γ. Μόνο στο λεπτό έντερο
- Δ. Στο λεπτό και στο παχύ έντερο
- E. Μόνο στο παχύ έντερο

**(ε)** Η απορρόφηση του νερού γίνεται:

- A. Στην στοματική κοιλότητα, οισοφάγο και λεπτό έντερο
- B. Στην στοματική κοιλότητα, στομάχι και λεπτό έντερο
- Γ. Μόνο στο λεπτό έντερο
- Δ. Στο λεπτό και στο παχύ έντερο
- E. **Μόνο στο παχύ έντερο**

### Ερώτηση 3

Η πιο κάτω αντίδραση παρατηρείται στα μιτοχόνδρια των οργανισμών. Να παρατηρήσετε την πιο κάτω αντίδραση και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Θρεπτικές ουσίες + οξυγόνο  $\longrightarrow$  διοξείδιο του άνθρακα + νερό + ενέργεια

(α) Ποια λειτουργία των οργανισμών περιγράφεται στην αντίδραση που φαίνεται πιο πάνω; (μ.1)

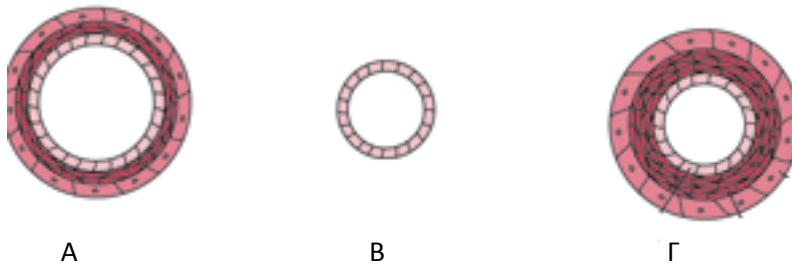
**Κυτταρική αναπνοή**

(β) Να αναφέρετε τα οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που συνεργάζονται για να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη λειτουργία στο μιτοχόνδριο. (μ.1,5)

**Αναπνευστικό, κυκλοφορικό, πεπτικό σύστημα** (3Χ0,5)

### Ερώτηση 4

Στην εικόνα φαίνεται η τομή των τριών αιμοφόρων αγγείων (φλέβες, αρτηρίες, τριχοειδή αγγεία). Να παρατηρήσετε την εικόνα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) Ποια τομή αγγείου που φαίνεται στην εικόνα αντιστοιχεί στα τριχοειδή αγγεία; (μ.0,5)

**Το Β**

(β) Ποιος είναι ο ρόλος των τριχοειδών αγγείων; (μ.0,5)

**Η ανταλλαγή ουσιών και αερίων από και προς τα κύτταρα** (2Χ0,25)

(γ) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές που έχουν οι φλέβες από τις αρτηρίες. (μ.1,5)

**α) Οι φλέβες έχουν λεπτά τοιχώματα ενώ οι αρτηρίες χοντρά**

**β) Οι φλέβες έχουν λεπτό μυϊκό ιστό ενώ οι αρτηρίες χοντρό**

**γ) Οι φλέβες είναι προσαγωγά αγγεία ενώ οι αρτηρίες απαγωγά**

**δ) Οι φλέβες έχουν βαλβίδες ενώ οι αρτηρίες όχι**

**ε) Το αίμα στις αρτηρίες έχει πίεση ενώ στις φλέβες όχι**

**στ) Οι αρτηρίες παρουσιάζουν σφυγμό ενώ οι φλέβες όχι**

**ζ) Οι αρτηρίες έχουν μικρή διάμετρο ενώ οι φλέβες μεγάλη**

**Τρία (3) από τα πιο πάνω (3Χ0,5)**

**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις**

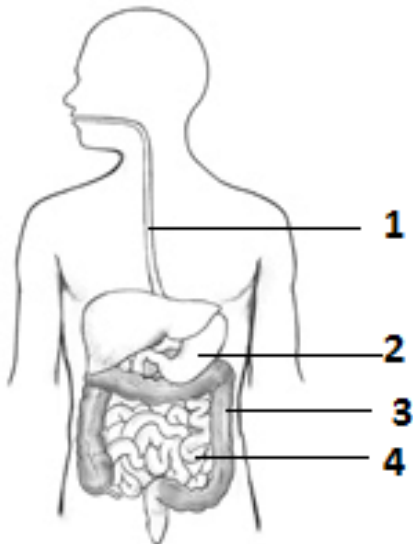
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 5**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που αφορούν στη δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος.

(α) Αφού μελετήσετε το σχήμα να συμπληρώσετε τον πίνακα που αφορά στα όργανα του πεπτικού συστήματος. (μ.2)



Όνομα
1. Οισοφάγος
2. Στομάχι
3. Παχύ έντερο
4. Λεπτό έντερο

(4X0,5)

(β) Να αναφέρετε μία δομική και μία λειτουργική διαφορά μεταξύ λεπτού και παχέος εντέρου. (μ.2)

Δομική διαφορά: Το λεπτό έντερο παρουσιάζει πτυχές, λάχνες, μικρολάχνες ενώ το παχύ όχι. (1)

Λειτουργική διαφορά: Στο λεπτό έντερο γίνεται η πέψη και η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών ενώ στο παχύ έντερο γίνεται ο σχηματισμός κοπράνων και η απορρόφηση του νερού. (1)

(γ) Να γράψετε το όργανο που αφορά στην ασθένεια που περιγράφετε στην πρώτη στήλη του πίνακα.

(μ.2)

Ασθένεια	Όργανο
Δυσκοιλιότητα	Παχύ έντερο
Γαστρικό έλκος	Στομάχι

## Ερώτηση 6

Το πεπτικό σύστημα διαθέτει αδένες οι οποίοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην χημική πέψη των τροφών.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα που αφορά στους αδένες που συμμετέχουν στη χημική πέψη των τροφών (μ.2)

Αδένας	Έκκριμα	Λειτουργία εκκρίματος
1. Ήπαρ	Χολή	2. Γαλακτοματοποίηση των λιπών
3. Πάγκρεας	Παγκρεατικό υγρό	Διάσπαση υδατανθρακών, πρωτεϊνών και λιπών
4. Σιελογόνοι αδένες	Αμυλάση σάλιου	Διάσπαση αμύλου

(4Χ0,5)

(β) Κατά την χημική πέψη τα μακρομόρια διασπώνται σε μικρομόρια. Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας τα μικρομόρια που προκύπτουν από την χημική πέψη των θρεπτικών ουσιών. (μ.2)

Μακρομόρια	Μικρομόρια
Υδατάνθρακες	1. Γλυκόζη
Πρωτεΐνες	2. Αμινοξέα
Λιπίδια	3. Λιπαρά οξέα και γλυκερόλη
Νουκλεϊνικά οξέα	4. Νουκλεοτίδια

(4Χ0,5)

(γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β. (μ.2)

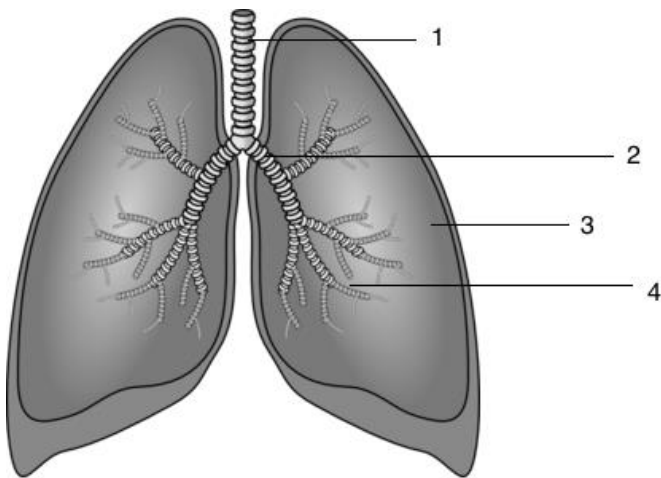
Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Πέψη	Α. Μεταφορά των απλών ουσιών από το λεπτό έντερο στην κυκλοφορία του αίματος	1 Γ
2. Απορρόφηση	Β. Αποβολή των άχρηστων ουσιών διαμέσου του πρωκτού	2 Α
3. Αφομοίωση	Γ. Διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια	3 Δ
4. Αφόδευση	Δ. Χρήση των μικρομορίων για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες	4 Β

(4Χ0,5)

## Ερώτηση 7

(α) Να συμπληρώσετε στο πίνακα τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στο σχήμα.

(μ.2)



Όνομα
1. Τραχεία
2. Βρόγχος
3. Πνεύμονας
4. Βρογχίδια

(β) Ποιο από τα όργανα που φαίνονται στο σχήμα πιο πάνω συμμετέχει στην πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. Να εξηγήσετε τον τρόπο.

(μ.2)

Η τραχεία.

(0,5)

Επενδύεται με βλεννογόνο που παράγει βλέννα και τα κύτταρά του έχουν βλεφαρίδες,

(0,5)

τα οποία συγκρατούν τα μικρόβια και τη σκόνη και τα σπρώχνει προς τα πάνω για να αποβληθούν από τη στοματική κοιλότητα

(1)

(γ) Να εξηγήσετε, γράφοντας δύο λόγους γιατί είναι καλύτερα να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα .

(μ.1)

Η μύτη:

α) έχει βλέννα

(0,25)

που υγραίνει τον αέρα

(0,25)

β) έχει τριχίδια

(0,25)

που συγκρατούν τα μικρόβια και τη σκόνη

(0,25)

γ) Περιέχει αιμοφόρα αγγεία

(0,25)

που θερμαίνουν τον αέρα

(0,25)

Δύο από τα πιο πάνω (2Χ0,5)

(δ) Να αναφέρετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος.

(μ.1)

Πνευμονία, φυματίωση, βρογχίτιδα, βρογχικό άσθμα, εμφύσημα, ίνωση πνευμόνων, καρκίνος του πνεύμονα

Δύο από τα πιο πάνω (2Χ0,5)

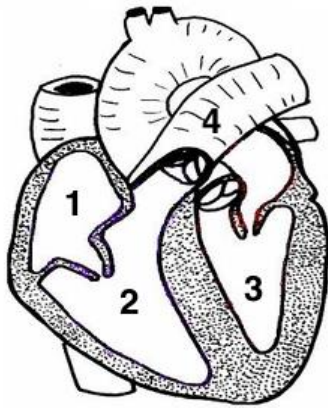


**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων**

**Ερώτηση 8**

Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από την καρδιά, τα αιμοφόρα αγγεία και το αίμα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και αφορούν στη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος.

(α) (i) Να συμπληρώσετε τα μέρη της καρδιάς με τις ενδείξεις 1-4 που φαίνονται στο σχήμα. (μ.2)



Όνομα
1. Δεξιά κόλπος
2. Δεξιά κοιλία
3. Αριστερή κοιλία
4. Πνευμονική αρτηρία

(4X0,5)

(ii) Ποιος είναι ο ρόλος της καρδιάς; (μ.0,5)

Λειτουργεί σαν αντλία και δίνει δύναμη στο αίμα για να φτάσει σε όλο το σώμα

(iii) Να εξηγήσετε τι είναι η ισχαιμία του μυοκαρδίου και πού μπορεί να οφείλεται. (μ.1)

Είναι η μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου που οδηγεί σε μειωμένη οξυγόνωση του μυοκαρδίου (0,5)

Οφείλεται σε στενώσεις των στεφανιαίων αρτηριών λόγω αρτηριοσκλήρυνσης ή δημιουργίας σε αυτές αθηρωματικών πλακών (0,5)

(iv) Να ονομάσετε τη βαλβίδα που υπάρχει ανάμεσα στον αριστερό κόλπο και αριστερή κοιλία και να εξηγήσετε το ρόλο της. (μ.0,5)

Διγλώχινη βαλβίδα (0,25)

Εμποδίζει την παλινδρόμηση του αίματος από την αριστερή κοιλία προς τον αριστερό κόλπο (0,25)

(β) Η κυκλοφορία του αίματος χωρίζεται στην μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία και στην μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. Να γράψετε το σκοπό της κάθε κυκλοφορίας. (μ.1)

Κυκλοφορία	Σκοπός
Πνευμονική	1. Να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα στους πνεύμονες και να εμπλουτίσει το αίμα με οξυγόνο (2X0,25)
Μεγάλη ή συστηματική	2. Η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα και η απομάκρυνση από αυτά του διοξειδίου του άνθρακα και των άχρηστων ουσιών. (2X0,25)

(β) Το αίμα αποτελείται από το πλάσμα και τα έμμορφα συστατικά.

(i) Ποιος είναι ο ρόλος του πλάσματος;

(μ.0,5)

Μεταφέρει χρήσιμες και άχρηστες ουσίες, ορμόνες, άλατα, πρωτεΐνες από και προς τα κύτταρα

(ii) Τα έμμορφα συστατικά του αίματος είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί γράφοντας τη λειτουργία του κάθε κυττάρου.

(μ.1,5)

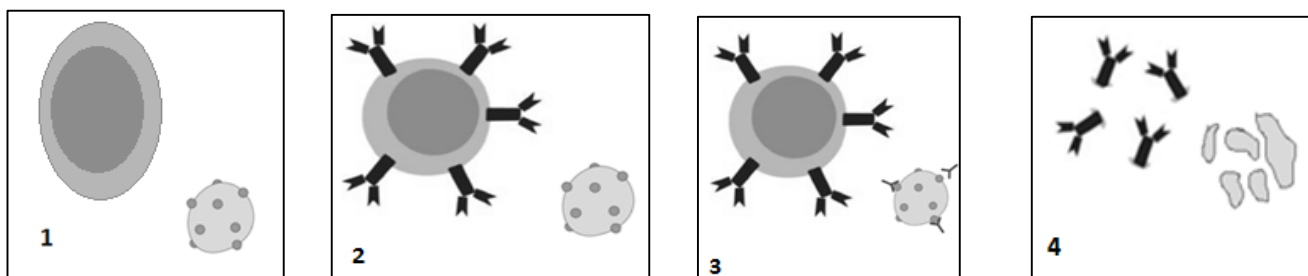
Έμμορφα συστατικά	Λειτουργία
Ερυθρά αιμοσφαίρια	1. <u>Μεταφορά οξυγόνου προς τα κύτταρα και απομάκρυνση από αυτά του διοξειδίου του άνθρακα</u> (2X0,25)
Λευκά αιμοσφαίρια	2. Καταπολεμούν τα μικρόβια, με φαγοκυττάρωση ή δημιουργώντας αντισώματα (0,5)
Αιμοπετάλια	3. Έχουν σημαντικό ρόλο στην πήξη του αίματος (0,5)

(iii) Εκτός από τη διαφορά στο χρώμα, πώς αλλιώς μπορούμε να ξεχωρίσουμε στο μικροσκόπιο τα ερυθρά από τα λευκά αιμοσφαίρια;

(μ.0,5)

Τα λευκά αιμοσφαίρια έχουν πυρήνα ενώ τα ερυθρά όχι.

(γ) Στις εικόνες πιο κάτω φαίνεται ένας τρόπος με τον οποίο ο οργανισμός καταπολεμά τους μικροοργανισμούς που εισβάλλουν στο σώμα μας.



(i) Ποια γραμμή άμυνας περιγράφεται στις εικόνες;

(μ.0,5)

Η τρίτη

(ii) Να γράψετε περιληπτικά τι συμβαίνει στα στάδια 1-4

(μ.2)

Στάδιο 1: Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο αναγνωρίζει το μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό και έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια του.

Στάδιο 2: Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου

Στάδιο 3: Τα αντισώματα συνδέονται με τα αντιγόνα του μικροβίου

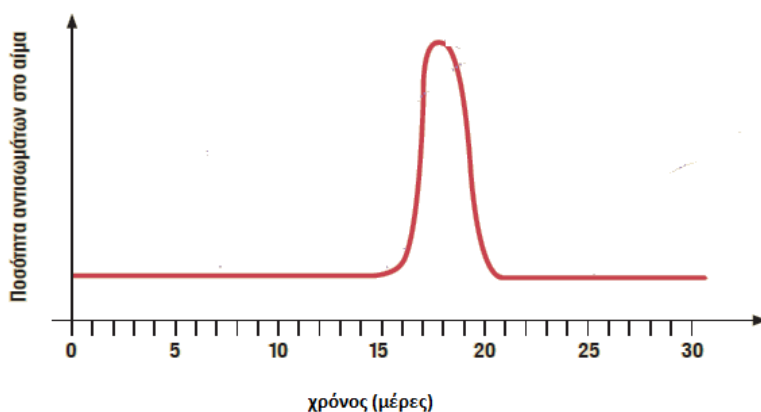
Στάδιο 4: Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσής τους με τα αντισώματα καταστρέφεται και τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος

(4X0,5)

(iii) Να ονομάσετε τον ιό ο οποίος μπορεί, αν εισχωρήσει στο σώμα μας να καταστρέψει την γραμμική άμυνας που περιγράφετε πιο πάνω. (μ.0,5)

Ο ιός HIV

(δ) Στην πιο κάτω γραφική παράσταση φαίνεται η μεταβολή της ποσότητας των αντισωμάτων μετά από την μόλυνση ενός ατόμου με το βακτήριο A.



(i) Με βάση τη γραφική παράσταση, το άτομο θα παρουσιάσει συμπτώματα της ασθένειας που προκαλεί το βακτήριο A ή όχι; Εξηγήστε. (μ.1)

Το άτομο δεν θα παρουσιάσει συμπτώματα της ασθένειας (0,5)  
γιατί φαίνεται από τη γραφική παράσταση ότι έχει ήδη αντισώματα στο αίμα έτοιμα να καταπολεμήσουν το μικρόβιο. (0,5)

(ii) Αν παρουσιάσει συμπτώματα της ασθένειας, τι θα μπορούσε να κάνει για να θεραπευτεί; (μ.0,5)

Επειδή είναι βακτήριο θα μπορούσε να πάρει αντιβίωση.

Η Εισηγήτρια

Ειρήνη Πολεμίτου

Ο Διευθυντής

Πέτρος Μιχαήλ

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΒΑΘ.....: / 40**

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

<b>ΤΑΞΗ:</b> Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 13.06.2016
<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b> ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> 2ώρες(120 λεπτά)
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b> .....	<b>ΤΜΗΜΑ:</b> ..... <b>ΑΡ.:</b> .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)**

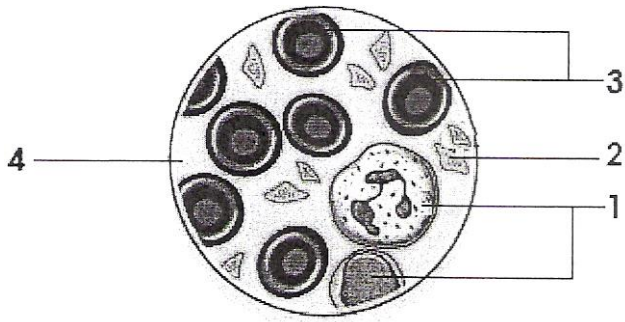
**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 (δέκα) σελίδες.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

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

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1

α) Στο πιο κάτω σχήμα βλέπετε μια σταγόνα αίματος κάτω από το μικροσκόπιο. Να ονομάσετε τις ενδείξεις από 1-4. (4x0.5μ=2.0 μ)



1.....λευκο.....2.....αιμοπετάλιο.....3.....ερυθρό.....4...πλάσμα

...

β) Να αναφέρετε μια δομική διαφορά μεταξύ των συστατικών του αίματος 3 και 1. (0.5μ)  
 τα λευκα εχουν πυρηνα τα ερυθρα δεν εχουν

### ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α) Να αντιστοιχίσετε σωστά τις φράσεις της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β  
 (4x0.5μ=2.0μ)

A

B

A) Βακτήρια

B) Ιοί

Γ) Πρωτόζωα

Δ) Μονοκύτταροι Μύκητες

1. Κάποια κινούνται με βλεφαρίδες

2. Δεν διαθέτουν χλωροπλάστες

3. Είναι ακυτταρικές μορφές ζωής

4. Το DNA βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα.

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

β) Γιατι οι Ιοί δεν ανήκουν σε κανένα βασίλειο; Να το εξηγήσετε; (0.5μ)  
Χρειάζονται ένα ζωντανο οργανισμο για να λειτουργήσουν-να παρασιτίσουν.

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

α)Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους οι ζωντανοί οργανισμοί πρέπει να τρέφονται  
(2x1.0μ=2.0μ)

Ανάπτυξη , Ενέργεια,Αναπλήρωση φθορών

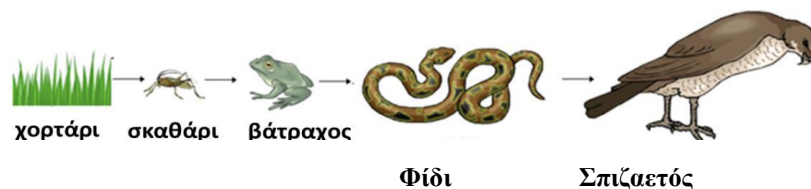
β) Με βάση τα όσα έχετε μάθει τα παιδιά χρειάζονται περισσότερες πρωτείνες από τους ενήλικες. Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό . ( 0.5μ)

...Οι πρωτείνες είναι δομικά υλικά

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 4**

α) Στην πιο κάτω τροφική αλυσίδα να ονομάσετε έναν παραγωγό, ένα καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης, ένα καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης και ένα ανώτερο θηρευτή. (4x0.25μ=1.0μ)

Παραγωγός,χορτάρι...Καταναλωτής 1<sup>ης</sup> τάξης:σκαθάρι, Ανώτερος θηρευτής ,σπιζαετός  
Καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης...βάτραχος



β)Στη πιο πάνω τροφική αλυσίδα να γράψετε ένα ζευγάρι θήραμα -θηρευτη; ...χορτάρι-σκαθάρι,βάτραχος-φίδι

(2x0.25μ=0.5μ)

γ)Να ονομάσετε **δύο** βιοτικούς και **δύο** αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα

(4x0.25μ=1.0μ)

Βιοτικοί:...δέντρα.....ζώα.....

Αβιοτικοί:...βροχή.....χώμα.....

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις των έξι(6) μονάδων.  
 Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

α) Να γράψετε δυο λόγους για τους οποίους οι διαιτολόγοι συστήνουν να τρώμε φυτικές ίνες.

(2x1.0μ=2.0μ)

Καλύτερη λειτουργία του εντέρου, κατά της δυσκοιλιότητας, προστασία από καρκίνο εντέρου

β) Στο πείραμα που κάναμε στο εργαστήριο Βιολογίας ανιχνεύσαμε διάφορες θρεπτικές ουσίες. Με βάση τα αποτελέσματα των ανιχνεύσεων αυτών να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω πίνακα.

(8x0.25μ=2.0μ)

Δείγμα τροφής	Αντιδραστήριο	Αρχικό χρώμα αντιδραστηρίου	Τελικό χρώμα αντιδραστηρίου	Θρεπτική ουσία
Φρέσκος χυμός λεμονιού	Υπερμαγγανικό κάλλιο	μωβ	αχρωμο	Βιτ c
Φρέσκος χυμός σταφυλιού	Βενεδικτινη	γαλάζιο	κεραμιδι	Γλυκόζη

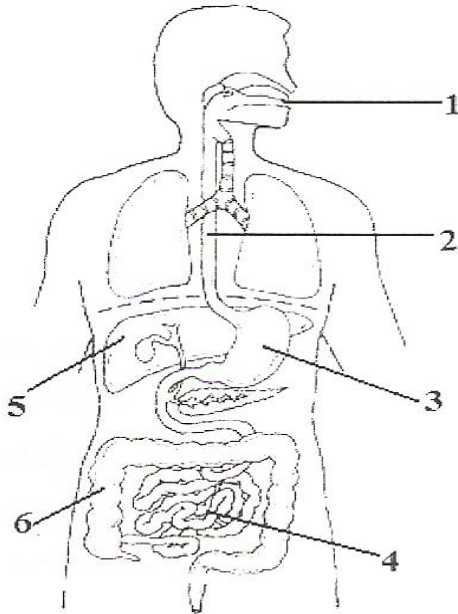
γ) Να ονομάσετε δύο τροφές που περιέχουν:

(i) Πρωτεΐνες .....τυρι.....ασπραδι ..... (2x0.5μ=1.0μ)

(ii) Λιπαρές ουσίες .....βουτυρο.....λάδι..... (2x0.5μ=1.0μ)

**ΕΡΩΤΗΣΗ 2**

α) Να αναγνωρίσετε τα πιο κάτω μέρη(1 ως 6) στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα του Πεπτικού Συστήματος. (6x0.25μ=1.5μ)

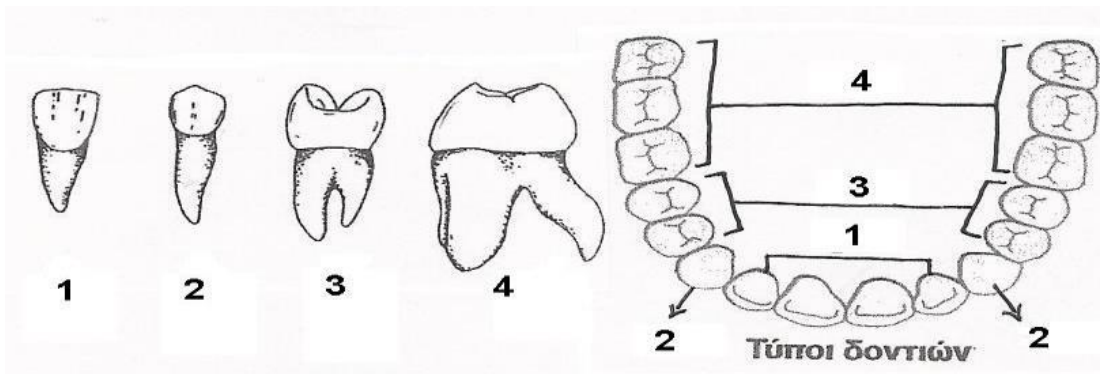


- 1.....στομα.....
- 2.....οισοφάγος
- 3.....στομάχι
- 4.....λεπτό έντερο
- 5.....συκώτι
- 6.....παχύ έντερο

β) Ποια τρία όργανα του πεπτικού συστήματος αποτελούν αδένες και συμβάλλουν στη πέψη της τροφής; (3x0.5μ=1.5μ)

...Σιελογόνοι, πάγκρεας, συκώτι

γ) Στο πιο κάτω σχήμα να ονομάσετε τους τέσσερις τύπους των δοντιών(4x0.5μ=2.0μ)



1 κοπτηρες 2...κυνοδοντες... 3 προγομφιοι 4 γομφιοι.....



δ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται μια πάθηση των δοντιών. Να ονομάσετε την πάθηση.(0.5μ)

.....Τερηδόνα.....

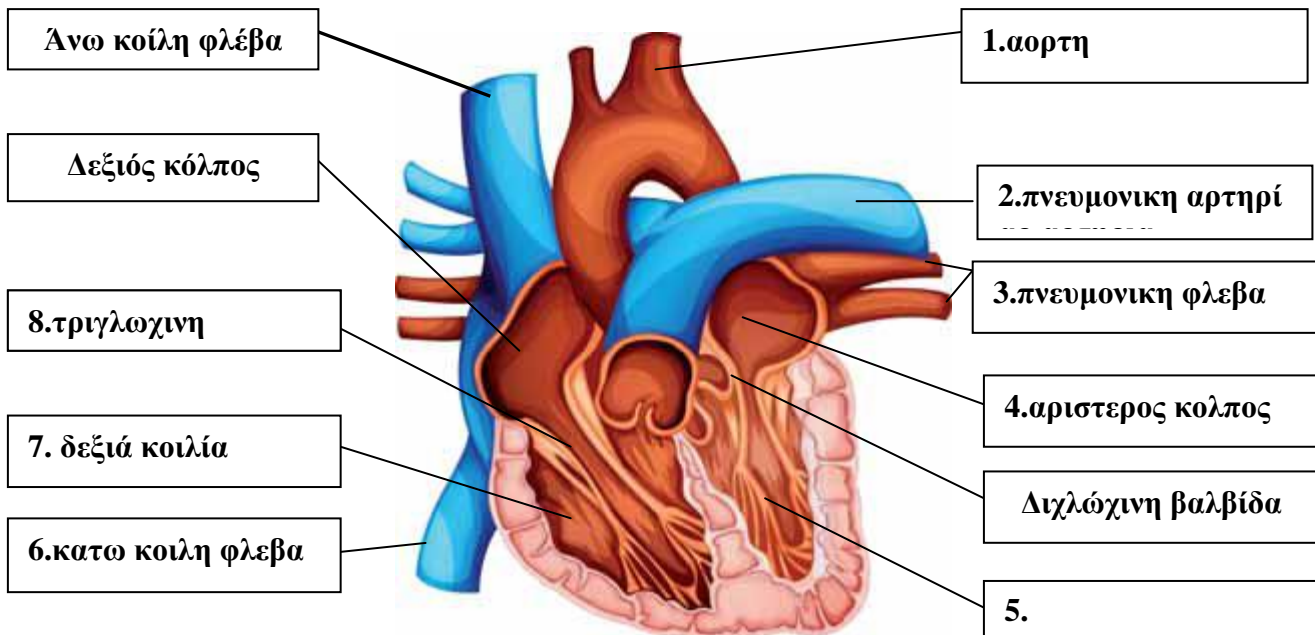


ε) Να ονομάσετε **δύο** τρόπους αποφυγής της πάθησης αυτής. (2x0.25μ=0.5μ)

Συχνό βούρτσισμα, οδοντικό νήμα, συχνά στον γιατρο.

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς μετά από μια επιμήκη τομή.  
α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 – 8 (8x0.25μ=2.0μ)



β) Να συμπληρώσετε σωστά τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στην καρδιά:  
(4x0.5μ=2.0μ)

- Η καρδιά αποτελείται από τέσσερις .....
- Η αορτή ξεκινά από την ..... κοιλία.
- Η πνευμονική αρτηρία ξεκινά από τη ..... κοιλία.
- Κατά τη σύσπαση των κοιλιών, η επιστροφή του αίματος στους κόλπους εμποδίζεται από .....

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα , που αναφέρεται στις διαφορές ανάμεσα στις αρτηρίες και τις φλέβες.  
(3x0.5μ=1.5μ)

Χαρακτηριστικό	Φλέβες	Αρτηρίες
Διάμετρος αυλού		
Τοιχώματα		
Βαλβίδες		

δ) Ασθενής ομάδας Α ρέζους αρνητικό από ποιες ομάδες μπορεί να μεταγγιστεί;(να δεχτεί αίμα)  
(2x0.25μ=0.5μ)

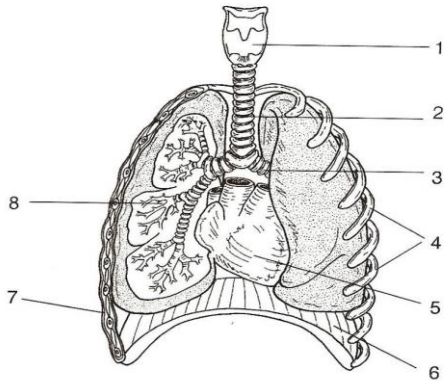
.....

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από μια (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων.

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

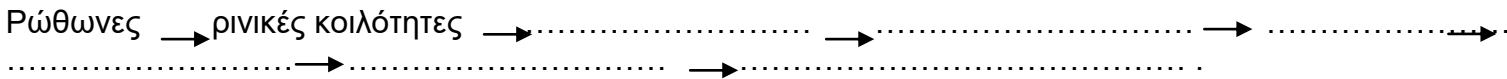
α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις από 1 ως 8.

(8x0.25μ=2.0μ)



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

β) Η πορεία του αέρα στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου είναι η ακόλουθη: (6x0.25μ=1.5μ)



γ) Να αναφέρετε τρεις λόγους για τους οποίους η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη **μύτη** και όχι από το **στόμα**. (3x0.5μ=1.5μ)

- .....
- .....
- .....

δ) Αφού ο φάρυγγας είναι ο κοινός δρόμος του αναπνευστικού και πεπτικού μας συστήματος, πώς όταν εμείς τρώμε αποφεύγεται η είσοδος της τροφής στον λάρυγγα και τους πνεύμονες; ( 1.0μ)

.....

.....

ε) Να ονομάσετε δυο επιπτώσεις του καπνίσματος .(2x1.0μ=2.0μ)

.....

.....

στ) Για να φουσκώσουμε ένα μπαλόνι, εκπνέουμε τον αέρα μέσα στο στόμιό του. Ο αέρας στο μπαλόνι περιέχει περισσότερο ή λιγότερο **οξυγόνο** από τον αέρα που εισπνέουμε; (0.5μ)

.....

.....

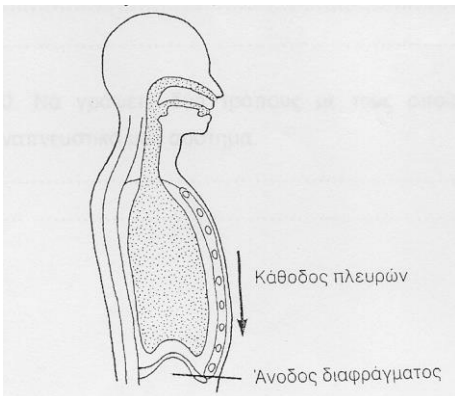
ζ) Πώς μεταφέρεται το **οξυγόνο** στο σώμα μας και πώς το **διοξείδιο του άνθρακα** ; (1.0μ)

.....

.....

η) Ποια απο τις δύο αναπνευστικές κινήσεις αναπαριστά η πιο κάτω εικόνα;(0.5μ)

.....



θ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.(4x0.5μ=2.0μ)

- I. Τα τοιχώματα των κυψελίδων και των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων που τις περιβάλλουν αποτελούνται από ..... στοιβάδα κυττάρων ώστε να γίνεται η ανταλλαγή των αερίων.
- II. Η ιδιότητα των αερίων να κινούνται από περιοχή ψηλής συγκέντρωσης προς την περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης ονομάζεται .....
- III. Για να γίνει η καύση της γλυκόζης στο μιτοχόνδριο ,απαραίτητο αέριο είναι το.....
- IV. Κατά την καύση παράγεται, εκτός από διοξείδιο του άνθρακα , και .....

Η Διευθύντρια

Οι εισηγήτριες :

Κούσπου Γεωργία

Ανδρέου Μαρία

Αθηνά Κλεάνθους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΤΑΞΗΣΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08 / 06 / 16ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας: .....

Τμήμα: ..... Αριθμός: .....

ΒΑΘΜΟΣ: ..... / 40

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....

Υπογραφή καθηγητή:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες.

Οι απαντήσεις γράφονται πάνω στο δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

## ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΜΕΡΟΣ Α :** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. **Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις.** Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

Ερώτηση 1

α. Στα πειράματα ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών στις τροφές (απλά σάκχαρα, πρωτεΐνες, λιπαρές ουσίες, βιταμίνη C) χρησιμοποιήσαμε τα παρακάτω αντιδραστήρια:

- ο Διάλυμα Βενεδικτίνης (*Benedict*) / **γαλάζιο**
- ο Διάλυμα θειϊκού χαλκού ( $CuSO_4$ ) - Διάλυμα υδροξειδίου νατρίου ( $NaOH$ ) / **γαλάζιο**
- ο Αιθανόλη / **διαυγές**
- ο Διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου ( $KMnO_4$ ) / **μωβ**

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

- i. το διάλυμα *Benedict*, περιέχουν τη θρεπτική ουσία: **απλά σάκχαρα** και γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή του χρώματος από **γαλάζιο** σε **κεραμιδί**.
- ii. το διάλυμα θειϊκού χαλκού ( $CuSO_4$ ) - Διάλυμα υδροξειδίου νατρίου ( $NaOH$ ), περιέχουν τη θρεπτική ουσία **πρωτεΐνη** και γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή του χρώματος από **γαλάζιο** σε **μωβ**.
- iii. την αιθανόλη, περιέχουν τη θρεπτική ουσία **λιπαρές ουσίες** και γίνεται αντιληπτό από τη δημιουργία **λευκού ιζήματος**.
- iv. το διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου ( $KMnO_4$ ), περιέχουν τη θρεπτική ουσία **βιταμίνη C** και γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή του χρώματος από **μωβ** σε **διαυγές**.

β. Να εξηγήσετε γιατί σε κάθε πείραμα χρησιμοποιήσαμε και ένα μάρτυρα.

(μον. 0,5)

Το μάρτυρα τον χρησιμοποιούμε για να επιβεβαιώσουμε τα αποτελέσματα μας, κυρίως για να ελέγξουμε την ποιότητα των αντιδραστηρίων μας.

## Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά των προτάσεων:

(μον. 2,5)

- i. Η σαλμονέλα ανήκει στην κατηγορία των μικροοργανισμών που ονομάζονται: **μονήρη**
- ii. Οι μικροοργανισμοί που ζουν εις βάρος του ξενιστή τους ονομάζονται: **παράσιτα**
- iii. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού ονομάζεται: **λοίμωξη**
- iv. Ένας ομοιοστατικός μηχανισμός του ανθρώπου για την αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών που εισέρχονται στον οργανισμό μας είναι: **το ανοσοποιητικό σύστημα**
- v. Η διαταραχή της ομοιόστασης του οργανισμού μας ονομάζεται: **ασθένεια**

## Ερώτηση 3

α. Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ αναερόβιας και αερόβιας αναπνοής.

(μον. 2)

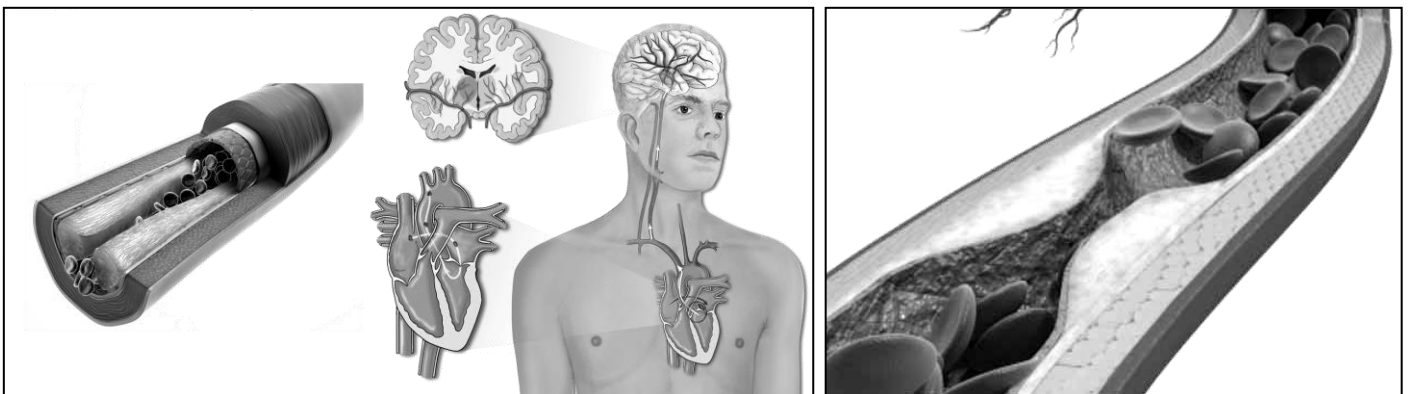
ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ	ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ
i. για να πραγματοποιηθεί δεν χρειάζεται τον παράγοντα Οξυγόνο	i για να πραγματοποιηθεί χρειάζεται τον παράγοντα Οξυγόνο
ii. Εξασφαλίζει μικρότερα ποσά ενέργειας	ii Εξασφαλίζει μεγαλύτερα ποσά ενέργειας

β. Σε ποιο κυτταρικό οργανίδιο γίνεται η διαδικασία της αερόβιας αναπνοής;  
Στο μιτοχόνδριο του κυτάρου

(μον. 0,5)

## Ερώτηση 4

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η εξέλιξη μίας ασθένειας σε αρτηρία.



α. Να ονομάσετε την ασθένεια: **αθηροσκλήρωση (αρτηριοσκλήρωση)**

(μον. 0,5)

β. Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που την προκαλούν:

(μον. 1)

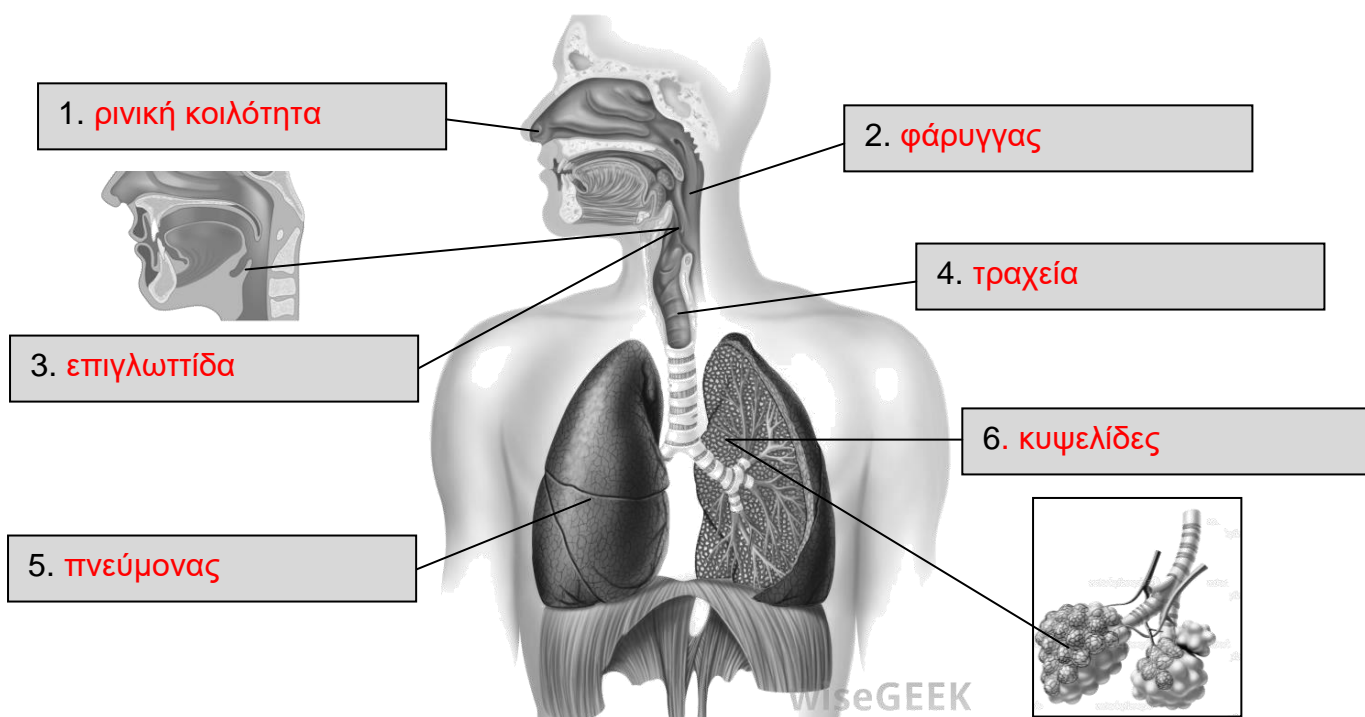
- i. στη συσσώρευση λιπιδίων κυρίως χοληστερόλης στο εσωτερικό των αρτηριών
- ii. Στη συσσώρευση ασβεστίου που προκαλεί σκλήρυνση των αγγείων.

γ. Αν ο θρόμβος βρίσκεται στις στεφανιαίες αρτηρίες μπορεί να προκαλέσει **έμφραγμα του μυοκαρδίου**, ενώ όταν βρίσκεται στις αρτηρίες του εγκεφάλου, τότε μπορεί να προκαλέσει **εγκεφαλικό επεισόδιο** (μον. 1)

**ΜΕΡΟΣ Β** : Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. **Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις**. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

### Ερώτηση 5

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (μον. 3)



β. Να γράψετε τον ρόλο του οργάνου με την ένδειξη αριθμό 3 : (μον. 1)

**Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση για να μην πηγαίνει η τροφή στους πνεύμονες, αλλά στον οισοφάγο.**

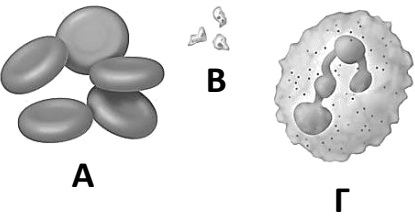
γ. Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου. (μον. 2)

- i. Για να παραμένει η τραχεία πάντοτε ανοικτή ούτως ώστε, να μπορεί να περνάει ελεύθερα ο αέρας.
- ii. Για να διευκολύνεται η διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση της τροφής.



## Ερώτηση 6

α. Να ονομάσετε τα έμμορφα συστατικά του αίματος **A**, **B** και **Γ** και να γράψετε τρεις (3) διαφορές (όσον αφορά τη δομή και τον αριθμό), μεταξύ των συστατικών **A** και **Γ**. (μον. 3,75)

 <b>A</b> <b>B</b> <b>Γ</b> κύτταρο <b>A</b> : ερυθροκύτταρο κύτταρο <b>B</b> : αιμοπετάλια κύτταρο <b>Γ</b> : λευκοκύτταρο	ΕΜΜΟΡΦΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ <b>A</b>	ΕΜΜΟΡΦΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ <b>Γ</b>
	i Σχήμα αμφίκοιλου δίσκου	i Σχήμα σφαιρικό
	ii Δεν έχει πυρήνα	ii Έχει πυρήνα
iii Πολύ περισσότερα	iii Πολύ λιγότερα	

β. Πόσα και ποια είδη αντιγόνων καθορίζουν τις τέσσερις ομάδες αίματος στον άνθρωπο; (μον. 0,75)

Τα αντιγόνα που καθορίζουν τις τέσσερις ομάδες αίματος είναι δύο το **A** και το **B**.

γ. Να εξηγήσετε τι είναι ο παράγοντας Ρέζους (*Rhesus*). (μον. 1)



Ο παράγοντας Ρέζους είναι μία πρωτεΐνη που μπορεί να υπάρχει πάνω στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων. Τα άτομα που έχουν την πρωτεΐνη χαρακτηρίζονται ως θετικά, ενώ αυτά που δεν την έχουν χαρακτηρίζονται ως αρνητικά.


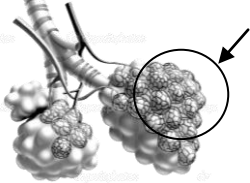
δ. Ποια ομάδα αίματος χαρακτηρίζεται ως πανδότης και γιατί; (μον. 0,5)

Ως πανδότης χαρακτηρίζεται η ομάδα αίματος **O**, επειδή είναι η ομάδα που μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις υπόλοιπες ομάδες.

## Ερώτηση 7

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τέσσερα (4) όργανα του ανθρώπου. Να γράψετε το όνομά τους και τη λειτουργία που επιτελούν. (μον. 6)

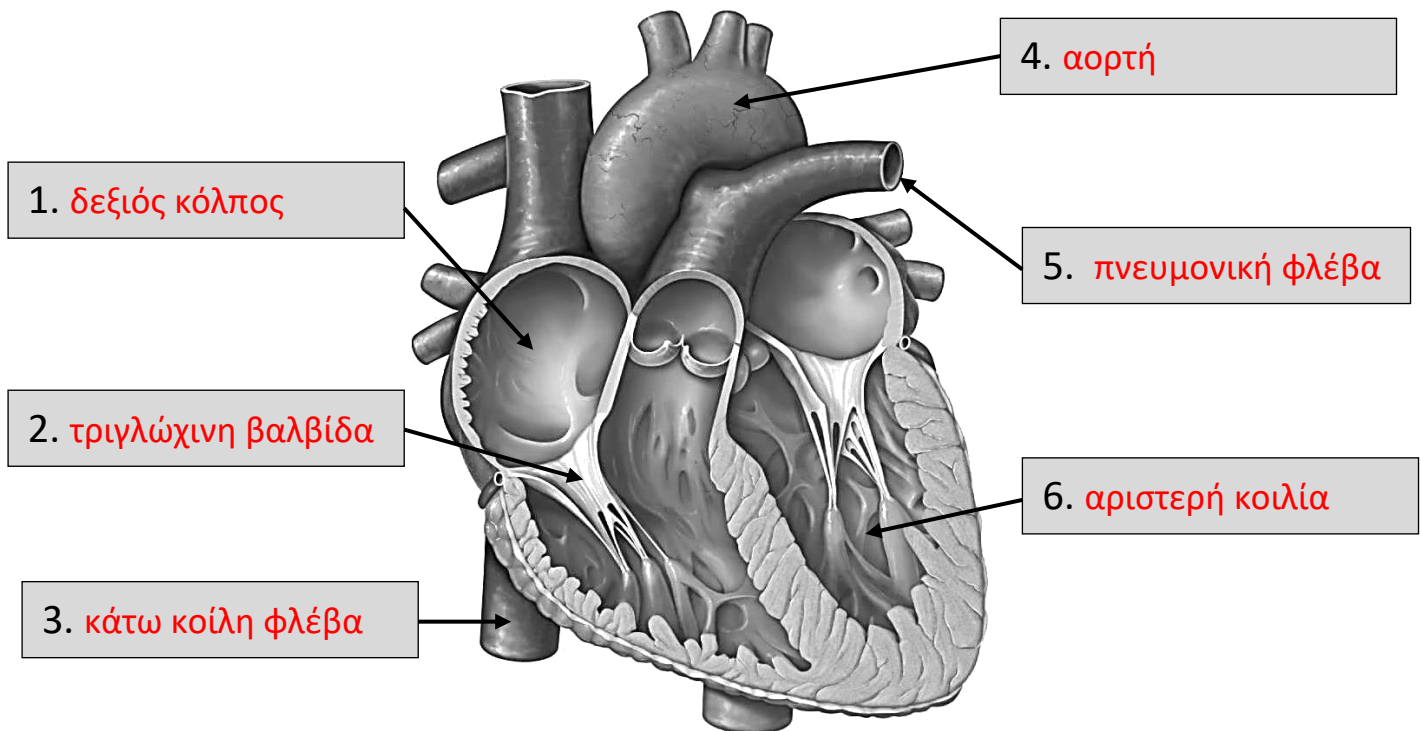
Όργανο	Λειτουργία οργάνου
 Όνομα: <b>παχύ έντερο</b>	Χρησιμεύει για την απορρόφηση του νερού και για τη δημιουργία των κοπράνων.
 Όνομα: <b>καρδιά</b>	Είναι μία διπλή αντλία που τροφοδοτεί όλο το σώμα με αίμα

	<p>Είναι ένα μυώδης σάκος, όπου προσωρινά αποθηκεύεται η τροφή και επίσης εκεί συνεχίζεται η διαδικασία της πέψης</p>
<p>Όνομα: <b>στομάχι</b></p>	
	<p>Είναι μικρές φυσαλίδες μέσα στις οποίες γίνεται η διαδικασία της ανταλλαγής των αερίων της αναπνοής με διάχυση</p>
<p>Όνομα: <b>κυψελίδες</b></p>	

**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.  
**Να απαντήσετε την ερώτηση 8.**

**Ερώτηση 8**

α. Στο παρακάτω σχήμα να σημειώσετε τα μέρη της καρδιάς με τους αριθμούς 1 – 6. (μον. 3)

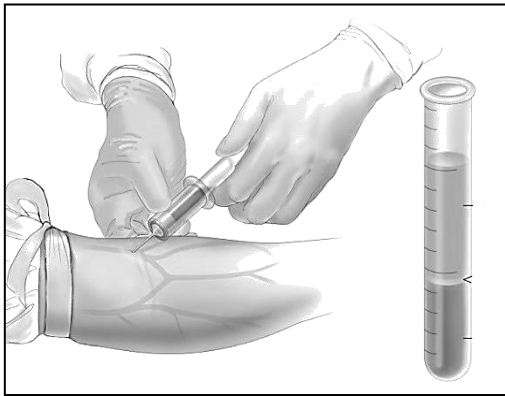


β. Να γράψετε τη διαδρομή της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας του αίματος, στον άνθρωπο. (μον. 3)

Αριστερός κόλπος → αριστερή κοιλία → αορτή → αρτηρίες  
 → τριχοειδή αγγεία (ιστών) → φλέβες → άνω και κάτω κοίλη φλέβα  
 → Δεξιός κόλπος.

γ. Ποιος είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας στον άνθρωπο; (μον. 1)  
 Ο σκοπός της είναι να τροφοδοτεί με Οξυγόνο όλους τους ιστούς του σώματος και να απομακρύνει το διοξείδιο του άνθρακα με τη διαδικασία της αναπνοής

δ. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ότι ο Βιολόγος παίρνει αίμα από μία φλέβα του ασθενή. Γνωρίζοντας τη δομή των αρτηριών και φλεβών, να δώσετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους η αιμοληψία γίνεται από φλέβα και όχι από αρτηρία. (μον. 1,5)



- i. διότι οι φλέβες είναι επιφανειακά αγγεία
- ii. έχουν χαμηλότερη πίεση αίματος από τις αρτηρίες
- iii. έχουν λεπτότερα τοιχώματα από τις αρτηρίες

ε. 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. 1)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΓΡΑΜΜΗ ΑΜΥΝΑΣ
Φαγοκύτταρο	2 <sup>η</sup> γραμμή άμυνας
Δάκρυα	1 <sup>η</sup> γραμμή άμυνας
Αντισώματα	3 <sup>η</sup> γραμμή άμυνας
Σάλιο	1 <sup>η</sup> γραμμή άμυνας

στ. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η τρίτη γραμμή άμυνας του οργανισμού μας.



- i. Να περιγράψετε πώς θα αντιμετωπίσει ο οργανισμός μας ένα βακτήριο με αυτή τη γραμμή άμυνας. (μον. 2)

Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο θα αναγνωρίσει το μικρόβιο μέσω των αντιγόνων που έχει στην επιφάνεια του και θα φτιάξει αντισώματα που είναι ειδικά για τα συγκεκριμένα αντιγόνα. Στη συνέχεια τα αντισώματα θα προσκολληθούν πάνω στα αντιγόνα του μικροβίου και θα το καταστρέψουν. Μικρή ποσότητα αντισωμάτων παραμένει στο σώμα εξασφαλίζοντας φυσική ανοσία στον οργανισμό μας.

ii. Να γράψετε ποια είναι η διαφορά μεταξύ εμβολίων και αντί - ορών.

(μον. 0,5)

Τα εμβόλια είναι νεκροί ή εξασθενημένοι μικροοργανισμοί που μας χορηγούνται σε μικρές ποσότητες προκειμένου ο οργανισμός μας να κατασκευάσει τα κατάλληλα αντισώματα.

Οι αντί οροί είναι έτοιμα αντισώματα τα οποία κατασκευάζονται από το αίμα άλλων οργανισμών και μας χορηγούνται για άμεση προστασία όταν μολυνθούμε από κάποιο παθογόνο μικρόβιο.

Εισηγητές / τριες

Παναγιώτα Ιωαννίδου  
Σπύρος Χαραλάμπους

Ο Διευθυντής:

.....

Χρίστος Ζαντήρας

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΓΚΩΜΗΣ - ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΝΕΟΚΛΕΟΥΣ**

**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 – 2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>	ΒΑΘ.: ..... / 40
	ΟΛΟΓΡ.: .....
	ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ: <b>ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ, ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120 λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

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

i χρησιμεύει σαν καύσιμο, δίνει ενέργεια και ζεστασιά

ii παρέχει υλικά για την ανάπτυξη

iii επιδιορθώνει και αντικαθιστά ιστούς

(3 X 0,5μ = 1,5μ)

β) Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις θρεπτικές ουσίες της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	
1. Οι πατάτες, τα μακαρόνια και το ρύζι είναι τροφές πλούσιες, κυρίως σε ...	Α. λιπαρές ουσίες	
2. Ο άνθρωπος στα στάδια της ανάπτυξής του πρέπει να παίρνει τροφές πλούσιες σε ...	Β. υδατάνθρακες	1 Β 2 Γ
	Γ. πρωτεΐνες	

(2 X 0,25μ = 0,5μ)

γ) Να αναφέρετε δυο ανόργανες θρεπτικές ουσίες.

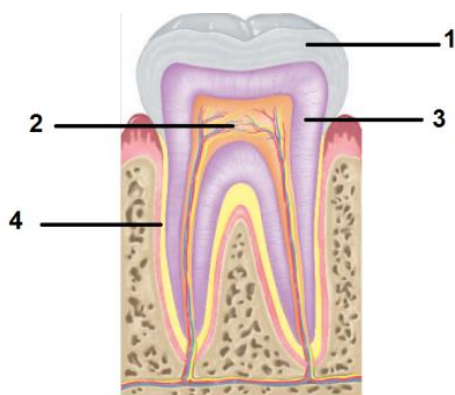
i νερό

ii άλατα

(2 X 0,25μ = 0,5μ)

## Ερώτηση 2

α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το μοντέλο ανθρώπινου δοντιού. Να ονομάσετε τα μέρη ή συστατικά που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2, 3 και 4.



1 αδαμαντίνη

2 πολφός

3 οδοντίνη

4 οστείνη

(4 X 0,25μ = 1μ)

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών στον άνθρωπο.

Είδη δοντιών	Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών
Τομείς	8
Γομφίοι	12

(2 X 0,5μ = 1μ)

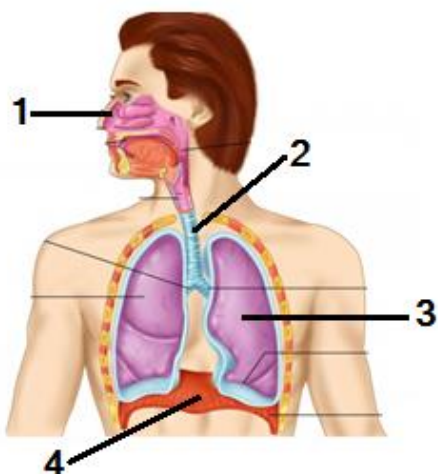
γ) Να εξηγήσετε γιατί η κατανάλωση γλυκών σε συνδυασμό με την έλλειψη συχνού βουρτσίσματος των δοντιών, μπορούν να προκαλέσουν τερηδόνα.

Τα μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των δοντιών τρέφονται με τα υπολείμματα των τροφών. Παράγουν οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη και την οδοντίνη των δοντιών και οδηγούν σε ασθένειες των δοντιών όπως η τερηδόνα.

(1 X 0,5μ = 0,5μ)

## Ερώτηση 3

α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1,2,3 και 4.



1 ρινική κοιλότητα

2 τραχεία

3 πνεύμονας

4 διάφραγμα

(4 X 0,25μ = 1μ)

β) Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια μικρή προεξοχή.

Πώς λέγεται και σε τι χρησιμεύει;

Επιγλωττίδα. Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση για να μην μπαίνουν τροφές στο λάρυγγα. (2 X 0,5μ =

1μ)

γ) Ποια ασθένεια των πνευμόνων προκαλείται κυρίως από το κάπνισμα;

Καρκίνος των πνευμόνων.

(1 X 0,5μ = 0,5μ)

#### Ερώτηση 4

α) Να αντιστοιχίσετε το κάθε όργανο στη στήλη Α με τη δράση με την οποία παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό στη στήλη Β.

Στήλη Α: Όργανα	Στήλη Β: Δράσεις για παρεμπόδιση μικροβίων
1. Στομάχι	Α. Παγίδευση μικροβίων και σκόνης από βλέννα και τριχίδια.
2. Δέρμα	Β. Καταστροφή μικροβίων από τη λυσοζύμη των δακρύων.
3. Μάτια	Γ. Καταστροφή μικροβίων από τη λυσοζύμη του σάλιου.
4. Στόμα	Δ. Καταστροφή μικροβίων από το υδροχλωρικό οξύ.
	Ε. Παρεμπόδιση εισόδου μικροβίων στο σώμα λόγω της συνέχειας του.

1 Δ

2 Ε

3 Β

4 Γ

(4 X 0,25μ =

1μ)

β) Να αναφέρετε δυο τρόπους με τους οποίους ένας άνθρωπος μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικροοργανισμό.

i φυσική ανοσία - αντισώματα

ii τεχνητή ανοσία - εμβόλια

(2 X 0,5μ = 1μ)

γ) Να αναφέρετε τα κύτταρα του αίματος που παράγουν αντισώματα.

Λευκά αιμοσφαίρια



(1 X 0,5μ = 0,5μ)

**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 5**

α) Στο πείραμα για την ανίχνευση άνθρακα σε οργανικές ενώσεις, ποια χημική ουσία χρησιμοποιούμε; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Χρησιμοποιούμε πυκνό θειικό οξύ επειδή είναι ισχυρό αφυδατικό μέσο (αφαιρεί το νερό από τα σώματα).

(2 X 0,5μ = 1μ)

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα που αφορά το πείραμα που αναφέρεται πιο πάνω.

	Χρώμα δείγματος πριν την επαφή με τη χημική ουσία	Χρώμα δείγματος μετά την επαφή με τη χημική ουσία	Μέτρηση/Αποτέλεσμα	Συμπέρασμα
Αλεύρι	Άσπρο	Μαύρο	Αλλαγή χρώματος	Το αλεύρι περιέχει άνθρακα
Αλάτι	Άσπρο	Άσπρο	Μη αλλαγή χρώματος	Το αλάτι δεν περιέχει άνθρακα

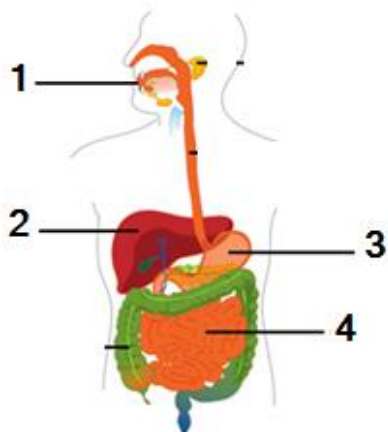
(2 X 0,25μ = 0,5μ)

(2 X 0,25μ = 0,5μ)

(2 X 0,5μ = 1μ)

(2 X 0,5μ = 1μ)

γ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2, 3 και 4.



1 στοματική κοιλότητα

2 συκώτι

3 στομάχι

4 λεπτό έντερο

(4 X 0,25μ = 1μ)

δ) Να αντιστοιχίσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος στη στήλη Α με μια από τις λειτουργίες τους στη στήλη Β.

Όργανα πεπτικού συστήματος	Λειτουργίες οργάνων	
1. Οισοφάγος	Α. Παραγωγή χολής	2 Δ
2. Στομάχι	Β. Απορρόφηση νερού	3 Α
3. Συκώτι	Γ. Μεταφορά τροφής	4 Β
4. Παχύ έντερο	Δ. Αποθήκευση τροφής	

(4 X 0,25μ = 1μ)

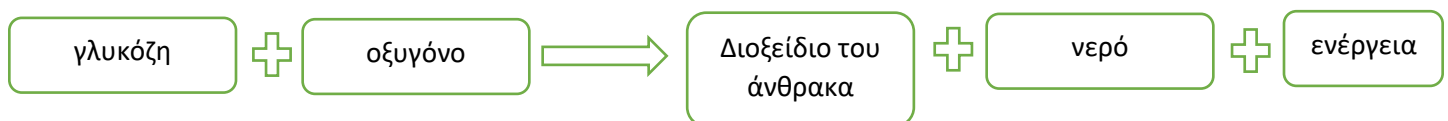
### Ερώτηση 6

α) Να αντιστοιχίσετε τις ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος στη στήλη Α με τις αιτίες που τις προκαλούν στη στήλη Β.

Στήλη Α: Ασθένειες	Στήλη Β: Αιτίες που προκαλούν ασθένειες	
1. Πνευμονία	Α. Βακτήριο	1 Γ
2. Φυματίωση	Β. Τοξικές χημικές ουσίες	2 Α
3. Εμφύσημα	Γ. Βακτήρια ή ιοί	3 Β
	Δ. Κάπνισμα	

(3 X 0,5μ = 1,5μ)

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



(5 X 0,5μ = 2,5μ)

γ) Να γράψετε δυο ομοιότητες μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.

i διάσπαση γλυκόζης

ii παραγωγή ενέργειας

(2 X 0,5μ = 1μ)

δ) Να γράψετε δυο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.

i διάσπαση γλυκόζης, αερόβια αναπνοή: παρουσία οξυγόνου, αναερόβια αναπνοή: χωρίς οξυγόνο

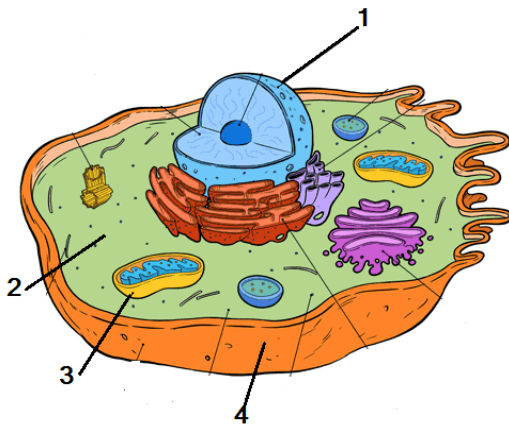
ii αερόβια αναπνοή: παραγωγή περισσότερης ενέργειας

(2 X 0,5μ = 1μ)

### Ερώτηση 7

α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ένα ζωικό κύτταρο.

Να ονομάσετε τα οργανίδια που δείχνουν οι αριθμοί 1,2,3 και 4.



1 πυρήνας

2 κυτταρόπλασμα

3 μιτοχόνδριο

4 κυτταρική μεμβράνη

(4 X 0,25μ =  
1μ)

β) Ποια είναι η λειτουργία των οργανιδίων με τους αριθμούς 1 και 3;

1 ελέγχει όλες τις κυτταρικές λειτουργίες, περιέχει το γενετικό υλικό DNA

3 προμηθεύει με ενέργεια το κύτταρο

(2 X 0,5μ = 1μ)

γ) Το κύτταρο είναι ζωικό. Να αναφέρετε δυο λόγους που να το αιτιολογούν.

i Δεν έχει χλωροπλάστες

ii Δεν έχει κυτταρικό τοίχωμα

(2 X 0,5μ = 1μ)

δ) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τους όρους μόλυνση και λοίμωξη.

Μόλυνση: είσοδος παθογόνου μικροοργανισμού σε άλλον οργανισμό

Λοίμωξη: εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός παθογόνου μικροοργανισμού σε άλλον

οργανισμό

(2 X 0,5μ = 1μ)

ε) Οι ιοί ανήκουν σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Όχι. Εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής μόνο όταν μπουν μέσα στα κύτταρα ζωντανών οργανισμών.

(2 X 0,5μ = 1μ)

στ) Χρησιμοποιούμε αντιβιοτικά για τη γρίπη; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Όχι. Η γρίπη προκαλείται από ιούς που δεν καταπολεμούνται με αντιβιοτικά.

(2 X 0,5μ = 1μ)

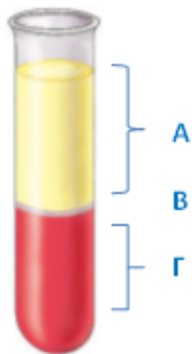
**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

### Ερώτηση 8

α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται το αίμα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα μετά από φυγοκέντρηση.

ι Να αναφέρετε τα μέρη στα οποία χωρίζεται (Α, Β, Γ).



Α πλάσμα

Β λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια

Γ ερυθρά αιμοσφαίρια

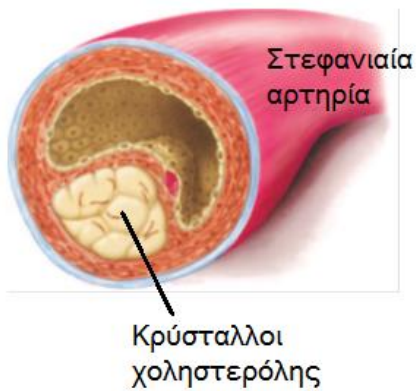
0,75μ)

(3 X 0,25μ =

ii Σε ποια πρωτεΐνη οφείλεται το κόκκινο χρώμα στο μέρος Γ; αιμοσφαιρίνη

(1 X 0,25μ = 0,25μ)

β) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται μια στεφανιαία αρτηρία με κρυστάλλους χοληστερόλης.



i Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο σχήμα.

Αρτηριοσκλήρυνση (1 X 0,5μ = 0,5μ)

ii Πού οφείλεται κυρίως αυτή η κατάσταση;

Συσσώρευση λιπιδίων στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

(1 X 0,5μ = 0,5μ)

γ) Τρεις τρόποι πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι:

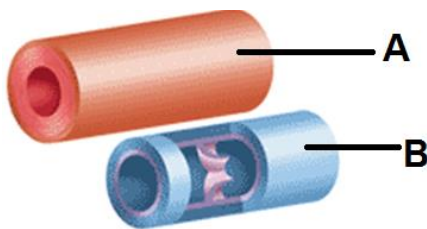
i σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά

ii καθημερινή άσκηση

iii διακοπή καπνίσματος

(3 X 0,5μ = 1,5μ)

δ) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται 2 είδη αιμοφόρων αγγείων.



i) Να ονομάσετε τα αγγεία A και B.

A αρτηρία

B φλέβα

(2 X 0,25μ = 0,5μ)

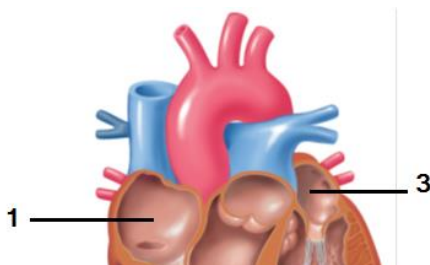
ii Να αναφέρετε δυο διαφορές μεταξύ των αγγείων A και B.

i Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες

ii Οι φλέβες έχουν βαλβίδες, οι αρτηρίες δεν έχουν

(2 X 0,5μ = 1μ)

ε) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η καρδιά του ανθρώπου. Να ονομάσετε τις κοιλότητες 1,2,3, 4.



1 δεξιός κόλπος

2 δεξιά κοιλία

3 αριστερός κόλπος

4 αριστερή κοιλία

(4 X 0,25μ = 1μ)

στ) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών, με βάση τους αριθμούς που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα.



1 τομείς

2 κυνόδοντες

3 προγόμφιοι

4 γομφίοι

(4 X 0,25μ = 1μ)

ζ) Δυο αδένες του πεπτικού συστήματος είναι:

i συκώτι

ii πάγκρεας

(2 X 0,5μ = 1μ)

η) Τρεις λειτουργίες του παχέος εντέρου είναι:

i προσωρινή αποθήκευση άπεμπτων υλικών των τροφών

ii Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών

iii Σχηματισμός κοπράνων

(3 X 0,5μ = 1,5μ)

θ) Να αναφέρετε δυο λειτουργίες των σιελογόνων αδένων.

i Περιέχει την αμυλάση του σάλιου που βοηθά στη διάσπαση του αμύλου

ii Περιέχει την λυσοζύμη που καταστρέφει παθογόνα βακτήρια που μπαίνουν στο στόμα

(2 X 0,5μ = 1μ)

ι) Να αντιστοιχίσετε τα μακρομόρια στη στήλη Α με τα μικρομόρια στη στήλης Β.

Στήλη Α: Μακρομόρια	Στήλη Β: Μικρομόρια	
1. Υδατάνθρακες	A. Γλυκερόλη και 3 λιπαρά οξέα	1 Β
2. Πρωτεΐνες	B. Γλυκόζες	2 Δ

3. Λιπίδια	Γ. Νουκλεοτίδια	3 Α
	Δ. Αμινοξέα	

(3 X 0,5μ = 1,5μ)

Η Διευθύντρια

Μαρία Συμεωνίδου

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/6/2016

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

**ΒΑΘΜΟΣ**

Αριθμητικά: \_\_\_\_\_ /40

Ολογράφως: \_\_\_\_\_

Υπ. Καθηγητή/τριας: \_\_\_\_\_

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** \_\_\_\_\_ **ΤΜΗΜΑ:** \_\_\_\_\_ **Αρ.** \_\_\_\_\_

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Η ερώτηση είναι σχετική με το **αναπνευστικό σύστημα**.

(α) Η διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας στα κύτταρα ονομάζεται **κυτταρική αναπνοή**. Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ **αερόβιας** και **αναερόβιας** κυτταρικής αναπνοής.  
(4 X 0.25μ = 1μ) μ:

A/A	ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ	ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ
1.	Γίνεται στην παρουσία του οξυγόνου	Γίνεται στην απουσία του οξυγόνου
2.	Παράγεται πιο πολλή ενέργεια (Επίσης δεν παράγεται γαλακτικό οξύ)	Παράγεται πιο λίγη ενέργεια



		(Επίσης παράγεται γαλακτικό οξύ)
--	--	----------------------------------

(β) Να εξηγήσετε πώς παρεμποδίζονται οι μικροοργανισμοί να εισέλθουν στον οργανισμό μας κατά την πρώτη γραμμή άμυνας στα πιο κάτω όργανα. (2 X 0.5μ = 1μ) μ:

—

Μύτη: Με τη βλέννα πάνω στην οποία κολλούν οι μικροοργανισμοί και με τα τριχίδια που σπρώχνουν τους μικροοργανισμούς προς αποβολή.

Στόμα: Με το (αντιβακτηριδιακό) ένζυμο λυσοζύμη που παράγεται από τους σιελογόνους αδένες.

(γ) Να ονομάσετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος. (2 X 0.25μ = 0.5μ) μ:

—

Βρογχίτιδα    καρκίνος του πνεύμονα....

## Ερώτηση 2

(α) Να ονομάσετε τις **θρεπτικές ουσίες** που αντιστοιχούν στις πιο κάτω προτάσεις.

(6 X 0.25μ = 1.5μ) μ:

—

- i. Είναι καύσιμα πρώτης επιλογής για το κύτταρο: **υδατάνθρακες**
- ii. Αποταμιευτικές και ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς: **λίπη**
- iii. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών: **νουκλεϊνικά οξέα**
- iv. Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες: **πρωτεΐνες**
- v. Βασικά δομικά υλικά πολλών βιολογικών δομών (π.χ. οστά): **άλατα**
- vi. Ουσία άμεσα συνδεδεμένη με το φαινόμενο της ζωής: **νερό**

(β) Να συμπληρώσετε τα 4 κενά πιο κάτω.

(4 X 0.25μ = 1μ) μ:

—

Ο χυμός λεμονιού περιέχει **βιταμίνη C** που αποτελεί οργανική συμπληρωματική ουσία απαραίτητη για τη λειτουργία του οργανισμού. Για την ανίχνευσή της χρησιμοποιούμε το αντιδραστήριο **υπερμαγγανικό κάλιο** που έχει χρώμα **μωβ** και μετά την επαφή με το χυμό του λεμονιού **αποχρωματίζεται**.

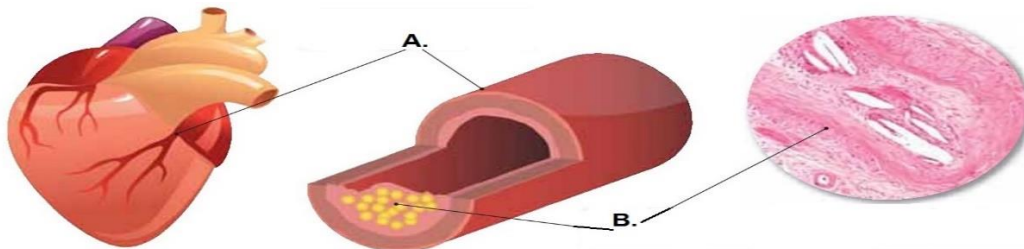
## Ερώτηση 3

Η ερώτηση είναι σχετική με το **κυκλοφορικό σύστημα**.

(α) Να ονομάσετε τις ενδείξεις **A** και **B** του σχήματος στην επόμενη σελίδα.

(2 X 0.25μ = 0.5μ) μ:

—



**A. στεφανιαία αρτηρία**

**B. αθηρωματική πλάκα**

(β) Η **αρτηριοσκλήρυνση** είναι μια πάθηση που επηρεάζει τις αρτηρίες και εξελίσσεται αργά κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου. Να γράψετε σε τι οφείλεται η σταδιακή φθορά των τοιχωμάτων των αρτηριών.

(2 X 0.5μ = 1μ) μ:

—

- στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως χοληστερόλη, κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών (αθηροσκλήρωση)
- στη συσσώρευση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

(γ) Να ονομάσετε τους δύο τύπους χειρουργικών επεμβάσεων που χρησιμοποιούνται για την απόφραξη των αγγείων της καρδιάς.

(2 X 0.25μ = 0.5μ) μ:

—

**Μπαλονάκι (αγγειοπλαστική)**

**By pass (παρακαμπτήρια επέμβαση)**

(δ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει ισχαιμία του μυοκαρδίου.

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ:

—

Είναι η μειωμένη ροή αίματος στο μυοκάρδιο, λόγω της στένωσης των στεφανιαίων αρτηριών.

#### Ερώτηση 4

Η ερώτηση είναι σχετική με τα **δόντια**.

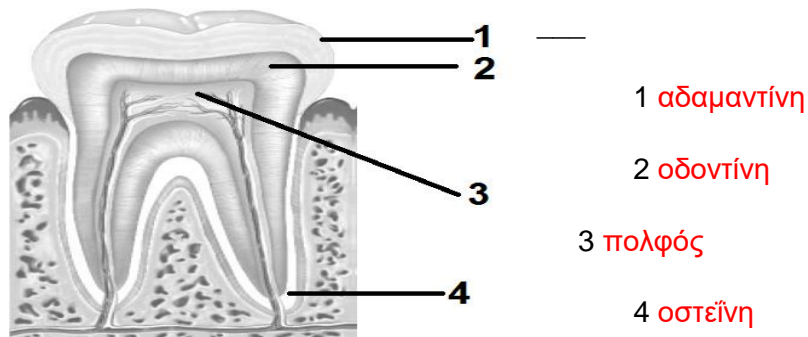
(α) Να συμπληρώσετε τα 4 κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

(4 X 0.25μ = 1μ) μ:

—

Οι τομείς είναι το είδος των δοντιών τα οποία **κόβουν ή τεμαχίζουν** την τροφή. Οι **κυνόδοντες** είναι τέσσερις (4) συνολικά, στην πάνω και κάτω σιαγόνα, σε ενήλικα που έχει όλα του τα δόντια. Οι προγόμφιοι και οι γομφίοι είναι τα είδη των δοντιών που βοηθούν **στο άλεσμα** της τροφής. Ο συνολικός αριθμός των μόνιμων δοντιών στον άνθρωπο είναι **32**.

(β) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει την τομή ενός ανθρώπινου δοντιού. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις **1-4** του δοντιού που σημειώνονται στο σχήμα. (4 X 0.25μ = 1μ) μ:



(γ) Να περιγράψετε ποιος είναι ο ρόλος του μέρους του δοντιού με αριθμό **3**.

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ:

\_\_\_\_\_

**Περιέχει τα αιμοφόρα αγγεία που χρησιμεύουν για τη θρέψη και την άμυνα του δοντιού και νεύρα για την αίσθησή του.**

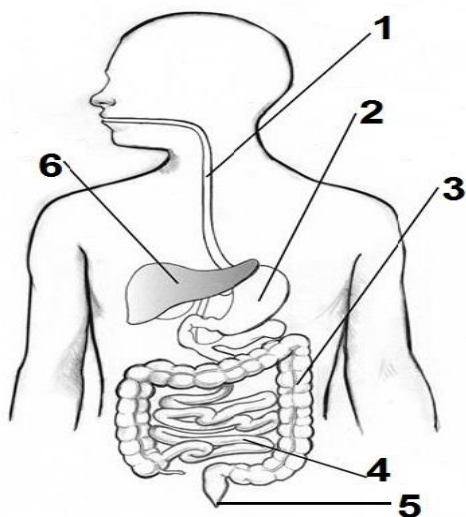
**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 5**

Η ερώτηση είναι σχετική με το **πεπτικό σύστημα**.



(α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει τα μέρη του **πεπτικού συστήματος**. Να ονομάσετε τα μέρη **1-6**.  
(6 X 0.25μ = 1.5μ) μ: \_\_\_\_\_

1 **οισοφάγος**

2 **στομάχι**

3 παχύ έντερο

4 λεπτό έντερο

5 πρωκτός

6 συκώτι

(β) Οι **αδιάλυτες φυτικές ίνες** δεν αποικοδομούνται στο παχύ έντερο, αλλά περνούν και αποβάλλονται με τα κόπρανα. Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους είναι σημαντικές για την καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος. (2 X 0.5μ = 1μ)

μ: \_\_\_\_\_

- για πρόληψη ή αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας
- για πρόληψη του καρκίνου του παχέος εντέρου

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις.

(3 X 0.25μ = 0.75μ) μ:

\_\_\_\_\_

Η χημική πέψη του αμύλου αρχίζει στο **στόμα**, υπό την επίδραση του ενζύμου **αμυλάση** του σάλιου. Ολοκληρώνεται στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, το δωδεκαδάκτυλο, υπό την επίδραση του ενζύμου **παγκρεατική αμυλάση**.

(δ) Στη στήλη **Γ** του πίνακα που ακολουθεί, να αντιστοιχίσετε κάθε όρο της στήλης **Α** με τον όρο που ταιριάζει από τη στήλη **Β**. (3 X 0.25μ = 0.75μ) μ:

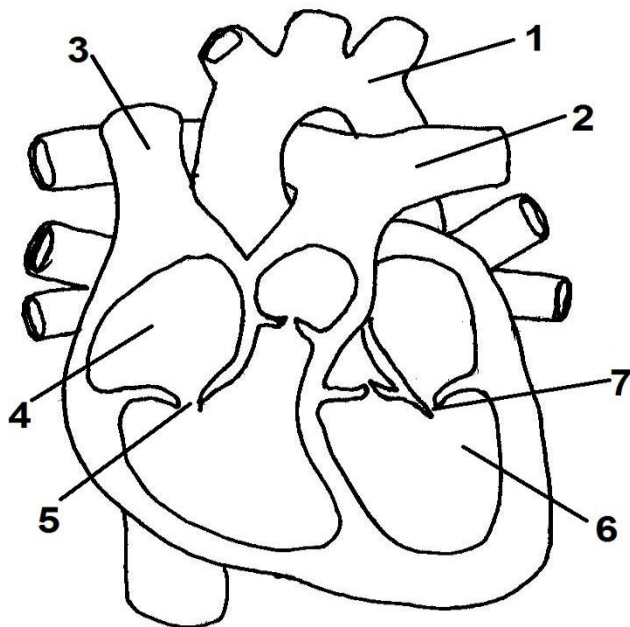
\_\_\_\_\_

Στήλη Α	Στήλη Β	Στήλη Γ
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. γ
3. Αφομοίωση	γ. Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία.	3. α

(ε) Να συμπληρώσετε τα 8 κενά στον πιο κάτω πίνακα που αφορά τη δράση των **ΠΕΠΤΙΚΩΝ ενζύμων** του γαστρεντερικού μας σωλήνα. (8 X 0.25μ = 2μ) μ:

\_\_\_\_\_

Πεπτικό ένζυμο	Όργανο παραγωγής του ενζύμου	Αρχικά μακρομόρια	Όργανο όπου γίνεται η διάσπαση	Τελικά μικρομόρια
----------------	------------------------------	-------------------	--------------------------------	-------------------



1. <b>πεψίνη</b>	Στομάχι	Πρωτεΐνες	2. <b>στομάχι</b>	3. <b>αμινοξέα</b> (σύμφωνα με το βιβλίο)
4. <b>Παγκρεατική λιπάση</b>	Πάγκρεας	Λιπίδια	Λεπτό έντερο	5. <b>τρία λιπαρά οξέα και γλυκερόλη</b>
6. <b>θρυψίνη</b>	Πάγκρεας	Πρωτεΐνες	Λεπτό έντερο	Αμινοξέα
7. <b>νουκλεάση</b>	Πάγκρεας	DNA-RNA	Λεπτό έντερο	8. <b>νουκλεοσιτίδια</b>

### Ερώτηση 6

Η ερώτηση είναι σχετική με το **κυκλοφορικό σύστημα**.

(α) Να ονομάσετε τα μέρη 1-7 στο πιο κάτω σχήμα της καρδιάς.

(7 X 0.25μ = 1.75μ) μ:

—

1 **αορτή**

2 **πνευμονική αρτηρία**

3 **άνω κοίλη φλέβα**

4 **δεξιός κόλπος**

5 **τριγλώχινη** βαλβίδα

6 **αριστερή** κοιλία

7 **διγλώχινη** βαλβίδα

(β) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς που υποδεικνύονται με τους αριθμούς **5** και **7**. (1 X 1μ = 1μ) μ:

—

Να επιτρέπουν τη **μονόδρομη** ροή του αίματος από τους κόλπους προς τις κοιλίες (ή να εμποδίζουν την παλινδρόμηση/επιστροφή του αίματος πίσω στους κόλπους).

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

(6 X 0.25μ = 1.5μ) μ:

—

Αριστερή κοιλία → **αορτή** → **αρτηρίες** → **τριχοειδή αγγεία ιστών** → **φλέβες** → **άνω και κάτω κοίλη φλέβα (κοίλες φλέβες)** → **δεξιός κόλπος**

(δ) Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος που αντιστοιχούν στις πιο κάτω προτάσεις.

(4 X 0.25μ = 1μ) μ:

—

- i. Βοηθούν στην καταπολέμηση των μικροβίων: **λευκά αιμοσφαίρια**
- ii. Μεταφέρουν οξυγόνο από τους πνεύμονες στα κύτταρα των ιστών: **ερυθρά αιμοσφαίρια**
- iii. Βοηθούν στην πήξη του αίματος: **αιμοπετάλια**
- iv. Αποτελείται κατά 90% από νερό: **πλάσμα**

(ε) Να αντιστοιχίσετε στη στήλη **Γ** το είδος της ιατρικής εξέτασης (στήλη **A**) με το πρόβλημα υγείας για το οποίο χρησιμοποιείται (στήλη **B**) . (3 X 0.25μ = 0.75μ)

μ: \_\_\_\_\_

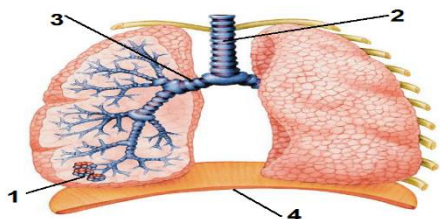
Στήλη A Είδος ιατρικής εξέτασης	Στήλη B Πρόβλημα υγείας	Στήλη Γ Αντιστοίχιση
1. Μέτρηση της πίεσης	α. Ψηλή χοληστερόλη	1. <b>β</b>
2. Ηλεκτροκαρδιογράφημα		2. <b>γ</b>

	<b>β. Υπόταση</b>	
<b>3. Αιματολογικές εξετάσεις</b>	<b>γ. Ταχυκαρδία</b>	<b>3. α</b>

### Ερώτηση 7

Η ερώτηση είναι σχετική με το αναπνευστικό σύστημα.

(α) Το σχήμα παρουσιάζει μέρη του αναπνευστικού συστήματος. Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1-4. (4 X 0.25μ = 1μ) μ:



1 κυψελίδες

2 τραχεία

3 βρόγχος

4 διάφραγμα

(β) Οι πνεύμονες έχουν μεγάλη επιφάνεια.

(2 X 0.5μ = 1μ) μ:

- 
- i. Πώς εξασφαλίζεται η μεγάλη αυτή επιφάνεια; Μέσω του μεγάλου αριθμού κυψελίδων
  - ii. Σε τι εξυπηρετεί η μεγάλη αυτή επιφάνεια; Για την αποτελεσματική/γρήγορη ανταλλαγή αερίων (οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα) (ανάμεσα στις κυψελίδες και τα τριχοειδή αγγεία). / ή Εξυπηρετεί την είσοδο μεγάλης ποσότητας εισπνεόμενου αέρα στους πνεύμονες.

(γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στη λειτουργία της πνευμονικής αναπνοής. (6 X 0.25μ = 1.5μ) μ:

	<b>ΕΙΣΠΝΟΗ</b>	<b>ΕΚΠΝΟΗ</b>
<u>Κίνηση πλευρών του θώρακα:</u> Άνοδος (προς τα πάνω και έξω) ή Κάθοδος (προς τα κάτω και μέσα)	Άνοδος	Κάθοδος
<u>Κίνηση του διαφράγματος:</u> Άνοδος ή Κάθοδος	Κάθοδος	Άνοδος
<u>Χωρητικότητα των πνευμόνων:</u> Αύξηση ή Μείωση	Αύξηση	Μείωση

(δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

(6 X 0.25μ = 1.5μ) μ:

—

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**, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση όλων των λειτουργιών του οργανισμού. Ταυτόχρονα παράγεται **διοξείδιο του άνθρακα** και **νερό**, που στη συνέχεια αποβάλλονται από τον οργανισμό.

(ε) Να ονομάσετε τα μέρη που αντιστοιχούν στις πιο κάτω προτάσεις. (4 X 0.25μ = 1μ) μ:

—

- i. Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση: **επιγλωττίδα**
- ii. Δομές των πνευμόνων στις οποίες γίνεται η ανταλλαγή των αερίων: **κυψελίδες**
- iii. Οργανίδιο του κυττάρου όπου γίνεται η αερόβια κυτταρική αναπνοή: **μιτοχόνδριο**
- iv. Εκεί βρίσκονται οι φωνητικές χορδές: **λάρυγγας**

**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων. **Να την απαντήσετε.**

### Ερώτηση 8

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (5 X 0.5μ = 2.5μ) μ:

—

Οι μικροοργανισμοί δεν είναι ορατοί με το γυμνό μάτι. Κάποιοι από αυτούς είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους, δηλαδή είναι **παθογόνοι**.

Η είσοδος ενός μικροοργανισμού στον ανθρώπινο οργανισμό ονομάζεται **μόλυνση**.

Τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν τον μικροοργανισμό, μέσω αναγνώρισης των **αντιγόνων** του, κι έτσι παράγουν **αντισώματα** που καταστρέφουν το μικροοργανισμό. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται **φυσική ανοσία**.

(β) Να ονομάσετε τις **ουσίες** ή τα **κύτταρα** που αντιστοιχούν στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν την άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού. (4 X 0.25μ =

1μ) μ: \_\_\_\_\_

- i. Οξύ που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες του στομαχιού: **υδροχλωρικό**
- ii. Είδος λευκών αιμοσφαιρίων που διασπά τα βακτήρια που εισβάλλουν στο αίμα: **φαγοκύτταρα**
- iii. Ένζυμο που περιέχουν και τα δάκρυα: **λυσοζύμη**
- iv. Λιπαρή ουσία που εκκρίνεται από το δέρμα των χεριών: **σμήγμα**

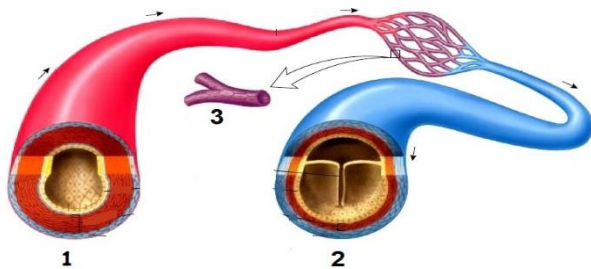


(γ) Η **τεχνητή ανοσία** επιτυγχάνεται με **εμβόλια** και **αντι-ορούς**. Αφού γράψετε τη διαφορά ανάμεσα στον τρόπο δράσης των **εμβολίων** και των **αντι-ορών**, να εξηγήσετε ποιο από τα δύο, θα έχει πιο **ΑΜΕΣΑ** αποτελέσματα σε περίπτωση προσβολής από ένα επικίνδυνο μικρόβιο.

(1 X 2μ = 2μ) μ:

\_\_\_ Ο αντι-ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα που θα εξουδετερώσουν το επικίνδυνο μικρόβιο, ενώ το εμβόλιο περιέχει το επικίνδυνο μικρόβιο σε αδρανή μορφή, έτσι ώστε ο οργανισμός να δημιουργήσει τα δικά του αντισώματα και να το εξουδετερώσει. Άρα στην περίπτωση αυτή ο αντι-ορός θα δράσει πιο γρήγορα.

(δ) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει τα είδη των **αιμοφόρων αγγείων**.



i. Να ονομάσετε τα **αιμοφόρα αγγεία** με τους αριθμούς **1-3**. (3 X 0.5μ = 1.5μ)

μ: \_\_\_

1 **αρτηρία**

2 **φλέβα**

3 **τριχοειδές αγγείο**

ii. Τα αγγεία με αριθμό 3 περιβάλλουν τα κύτταρα των οργάνων του σώματός μας.

- Να εξηγήσετε για ποια λειτουργία είναι υπεύθυνα. (1 X 1μ = 1μ) μ:

\_\_\_

**Για την ανταλλαγή ουσιών ανάμεσα στο αίμα και τα κύτταρα.**

- Ποια δομή έχουν, ώστε να εξυπηρετείται η λειτουργία τους;

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ:

\_\_\_

**Τα τοιχώματά της είναι πολύ λεπτά (μια στοιβάδα κυττάρων).**

(ε) Η ερώτηση είναι σχετική με τις **ομάδες αίματος**.

i. Να συμπληρώσετε τον πίνακα στην επόμενη σελίδα, βάζοντας **+**, μόνο στις περιπτώσεις που γίνεται μετάγγιση αίματος από το δότη στο δέκτη, ακολουθώντας το παράδειγμα.

(6 X 0.25μ = 1.5μ) μ: \_\_\_\_

ΟΜΑΔΑ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΡΕΖΟΥΣ ΔΕΚΤΗ										
ΟΜΑΔΑ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΡΕΖΟΥΣ ΔΟΤΗ		A <sup>+</sup>	A <sup>-</sup>	B <sup>+</sup>	B <sup>-</sup>	AB <sup>+</sup>	AB <sup>-</sup>	O <sup>+</sup>	O <sup>-</sup>	
	AB <sup>+</sup>						+			
	A <sup>+</sup>	+					+			
	B <sup>-</sup>			(+)	+	+	+			

ii. Να γράψετε ποια ομάδα αίματος χαρακτηρίζεται ως (2 X 0.25μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

Πανδότης: O (ή O αρνητικό) Πανδέκτης: AB (ή AB θετικό)

(στ) Στην Κύπρο τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου και εμφανίζονται σε διάφορες μορφές, όπως για παράδειγμα η υπέρταση.

i. Να εξηγήσετε τι εννοούμε όταν λέμε ότι ένα άτομο έχει υπέρταση, αναφέροντας και αριθμητική τιμή για την υπέρταση. (1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

Ότι έχει αρτηριακή πίεση πιο πάνω από τη φυσιολογική. Συγκεκριμένα όταν έχει συστολική πίεση πάνω από 140 mmHg, παρουσιάζει υπέρταση.

ii. Ποιες είναι οι φυσιολογικές τιμές της αρτηριακής πίεσης για έναν υγιή ενήλικα; (2 X 0.25μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

Συστολική πίεση: 120 mmHg Διαστολική πίεση: 80 mmHg

iii. Να γράψετε δύο τρόπους πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων. (2 X 0.25μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

- Υγιεινή διατροφή
- Άσκηση.....

ΤΕΛΟΣ

Η Διευθύντρια

Μαρία Ελευθερίου

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**Μάθημα:** ΦΥΣΙΚΑ (Φυσική - Χημεία / **Βιολογία**)

**Τάξη:** Γ΄

**Ημερομηνία:** 10/06/2016

**Διάρκεια:** 2 ώρες (120΄ λεπτά)

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

Βαθμός:...../40 Ολογράφως:..... Υπογρ. Καθηγητή:.....

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο της Βιολογίας αποτελείται από οκτώ ( 8 ) σελίδες και χωρίζεται σε τρία μέρη Α, Β και Γ. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

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

**Ερώτηση 1**

(α) Να γράψετε δύο βασικούς κανόνες **υγιεινής διατροφής**, όπως προκύπτουν από την Πυραμίδα Διατροφής που φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα: (2x0.8=1.6μ)

	<p>(i) Καταναλώνουμε καθημερινά μεγάλες ποσότητες δημητριακών, φρούτων και λαχανικών.</p> <p>..... Προτιμούμε το λευκό κρέας το οποίο μπορούμε να καταναλώνουμε μερικές φορές την εβδομάδα.</p> <p>..... Τα γαλακτοκομικά μπορούμε να τα καταναλώνουμε καθημερινά αλλά σε μικρές ποσότητες.</p> <p>(ii) Αποφεύγουμε το κόκκινο κρέας και το καταναλώνουμε μόνο λίγες φορές το μήνα ή συχνότερα αρκεί να είναι μικρές οι ποσότητες.</p>
--	--

(β) Ο άνθρωπος όταν βρίσκεται στην **παιδική και εφηβική ηλικία**, πρέπει να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε **πρωτεΐνες**. Να εξηγήσετε γιατί. (0.9μ)

Στην παιδική και εφηβική ηλικία παρατηρείται έντονη ανάπτυξη με τη δημιουργία νέων κυττάρων, για τη δημιουργία των οποίων είναι απαραίτητες οι πρωτεΐνες διότι είναι το κύριο δομικό υλικό για τον οργανισμό.

## Ερώτηση 2

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.

(5x0.5=2.5μ)

	<u>A</u>	<u>B</u>
3	α. Αντισώματα	1. Αντιμετώπιση μικροβίων με τη βλέννα και τις βλεφαρίδες
4	β. Φαγοκύτταρα	2. Καταστρέφει τα μικρόβια στο στομάχι
2	γ. Υδροχλωρικό οξύ	3. Ειδικές πρωτεΐνες που καταπολεμούν τα μικρόβια
5	δ. Αντιβιοτικά	4. Είδος λευκών αιμοσφαιρίων που καταπολεμούν τα μικρόβια
1	ε. Τραχεία	5. Καταπολεμούν τα βακτήρια, αλλά όχι τους ιούς

## Ερώτηση 3

(α) Τα πιο κάτω σχήματα Α και Β δείχνουν τις **αναπνευστικές κινήσεις**. Αφού τα μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

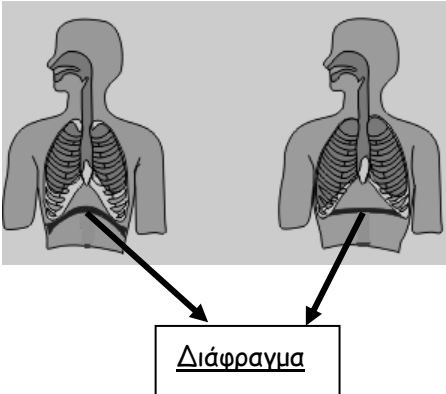
(i) Το σχήμα Α δείχνει την εισπνοή ή την εκπνοή; (0.4μ)

Εκπνοή

(ii) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας αναφέροντας ένα λόγο που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. (0.5μ)

Κατά την εκπνοή το διάφραγμα κινείται προς τα πάνω.

Σχήμα Α Σχήμα Β



Διάφραγμα

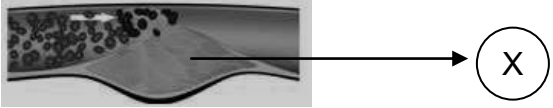
(β) Η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. Να εξηγήσετε γιατί, αναφέροντας δύο λόγους:

(2x0.8=1.6μ)

- (i) Στη μύτη υπάρχουν τρίχες οι οποίες συγκρατούν τη σκόνη και τα μικρόβια.  
Η βλέννα που εκκρίνει ο βλεννογόνος της μύτης συγκρατεί τη σκόνη, τα μικρόβια και υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα.
- (ii) Τα αιμοφόρα αγγεία θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα.

#### Ερώτηση 4

(α) Οι σωστές καθημερινές συνήθειες παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της υγείας μας. Η πιο κάτω εικόνα δείχνει μια πάθηση των αρτηριών, η οποία μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στο θάνατο.

	(i) <u>Να ονομάσετε την ουσία Χ.</u> (0.5μ) ..... <input type="text" value="Χοληστερόλη"/> .....
Αρτηρία με αρτηριοσκλήρυνση	

(ii) Να γράψετε δύο καλές συνήθειες που μπορείτε να υιοθετήσετε στην καθημερινή σας ζωή, έτσι ώστε **να μειώσετε τον κίνδυνο εμφάνισης της αρτηριοσκλήρυνσης:**

(2x0.5=1μ)

1. ...
2. ...

(β) Να γράψετε ποιος είναι ο **σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας.** (1μ)

Η στεφανιαία κυκλοφορία μεταφέρει το αίμα στη καρδιά και τροφοδοτεί τα κύτταρα της καρδιάς (μυοκάρδιο) με οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες. Απομακρύνει επίσης από αυτά τις άχρηστες ουσίες και το διοξείδιο του άνθρακα.

**ΜΕΡΟΣ Β':** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

#### Ερώτηση 5

(α) Πιο κάτω δίνονται σε αλφαβητική σειρά κάποιες από τις θρεπτικές ουσίες των τροφών:

**Ανόργανα άλατα, Βιταμίνες, Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα, Λιπίδια, Υδατάνθρακες**

(i) Ποιες από αυτές έχουν μικρά μόρια και δε χρειάζεται να διασπαστούν στο πεπτικό σύστημα; (μ. 0.8)  
.....  .....

(ii) Ποιες από αυτές ανήκουν στα μακρομόρια και διασπώνται στο πεπτικό σύστημα; (μ. 0.8)  
.....  .....

(iii) Ποιες από αυτές ανήκουν στα μικρομόρια και έχουν προκύψει από τη διάσπαση μακρομορίων; (μ. 0.8)  
.....  .....

(iv) Από τις πιο πάνω θρεπτικές ουσίες να επιλέξετε ένα **μακρομόριο** και να γράψετε το αντίστοιχο του **μικρομόριο.** (μ. 0.8)

Μακρομόριο: .....  ..... Μικρομόριο:

(Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(β) Οι **θρεπτικές ουσίες** των τροφών φτάνουν με τη μεγάλη κυκλοφορία του αίματος στα **κύτταρα**, όπου εκτός από την απελευθέρωση ενέργειας, θα γίνει και η διαδικασία της **αφομοίωσης**. Να εξηγήσετε τι συμβαίνει κατά τη διαδικασία της **αφομοίωσης**. (1μ)

Η αφομοίωση είναι η διαδικασία κατά την οποία ο οργανισμός χρησιμοποιεί τις απλές θρεπτικές ουσίες της τροφής για να φτιάξει τις δικές του ουσίες.

(γ) Να αναφέρετε δύο παραδείγματα φαγητών που πρέπει να αποφεύγει ένα άτομο που έχει υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση **αφαίρεσης της χοληδόχου κύστης**: (2x0.4=0.8μ)

- (i) ..... Τηγανητά ή λαδερά φανητά ..... (ii) ..... Πίτσα κλπ .....

(δ) Να γράψετε δύο καλές συνήθειες που μπορεί να υιοθετήσει κάποιος στην καθημερινή του ζωή, **για να μην αντιμετωπίζει πρόβλημα δυσκοιλιότητας**: (2x0.5=1μ)

1. .... Πρόσληψη φυτικών ινών από τα φρούτα και τα λαχανικά.  
Πρόσληψη αρκετής ποσότητας νερού. .....  
 ..... Όχι αναβολή του αντανακλαστικού της αφόδευσης. .....  
 2. .... Όχι στο άγχος.  
Άσκηση .....  
 .....

### Ερώτηση 6

(α) Να ονομάσετε τα όργανα του **πεπτικού συστήματος του ανθρώπου** που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα με τους αριθμούς 1-6: (6x0.4=2.4μ)

1. .... Συκώτι .....

2. .... Σιελογόνοι αδένες .....

3. .... Πάγκρεας .....

4. .... Στομάχι .....

5. .... Παχύ έντερο .....

6. .... Λεπτό έντερο .....

(β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις, γράφοντας το **όργανο / μέρος** του πεπτικού συστήματος στο οποίο γίνονται οι πιο κάτω **διαδικασίες / λειτουργίες**: (4x0.5=2μ)

1. Διάσπαση των πρωτεϊνών από το ένζυμο πεψίνη: ..... Στομάχι .....
2. Όργανο στο οποίο καταλήγουν η χολή και το παγκρεατικό υγρό: ..... Δωδεκαδάκτυλος .....
3. Καταστροφή μικροβίων από τη λυσοζύμη: ..... Στοματική κοιλότητα .....
4. Σχηματισμός των κοπράνων: ..... Παχύ έντερο .....

(Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(γ) Το στομάχι όταν είναι άδειο έχει τη μορφή μικρού σάκου, ενώ γεμάτο μπορεί να περιέχει πάνω από 1,5 λίτρο τροφής. Να εξηγήσετε πού οφείλεται η **ικανότητα του στομαχιού να διευρύνεται** (μεγαλώνει) ανάλογα με την ποσότητα της τροφής. (2 λόγοι) (1μ)

..... Το στομάχι είναι ελαστικό και ο βλεννογόνος του αποτελείται από πτυχές. ....

(δ) Ποιος είναι ο ρόλος της **βλέννας** που εκκρίνεται από τους γαστρικούς αδένες του βλεννογόνου του στομαχιού; (0.6μ)

..... Προστατεύει το στομάχι από το υδροχλωρικό οξύ .....  
.....

### Ερώτηση 7

(α) Το κείμενο που ακολουθεί αποτελεί απόσπασμα από ένα έντυπο πληροφόρησης για τον **Τέτανο**. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

«Ο **Τέτανος** είναι μια λοιμώδης ασθένεια η οποία προκαλείται από ένα **βακτήριο**. Η **μόλυνση** γενικά συμβαίνει μέσω ενός μολυσμένου τραύματος από οποιοδήποτε αντικείμενο. Θα πρέπει όλος ο πληθυσμός να είναι **εμβολιασμένος** κατά του τετάνου, ή αν δεν έχει **εμβολιαστεί** κατά τα τελευταία 10 χρόνια και τραυματιστεί από οποιοδήποτε αντικείμενο, να μεταβεί στο νοσοκομείο για χορήγηση **αντι-τετανικού ορού** σε διάστημα 24 ωρών το αργότερο, από τη στιγμή του τραυματισμού. Το βακτήριο του τετάνου παραλύει το νευρικό σύστημα και αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα οδηγεί στο θάνατο».

(i) Να εξηγήσετε τον πιο κάτω όρο: (1.2μ)

Μόλυνση: ..... Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό. ....  
.....

(ii) Τι περιέχει το εμβόλιο του τετάνου και τι ο **αντιτετανικός ορός**; (2μ)

..... Το εμβόλιο περιέχει νεκρά ή ανενεργά βακτήρια του τετάνου τα οποία προκαλούν την παραγωγή αντισωμάτων.  
..... Ο αντιτετανικός ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία καταπολεμούν τα βακτήρια του τετάνου. ....

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

1. .... Δύο από τα πιο κάτω:  
Αίμα, μητρικό γάλα, σπέρμα, κολπικά υγρά. ....

(ii) Ποιος είναι ο κυριότερος τρόπος μετάδοσης του ιού HIV; (0.8μ)

..... Σεξουαλική επαφή .....  
.....

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

1. .... Αποχή/εγκράτεια ..... 2. ... Χρήση προφυλακτικού από τον άνδρα

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.

**Ερώτηση 8**

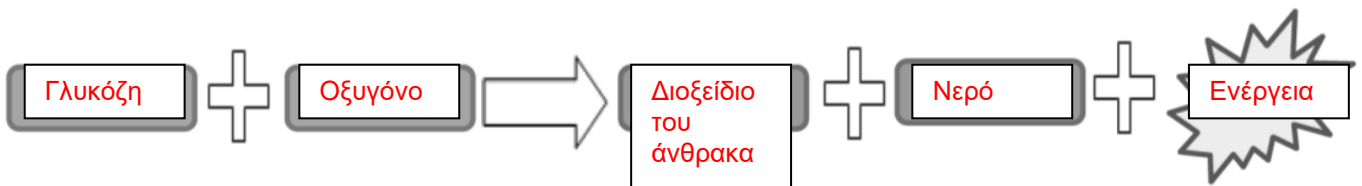
Ο οργανισμός μας εξασφαλίζει την **ενέργεια** που χρειάζεται από την **τροφή** με τη συνεργασία τριών οργανικών συστημάτων, **του πεπτικού, του αναπνευστικού και του κυκλοφορικού**. Η απελευθέρωση της ενέργειας από την τροφή πραγματοποιείται στα κύτταρα (**κυτταρική αναπνοή**)

(α) Να γράψετε έναν άλλο λόγο, εκτός από την εξασφάλιση ενέργειας, για τον οποίο είναι απαραίτητη η **πρόσληψη τροφής** από τους οργανισμούς. (1μ)

.....	Ανάπτυξη οργανισμών.	.....
.....	Εξασφάλιση ενέργειας.	.....
.....	Επούλωση πληγών.	.....
.....	Ανανέωση γερασμένων κυττάρων.	.....

(β) Να συμπληρώσετε σωστά την **εξίσωση της κυτταρικής αναπνοής** που ακολουθεί με τους όρους που δίνονται πιο κάτω σε αλφαβητική σειρά, καθώς και των δικών σας γνώσεων. [(4x0.25)+0.5=1.5μ]

**Διοξείδιο του άνθρακα, Ενέργεια, Οξυγόνο, Οργανικές ουσίες τροφής**

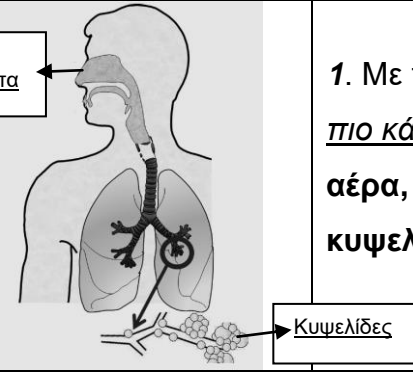


(γ) Ο πίνακας που ακολουθεί αναφέρεται σε τρεις **θρεπτικές ουσίες από τις οποίες ο οργανισμός μας εξασφαλίζει ενέργεια**. Αφού τον μελετήσετε, να συμπληρώσετε τα κενά με τους αριθμούς 1-5. (5x0.5=2.5μ)

Οργανική θρεπτική ουσία (μακρομόριο)	Μικρομόριο	Ένζυμα που διασπούν τα μακρομόρια σε μικρομόρια
Υδατάνθρακες	1. <input type="text" value="Γλυκόζη"/>	2. <input type="text" value="Αμυλάση"/> και Παγκρεατική αμυλάση
3. <input type="text" value="Λιπίδια"/>	Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα	Παγκρεατική λιπάση
4. <input type="text" value="Πρωτεΐνες"/>	Αμινοξέα	Πεψίνη και 5. <input type="text" value="Θρυψίνη"/>

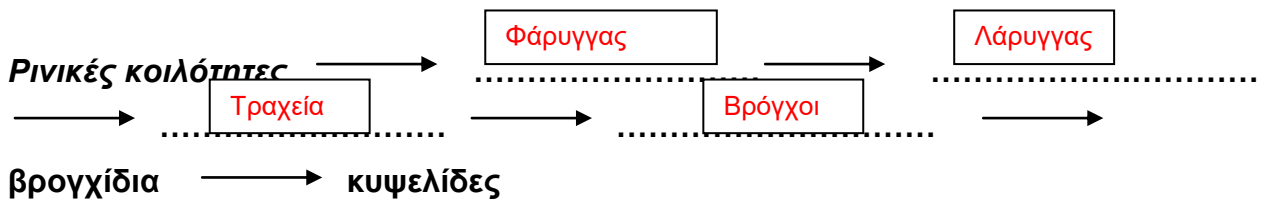


(δ) Η **πρόσληψη οξυγόνου**, που είναι απαραίτητο για την απελευθέρωση ενέργειας, καθώς και η **αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα**, πραγματοποιούνται στις **κυψελίδες** (Εικ. 1 και Εικ. 2).

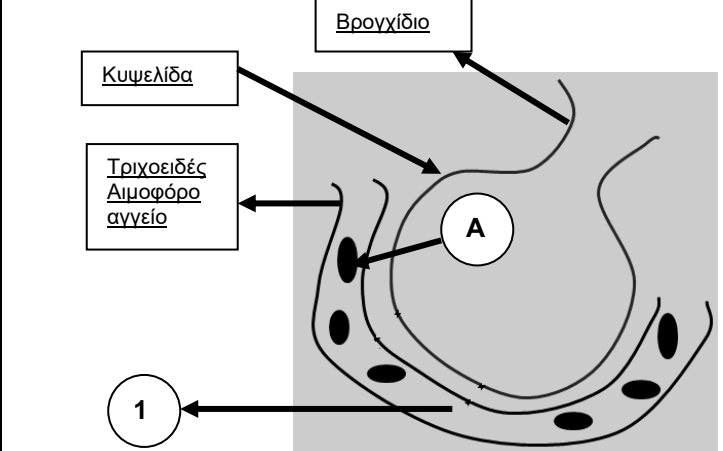


1. Με τη βοήθεια της Εικ. 1, να συμπληρώσετε σωστά τα κενά στο πιο κάτω διάγραμμα, ώστε να περιγραφεί σωστά η πορεία του αέρα, από τις ρινικές κοιλότητες μέχρι να φτάσει στις κυψελίδες. (4x0.5=2μ)

**Εικ.1:** Αναπνευστικό σύστημα



2. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ κυψελίδας και αιμοφόρου αγγείου.



(i) Να ονομάσετε τα ακόλουθα: (2x0.5=1μ)

Το αέριο Α: Οξυγόνο .....

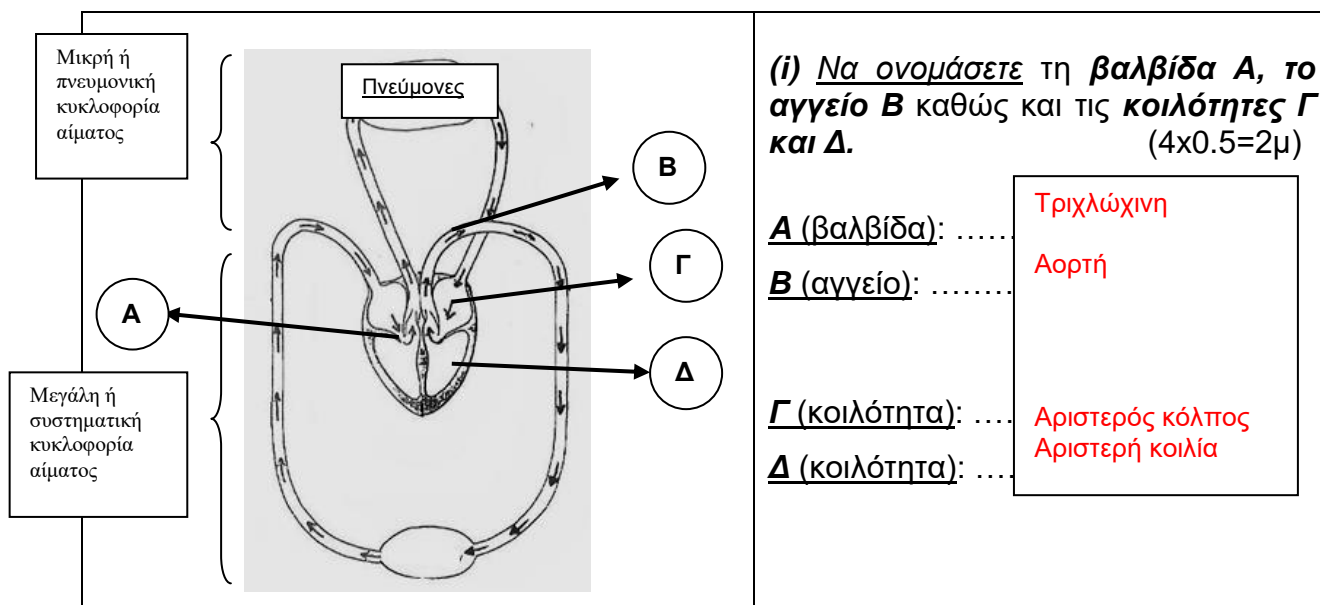
Το συστατικό του αίματος αρ. 1: Πλάσμα .....

**Εικ. 2:** Ανταλλαγή αερίων στην κυψελίδα

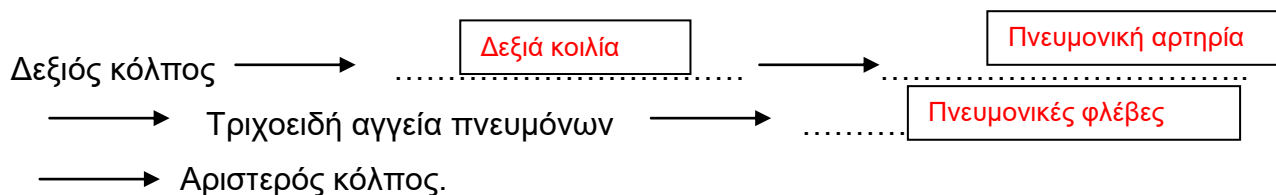
(ii) Ποιο χαρακτηριστικό των **τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων** και των **κυψελίδων** βοηθά στην ανταλλαγή των αερίων; (0.5μ)

Έχουν πολύ λεπτά τοιχώματα που αποτελούνται από μια στιβάδα κυττάρων.

(ε) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η **καρδιά** και οι **κυκλοφορίες του αίματος**.



(ii) Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά, ώστε να περιγράφεται σωστά η διαδρομή του αίματος κατά τη **Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία**: (3x0.5=1.5μ)



Η Εισηγήτρια

Ο Διευθυντής

Μαρία Αργυρίδου

Ευαγόρας Καραγιώργης

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		ΒΑΘ. : ..... / 40
		ΟΛΟΓΡ. : .....
		ΥΠΟΓΡ. : .....
ΤΑΞΗ :	Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 06/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ :	ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ – <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ :  2 ΩΡΕΣ (120΄ ΛΕΠΤΑ)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :	..... <b>ΛΥΣΕΙΣ</b> .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

### ΟΔΗΓΙΕΣ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ (14) ΣΕΛΙΔΕΣ και είναι χωρισμένο σε τρία μέρη Α, Β και Γ, στα οποία αναλογούν 40 μονάδες.

*Να γράψετε όλες τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.*

*Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.*

*Να χρησιμοποιήσετε στυλό (πέννα) διαρκείας που να μη σβήνει χρώματος μπλε ή μαύρο.*

*Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-ex).*

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις (με αριθμούς 1 έως 4).  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

Η Δανάη είναι μια έφηβη μαθήτρια της Γ΄ Γυμνασίου. Εδώ και αρκετές εβδομάδες ταλαιπωρείται από δυσκοιλιότητα και έχει πόνους στην κοιλιά. Μετά από συμβουλή γαστρεντερολόγου επισκέφθηκε διατροφολόγο για να της προτείνει τη κατάλληλη διατροφή που θα πρέπει να ακολουθήσει για το συγκεκριμένο πρόβλημα υγείας της. Η διατροφολόγος συμβούλεψε τη Δανάη να τρέφεται με τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες και να πίνει αρκετό νερό. Επίσης της έδωσε μια εικόνα από ένα πιάτο υγιεινής διατροφής (διπλανή εικόνα).



**α)** Ποιο είδος φυτικών ινών (ευδιάλυτες ή αδιάλυτες) δεν αποικοδομούνται στο παχύ έντερο και είναι σημαντικές για την καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας;

**Οι αδιάλυτες φυτικές ίνες.**

(1 x 0.25 = 0.25μ) μ: ...

**β)** Με βάση την πιο πάνω εικόνα να γράψετε τρεις τροφές που είναι πολύ πλούσιες σε φυτικές ίνες.

(1) **φρούτα ( κεράσι, μπανάνα, μήλο)**

(2) **λαχανικά (καρότα κ.α.)**

(3) **δημητριακά / ξηροί καρποί**

(3 x 0.25 = 0.75μ) μ: ...

**γ)** Το πιάτο υγιεινής διατροφής περιέχει και τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες. Να εξηγήσετε γιατί οι ημερήσιες ανάγκες πρωτεϊνών είναι μεγάλες στην ηλικία της Δανάης; Τι εξυπηρετούν;

**Η Δανάη βρίσκεται σε ηλικία ανάπτυξης ως έφηβη και οι ημερήσιες ανάγκες σε πρωτεΐνες είναι μεγάλες διότι οι πρωτεΐνες αποτελούν δομικά υλικά για την οικοδόμηση και ανάπτυξη του οργανισμού.**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ...

δ) Οι βασικές θρεπτικές ουσίες που περιέχονται στις διάφορες τροφές είναι:

οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες, τα λιπίδια, τα νουκλεϊνικά οξέα, οι βιταμίνες, τα άλατα και το νερό. Ποια από αυτές τις θρεπτικές ουσίες χρησιμεύει ως αποταμιευτική ενεργειακή ουσία στον άνθρωπο και είναι το πλουσιότερο ενεργειακό υλικό (9 kcal/g);

### Τα λιπίδια

(1 x 0.25 = 0.25μ) μ: ...

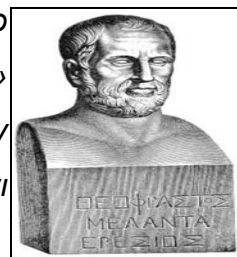
ε) Σε ποιες τρεις μεγάλες κατηγορίες διακρίνονται οι πιο πάνω θρεπτικές ουσίες με βάση τη χρησιμότητα τους στον οργανισμό;

- (1) **δομικές**                      (2) **ενεργειακές**                      (3) **συμπληρωματικές**

(3 x 0.25 = 0.75μ) μ: ...

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Η Οικολογία αποτελεί κλάδο της Βιολογίας. Τον όρο «Οικολογία» επινόησε ο Γερμανός βιολόγος Ernst Haeckel το 1866, συνθέτοντας τις ελληνικές λέξεις «οίκος» και «λόγος». Ο ίδιος όρισε την Οικολογία ως «επιστήμη της σχέσεως των οργανισμών με το περιβάλλον». Πρόδρομος της επιστήμης θεωρείται ο μαθητής και διάδοχος του Αριστοτέλη Θεόφραστος.



α) Στον πιο κάτω πίνακα, δίνονται οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους στη Οικολογία. Να αντιστοιχίσετε τους τέσσερις όρους με τον αντίστοιχο ορισμό συμπληρώνοντας το κατάλληλο γράμμα στη στήλη για αντιστοίχιση.

ΟΡΟΣ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	ΟΡΙΣΜΟΣ
1. Βιοκοινότητα	1. - ... <b>B</b> .....	<b>A.</b> Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.
2. Πληθυσμός	2. - ... <b>Γ</b> .....	<b>B.</b> Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.
3. Οικοσύστημα	3. - ... <b>Δ</b> .....	<b>Γ.</b> Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.
4. Άτομο	4. - ... <b>A</b> .....	<b>Δ.</b> Το σύνολο των βιοτικών (οργανισμοί) και αβιοτικών παραγόντων και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.

(4 x 0.25 = 1μ) μ: ...

β) Οι ποσοτικές σχέσεις μεταξύ των τροφικών επιπέδων ενός οικοσυστήματος μπορούν να αναπαρασταθούν με τις οικολογικές πυραμίδες. Να ονομάσετε τα τρία είδη οικολογικών πυραμίδων.

- (1) **Οικολογικές πυραμίδες πληθυσμού**  
(2) **Οικολογικές πυραμίδες βιομάζας**  
(3) **Οικολογικές πυραμίδες ενέργειας**

(3 x 0.25 = 0.75μ) μ: ...

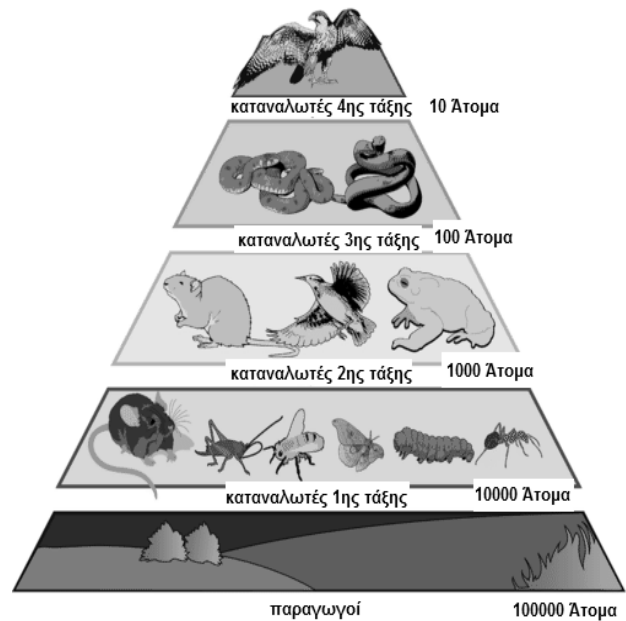
γ) Σε ένα οικοσύστημα ζουν φυτά (π.χ. θάμνοι, χορτάρι), έντομα (π.χ. μέλισσες, πεταλούδες και μυρμήγκια), θηλαστικά (π.χ. ποντίκια, νυφίτσες), πτηνά (π.χ. μελισσοφάγος, αετός), αμφίβια (π.χ. βάτραχοι) και ερπετά (π.χ. φίδια, οχιές). Η διπλανή εικόνα δείχνει μια οικολογική πυραμίδα του συγκεκριμένου οικοσυστήματος. Ποιο είδος οικολογικής πυραμίδας είναι;

### Οικολογική πυραμίδα πληθυσμού

$$(1 \times 0.25 = 0.25\mu) \mu: \dots$$

δ) Να υπολογίσετε το ποσοστό μείωσης σε αριθμό ατόμων % που παρατηρείται από επίπεδο σε επίπεδο ανεβαίνοντας την πυραμίδα. **90 %**

$$(1 \times 0.5 = 0.5\mu) \mu: \dots$$



### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Το κυκλοφορικό σύστημα είναι ένα από τα οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Κύρια λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος είναι η μεταφορά ουσιών μέσα στον οργανισμό.

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν το κυκλοφορικό σύστημα, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **(A)**).

(1) Το αγγείο που μεταφέρει το πλουσιότερο σε οξυγόνο αίμα είναι:

- A. Στεφανιαία αρτηρία
- B. Αορτή
- Γ. Πνευμονική αρτηρία
- (D)** Πνευμονική φλέβα

(2) Ποια από τις προτάσεις είναι σωστή;

- A. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια πρωτεΐνη των λευκών αιμοσφαιρίων που δεσμεύει το οξυγόνο
- B. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια πρωτεΐνη των αιμοπεταλίων που δεσμεύει το διοξείδιο του άνθρακα
- Γ. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια βιταμίνη που δεσμεύει το μονοξείδιο του άνθρακα
- (D)** Η αιμοσφαιρίνη είναι μια πρωτεΐνη που προτιμά να δεσμεύει το μονοξείδιο του άνθρακα

(3) Ποια καρδιακή κοιλότητα έχει το πιο παχύ μυϊκό τοίχωμα;

- Α. Η αριστερή κοιλία
- Β. Ο αριστερός κόλπος
- Γ. Η δεξιά κοιλία
- Δ. Ο δεξιός κόλπος

(4) Το αίμα που φεύγει από τους μυς των ποδιών ενός αθλητή έχει διαφορετική σύσταση από το αίμα που εισέρχεται γιατί περιέχει:

- Α. Υψηλότερη συγκέντρωση σε οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα
- Β. Χαμηλότερη συγκέντρωση σε γλυκόζη και αμινοξέα
- Γ. Περισσότερα ερυθρά αιμοσφαίρια
- Δ. Υψηλότερη συγκέντρωση σε άλατα.

(5) Η διαδρομή που περιγράφει πιο ορθά την κίνηση του διοξειδίου του άνθρακα από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα προς τον πνεύμονα είναι:

- Α. δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική φλέβα → τριχοειδή αγγεία → πνεύμονας
- Β. αριστερός κόλπος → αριστερή κοιλία → πνευμονική αρτηρία → τριχοειδή αγγεία → πνεύμονας
- Γ. δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία → τριχοειδή αγγεία → πνεύμονας
- Δ. αριστερή κοιλία → αριστερός κόλπος → πνευμονική φλέβα → τριχοειδή αγγεία → πνεύμονας

(5 x 0.5 = 2.5μ) μ: ....

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ 4**

Το σώμα μας προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να απαντήσετε στα πιο κάτω 5 ερωτήματα:

(5 x 0.5 = 2.5μ) μ: ....

α) Ποιους οργανισμούς ονομάζουμε μικροοργανισμούς ή μικρόβια; (Τον ορισμό)

**Μικροοργανισμούς ή μικρόβια ονομάζουμε τους οργανισμούς (μονοκύτταρους) που δεν μπορούμε να δούμε με γυμνό μάτι και χρειάζεται μικροσκόπιο για την παρατήρησή τους.**

β) Στην πρώτη γραμμή άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού απέναντι στα μικρόβια δρα και ένα ένζυμο που υπάρχει τόσο στο σάλιο όσο και στα δάκρυα. Πώς ονομάζεται το ένζυμο αυτό;

**Λυσοζύμη**

γ) Ποιο είδος λευκών αιμοσφαιρίων του αίματος συμμετέχει στη δεύτερη γραμμή άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού απέναντι στα μικρόβια;

**Τα φαγοκύτταρα**

δ) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα δύο κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

Στην τρίτη γραμμή άμυνας, ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο που προκαλεί μια συγκεκριμένη ασθένεια μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.

Μετά την αναγνώριση ειδικά λευκά αιμοσφαίρια φτιάχνουν α **ν τ ι σ ώ μ α τ α** που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου (σχέση κλειδαριάς με κλειδί) και με αυτό τον τρόπο καταστρέφουν το μικρόβιο καταπολεμώντας την ασθένεια. Μετά από αυτή τη διαδικασία ο οργανισμός διατηρεί μια «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε («θυμάται»), αυτό το γεγονός του προσφέρει φυσική α **ν ο σ ί α** με αποτέλεσμα να μην αρρωστήσει ξανά από το ίδιο μικρόβιο.

ε) Στην ενότητα «Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων» μελετήσατε και τους ιούς.

Να εξηγήσετε γιατί κατά τη μελέτη διαπιστώσατε ότι οι ιοί δεν είναι οργανισμοί;

**Οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής δηλαδή δεν αποτελούνται από κύτταρα και δεν διαθέτουν κυτταρική οργάνωση. Είναι υποχρεωτικά παράσιτα.**

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις (με αριθμούς 5 έως 7).  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 5**

α) Οι αναπνευστικές κινήσεις της πνευμονικής αναπνοής είναι η εισπνοή και η εκπνοή. Στη διπλανή εικόνα παρουσιάζεται η εισπνοή. Η εισπνοή επιτυγχάνεται με την κίνηση των πλευρών του θώρακα και του διαφράγματος.

(i) Να γράψετε ποια κίνηση γίνεται από τις πλευρές του θώρακα κατά την εισπνοή.

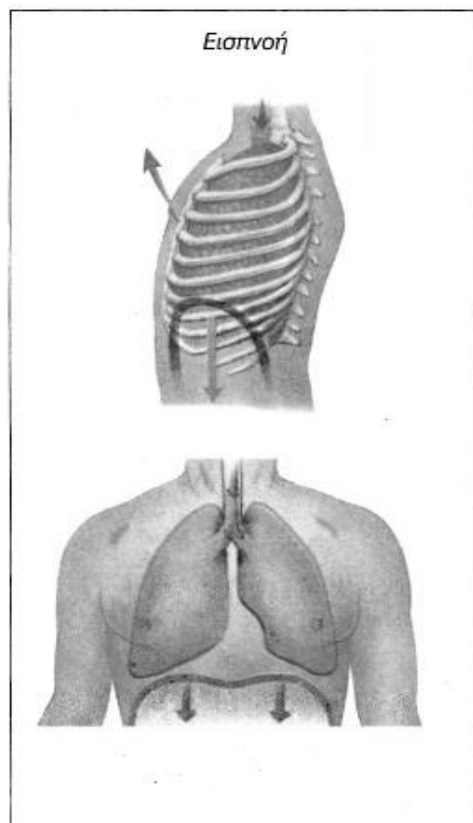
**Κατά την εισπνοή οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα πάνω και έξω.**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

(ii) Να γράψετε ποια κίνηση γίνεται από το διάφραγμα κατά την εισπνοή.

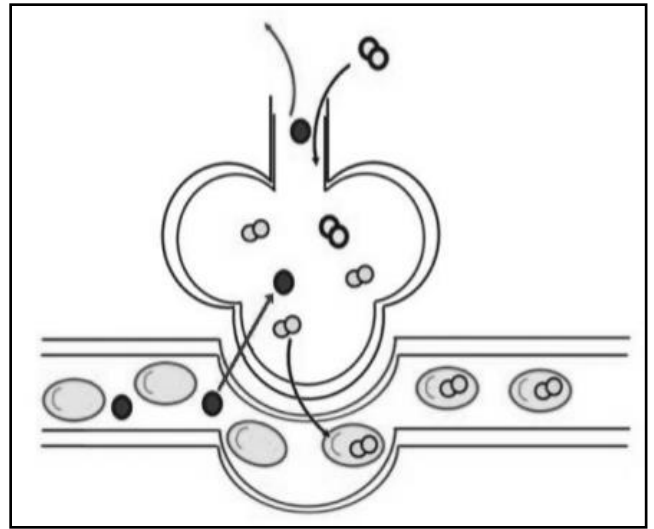
**Το διάφραγμα κατεβαίνει (κινείται προς τα κάτω) κατά την εισπνοή.**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....





**β)** Η διπλανή εικόνα παρουσιάζει τη διαδικασία της ανταλλαγής αερίων μεταξύ πνευμονικών κυψελίδων και αίματος τριχοειδούς αιμοφόρου αγγείου (πνευμόνων). Να ονομάσετε το αέριο που διαχέεται από την κυψελίδα στο αίμα.



**οξυγόνο**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

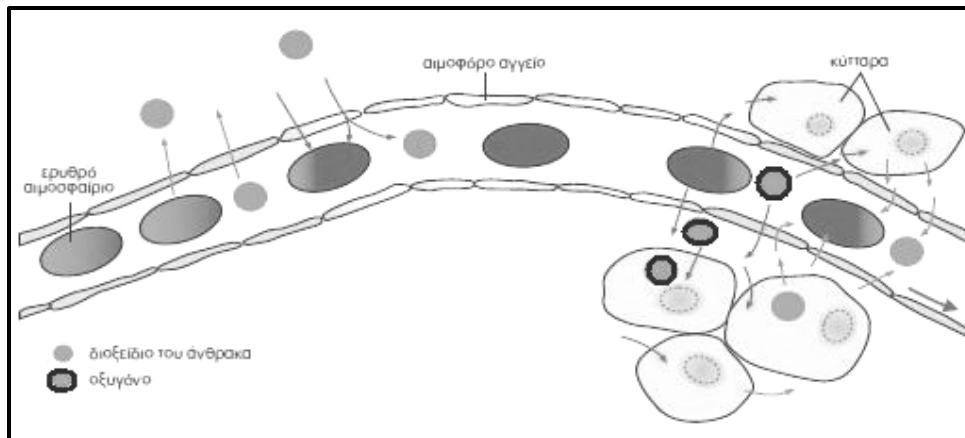
**γ)** Ποια δομικά χαρακτηριστικά (1) των κυψελίδων και (2) των τριχοειδών αγγείων διευκολύνουν τη διάχυση των αερίων;

(1) **τα πολύ λεπτά τοιχώματα των κυψελίδων (ή το υγρό περιβάλλον τους).**

(2) **τα πολύ λεπτά τοιχώματα των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων.**

(2 x 0.5 = 1μ) μ: ....

**δ)** Ανταλλαγή αερίων γίνεται και μεταξύ των κυττάρων των διαφόρων ιστών και του αίματος των τριχοειδών αγγείων (ιστών).



Στα τρία πιο κάτω ερωτήματα να απαντήσετε μονολεκτικά.

(i) Πώς ονομάζεται η παθητική κίνηση των αερίων διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης από περιοχή υψηλής συγκέντρωσης προς περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης των αερίων;

**Διάχυση**

(ii) Πώς ονομάζεται η παθητική κίνηση του νερού διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης από περιοχή υψηλής συγκέντρωσης προς περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης μορίων νερού;

**Ώσμωση**

(iii) Οι δύο πιο πάνω διαδικασίες κίνησης απαιτούν κατανάλωση ενέργειας από τα κύτταρα; Ναι ή Όχι;

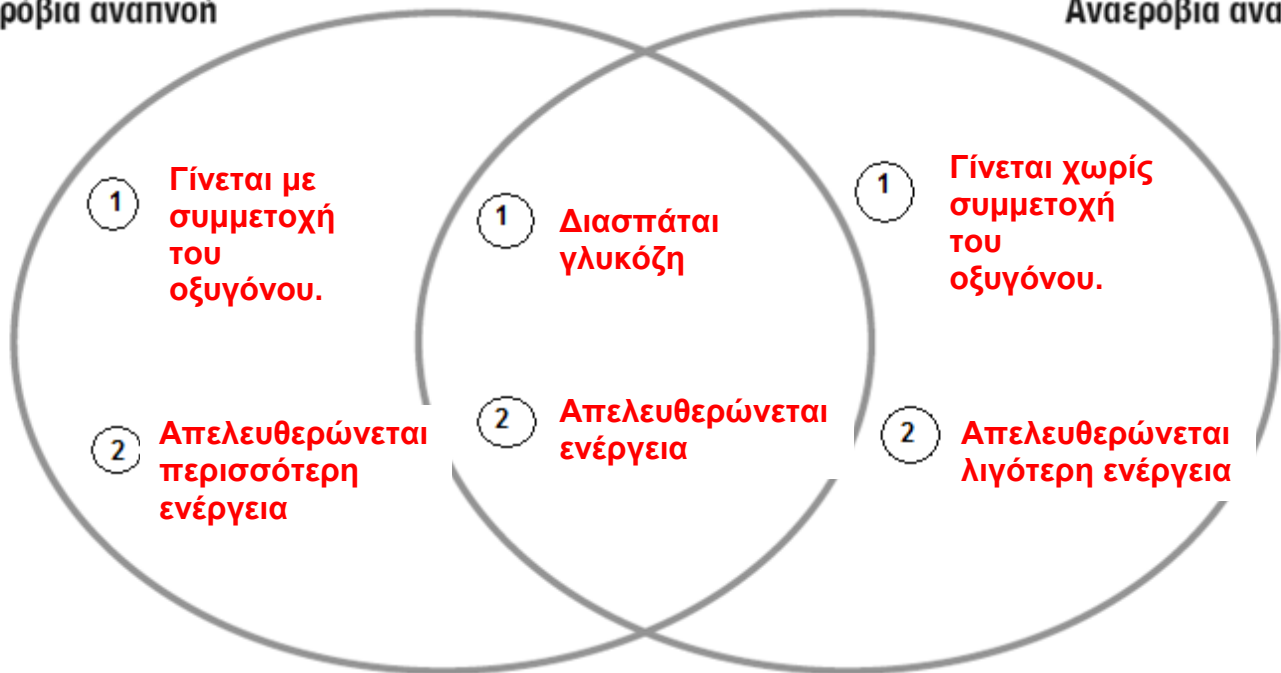
**Όχι (είναι παθητική κίνηση)**

(3 x 0.5 = 1.5μ) μ: ....

ε) Η κυτταρική αναπνοή που γίνεται στους μύες είναι κυρίως αερόβια. Μερικές φορές, κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης γίνεται και αναερόβια κυτταρική αναπνοή. Να συμπληρώσετε το διάγραμμα Βεν (Venn) με δύο ομοιότητες και δύο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.

**Αερόβια αναπνοή**

**Αναερόβια αναπνοή**



στ) Γιατί όμως δεν μπορεί να γίνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα αναερόβια αναπνοή στους μύες;  $(6 \times 0.25 = 1.5\mu) \mu: \dots$   
**Η αναερόβια κυτταρική αναπνοή δεν μπορεί να γίνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα διότι παράγεται γαλακτικό οξύ που είναι τοξικό για τον οργανισμό.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 6**

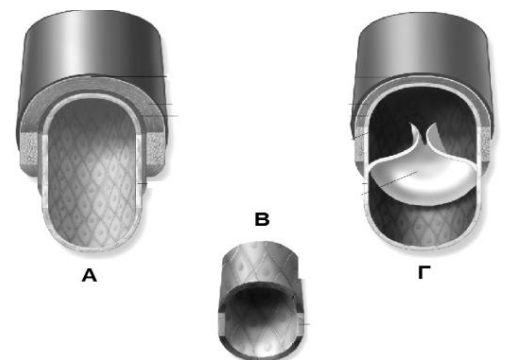
α) Να ονομάσετε τα τρία είδη αιμοφόρων αγγείων της εικόνας.

Αγγείο Α: **αρτηρία**

Αγγείο Β: **τριχοειδές αγγείο**

Αγγείο Γ: **φλέβα**

$(3 \times 0.25 = 0.75\mu) \mu: \dots$



β) Ποιο από τα πιο πάνω αγγεία:

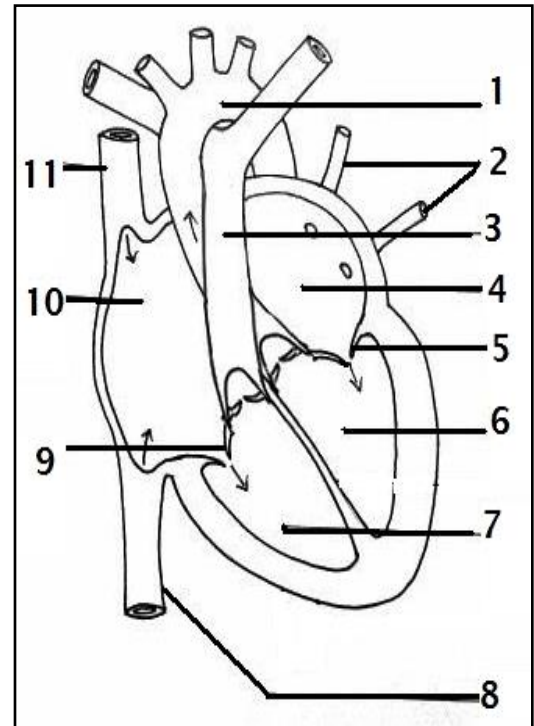
- Είναι απαγωγό αγγείο ως προς την καρδιά; **Αρτηρία (Α)**
- Διαθέτει βαλβίδες στο εσωτερικό του; **Φλέβες (Γ)**
- Έχει τα λεπτότερα τοιχώματα (μόνο μια στιβάδα κύτταρα); **Τριχοειδές αγγείο (Β)**
- Έχει το παχύτερο μυϊκό ιστό; **Αρτηρία (Α)**

$(4 \times 0.25 = 1\mu) \mu: \dots$

γ) Να ονομάσετε τις ενδείξεις στα δύο σχεδιαγράμματα της καρδιάς.

- (1) αορτή
- (2) Πνευμονικές φλέβες
- (3) Πνευμονική αρτηρία
- (4) Αριστερός κόλπος
- (5) Διγλώχινη βαλβίδα
- (6) Αριστερή κοιλία
- (7) Δεξιά κοιλία
- (8) Κάτω κοίλη φλέβα
- (9) Τριγλώχινη βαλβίδα
- (10) Δεξιός κόλπος
- (11) Άνω κοίλη φλέβα
- (12) Στεφανιαία αγγεία

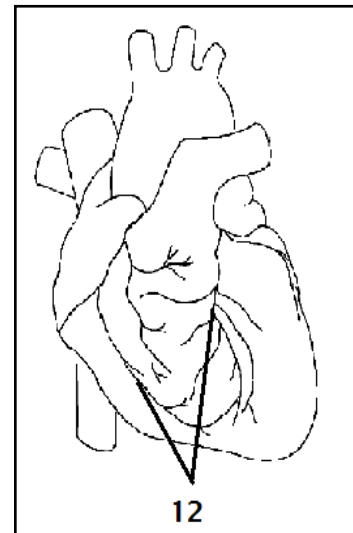
(12 x 0.25 = 3μ) μ: ...



δ) Να απαντήσετε και στα 5 σύντομα ερωτήματα.

- (1) Η πνευμονική αρτηρία μεταφέρει οξυγονωμένο ή μη οξυγονωμένο αίμα; **Μη οξυγονωμένο αίμα**
- (2) Ποιες κοιλότητες (οι κόλποι ή οι κοιλίες) έχουν λεπτότερα τοιχώματα; **Οι κόλποι**
- (3) Ποια από τα στεφανιαία αγγεία (αρτηρίες ή φλέβες) είναι υπεύθυνα για την τροφοδοσία του μυοκαρδίου με οξυγόνο; **Στεφανιαίες αρτηρίες**
- (4) Πώς ονομάζεται η μεγαλύτερη αρτηρία του σώματος μας; **Αορτή**
- (5) Ποιο αγγείο επαναφέρει το αίμα από το κεφάλι στην καρδιά; **Άνω κοίλη φλέβα**

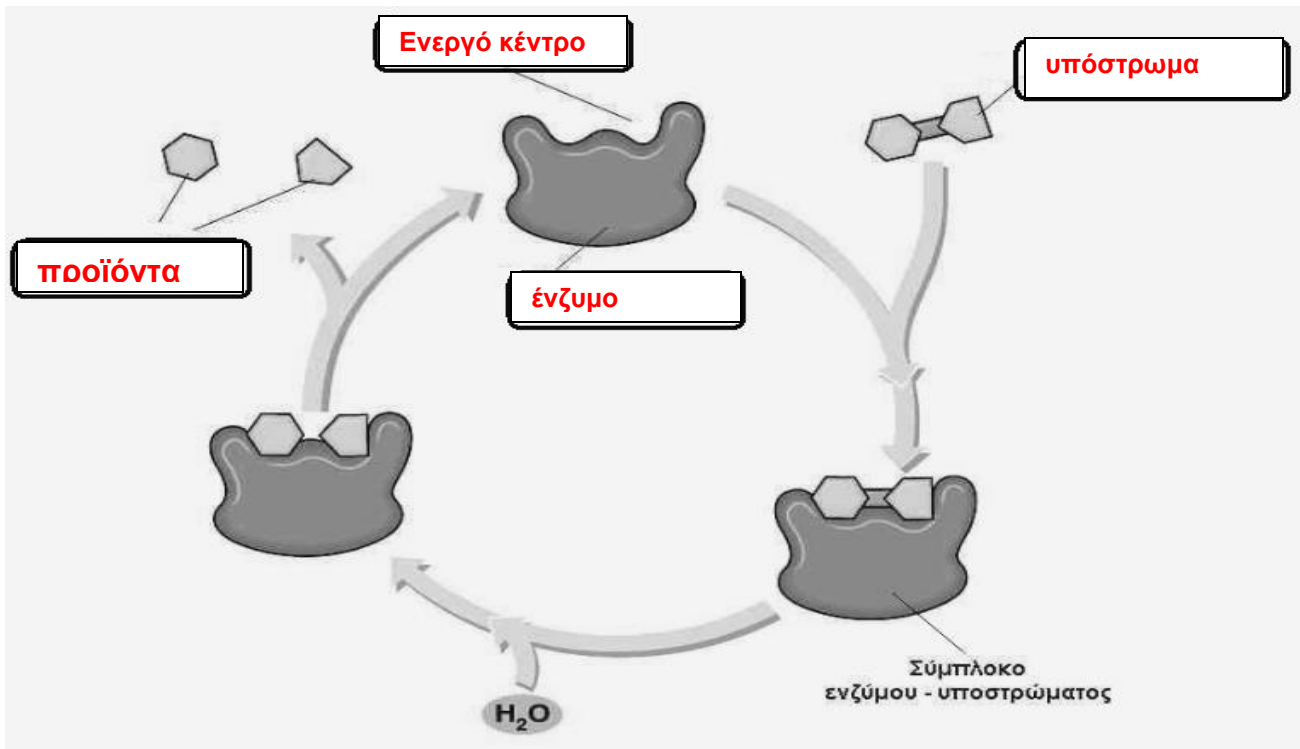
(5 x 0.25 = 1.25μ) μ: ...



## ΕΡΩΤΗΣΗ 7

α) Οι επιστήμονες για να κατανοήσουν και να εξηγήσουν τη δομή και λειτουργία των πεπτικών ενζύμων έχουν κατασκευάσει διάφορα μοντέλα. Στο μοντέλο της επόμενης σελίδας παρουσιάζεται ο κυκλικός τρόπος λειτουργίας ενός πεπτικού ενζύμου. Να παρατηρήσετε, προσεκτικά, το μοντέλο αυτό και να συμπληρώσετε τις 4 ενδείξεις που σας δίνονται πιο κάτω με αλφαβητική σειρά.

**ενεργό κέντρο, ένζυμο, προϊόντα, υπόστρωμα**



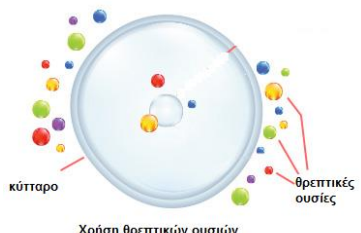
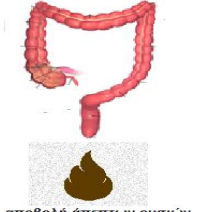

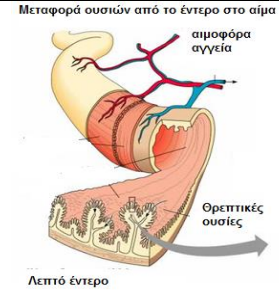
(4 x 0.25 = 1μ) μ: ....

β) Ο πιο κάτω πίνακας αναφέρεται σε πληροφορίες που αφορούν μερικά από τα κυριότερα πεπτικά ένζυμα που δρουν στο γαστρεντερικό μας σωλήνα. Να συμπληρώσετε τα 8 κενά κατάλληλα.

Πεπτικό ένζυμο	Όργανο όπου γίνεται η διάσπαση	Όργανο παραγωγής ενζύμου	Αρχικά μακρομόρια (υπόστρωμα)	Τελικά μικρομόρια (προϊόντα)
Αμυλάση του σάλιου	Στόμα	<b>σιελογόνοι αδένες</b>	Άμυλο	Γλυκόζη
Πεψίνη	Στομάχι	Στομάχι	Πρωτεΐνες	Αμινοξέα
Παγκρεατική λιπάση	Λεπτό έντερο	Πάγκρεας	Λιπίδια	Γλυκερόλη + Λιπαρά οξέα
Παγκρεατική αμυλάση	Λεπτό έντερο	Πάγκρεας	Άμυλο	Γλυκόζη
Θρυψίνη	Λεπτό έντερο	Πάγκρεας	Πρωτεΐνες	Αμινοξέα
Νουκλεάση	Λεπτό έντερο	Πάγκρεας	<b>DNA / RNA</b>	<b>νουκλεοτίδια</b>

(8 x 0.5 = 4μ) μ: ....

γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις εικόνες της στήλης Β στον παρακάτω πίνακα.

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Πέψη	 <p><b>A</b></p>	1 - ... <b>Γ</b> ...
2. Απορρόφηση	 <p><b>B</b></p>	2 - ... <b>Δ</b> ...
3. Αφομοίωση	 <p><b>Γ</b></p>	3 - ... <b>A</b> ...
4. Αφόδευση	 <p><b>Δ</b></p>	4 - ... <b>B</b> ...

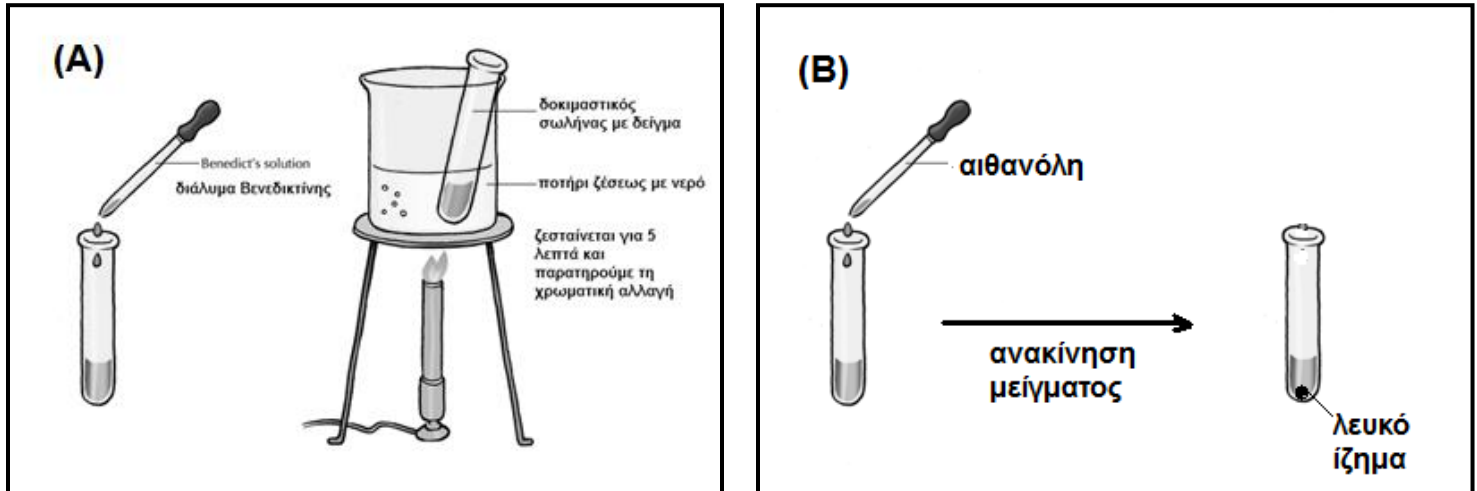
(4 x 0.25 = 1μ) μ: ....

**Ακολουθεί το Μέρος Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων (με αριθμό 8).  
Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα της.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 8**

α) Στο εργαστήριο Βιολογίας μία ομάδα μαθητών έκανε το πείραμα (A) και μία δεύτερη ομάδα μαθητών έκανε το πείραμα (B). Σε κάθε πείραμα έγινε ανίχνευση διαφορετικής θρεπτικής ουσίας σε δείγματα διαλυμάτων τροφών. Η εκτέλεση του πειράματος παρουσιάζεται στις πιο κάτω εικόνες:



(1) Ποια θρεπτική ουσία ανίχνευσαν οι μαθητές στα δύο πειράματα;

Πείραμα (A) : **απλά σάκχαρα**

Πείραμα (B) : **λιπίδια (λιπαρές ουσίες)**

(2 x 0.5 = 1μ) μ: ....

(2) Ποια αλλαγή παρατήρησαν οι μαθητές όταν το αποτέλεσμα ήταν θετικό;

Πείραμα (A) : **αλλαγή χρώματος από γαλάζιο σε κεραμιδί**

Πείραμα (B) : **δημιουργία λευκού ιζήματος**

(2 x 0.5 = 1μ) μ: ....

(3) Η κάθε ομάδα μαθητών χρησιμοποίησε στα πειράματα της ένα θετικό και ένα αρνητικό μάρτυρα για έλεγχο της αξιοπιστίας των πειραμάτων. Μια τρίτη ομάδα μαθητών επανέλαβε το πείραμα (A) στα ίδια ακριβώς δείγματα διαλυμάτων τροφών, χρησιμοποιώντας το ίδιο χημικό αντιδραστήριο αλλά ο θετικός μάρτυρας δεν έδωσε όπως αναμενόταν θετικό αποτέλεσμα. Να περιγράψετε ένα πιθανό λάθος που έκανε η τρίτη ομάδα μαθητών στη διαδικασία του πειράματος που να δικαιολογεί αυτό το ψευδώς αρνητικό αποτέλεσμα. (1 x 1 = 1μ) μ: ....

- Ξεχάστηκαν και δεν τοποθέτησαν τα δείγματα σε ζεστό νερό για να γίνει η χρωματική αλλαγή.

- Δεν τοποθέτησαν τις ίδιες ποσότητες αντιδραστήριου ή / και δειγμάτων τροφών.

- Ξεχάστηκαν και δεν πρόσθεσαν την κατάλληλη ουσία στο θετικό μάρτυρα .... κ.ά.

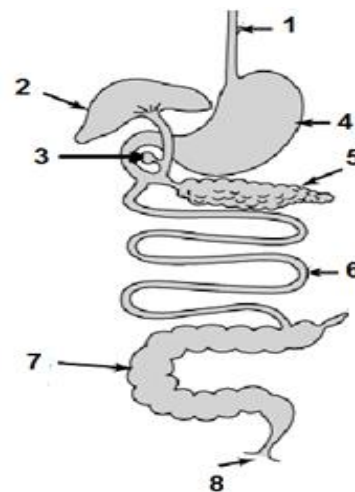
β) Να ονομάσετε τις έξι (6) ασθένειες που περιγράφονται πιο κάτω:

ΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>ουλίτιδα</b>	Ασθένεια των ούλων που προκαλείται από τα βακτήρια που αναπτύσσονται στο στόμα.
<b>Γαστρικό έλκος (έλκος στομάχου)</b>	Διάβρωση του βλεννογόνου του στομάχου από τη δράση του βακτηρίου <i>Helicobacter pylori</i> .
<b>Διάρροια (ευκοιλιότητα)</b>	Γρήγορη προώθηση των κοπράνων μέσα στο παχύ έντερο χωρίς να γίνει η αναγκαία απορρόφηση νερού. Τα κόπρανα αποβάλλονται σε υγρή μορφή.
<b>Σακχαρώδης διαβήτης</b>	Αυξάνεται η συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα διότι το πάγκρεας δεν παράγει ινσουλίνη.
<b>Κίρρωση ήπατος</b>	Προκαλείται είτε από τον ιό της ηπατίτιδας είτε από κατάχρηση αλκοολούχων ποτών.
<b>αρτηριοσκλήρυνση</b>	Οφείλεται στη συσσώρευση λιπιδίων (κυρίως χοληστερόλης) και ασβεστίου μέσα στις αρτηρίες.

(6 x 0.5 = 3μ) μ: ....

γ) Να ονομάσετε τις ενδείξεις στην εικόνα με τα όργανα του πεπτικού συστήματος.

- 1 οισοφάγος
2. ήπαρ
3. χοληδόχος κύστη
4. στομάχι
5. πάγκρεας
6. λεπτό έντερο
7. παχύ έντερο
8. πρωκτός



(8 x 0.25 = 2μ) μ: ....

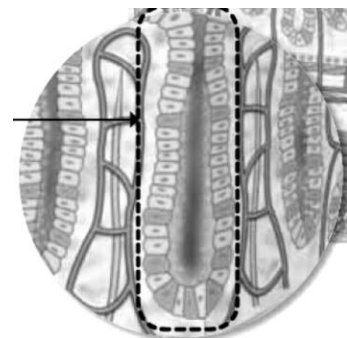
δ) Το βέλος στην πιο κάτω εικόνα δείχνει τους γαστρικούς αδένες μετά από παρατήρηση με το μικροσκόπιο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: (3 x 0.5 = 1.5μ) μ: ....

(1) Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος βρίσκονται οι γαστρικοί αδένες; **στομάχι**

(2) Ποιο οξύ παράγουν οι γαστρικοί αδένες και ποια η χρησιμότητά του;

Οξύ: **υδροχλωρικό οξύ**

Χρησιμότητα: **αντιμικροβιακή δράση**




ε) (1) Ποια βιταμίνη παράγουν τα βακτήρια που συμβιώνουν στο παχύ έντερο και συμβάλλει στην πήξη του αίματος;; **βιταμίνη Κ** (1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

(2) Ποιο συστατικό (κυτταρικά θραύσματα) του αίματος συμβάλλει και αυτό στην πήξη του αίματος; **αιμοπετάλια** (1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

(3) Ποιο ομάδα αίματος με βάση το σύστημα ABO χαρακτηρίζεται ως πανδέκτης; **AB** (1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

(4) Στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων μπορεί να υπάρχουν αντιγόνα που καθορίζουν την ομάδα αίματος και το ρέζους ενός ατόμου. Στον πιο κάτω πίνακα να συμπληρώσετε την ομάδα αίματος και το ρέζους των δύο περιπτώσεων με βάση την επεξήγηση στη στήλη 1.

ΣΤΗΛΗ 1	Ομάδα αίματος: <b>O</b> Ρέζους: <b>θετικό (+)</b>	Ομάδα αίματος: <b>AB</b> Ρέζους: <b>αρνητικό (-)</b>
 <p>The diagram shows a red blood cell with three antigens: a square-shaped antigen A, a triangular antigen B, and a hook-shaped antigen Rh. The cell is labeled 'ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ'.</p>	 <p>The diagram shows a red blood cell with a single hook-shaped antigen Rh. The cell is labeled 'ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ'.</p>	 <p>The diagram shows a red blood cell with a single square-shaped antigen A. The cell is labeled 'ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ'.</p>

(4 x 0.25 = 1μ) μ: ....

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

**Ρένα Βαρνάβα**



ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016	ΒΑΘΜΟΣ: ...../40, ...../20 ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ..... ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ <b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</b>	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ- <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝ. ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120΄ ΛΕΠΤΑ)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ. ....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.

Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

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

### Ερώτηση 1

Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες. (5 X 0,5 μ = 2,5 μ)

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

### Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα (5 X 0,5 μ = 2,5 μ)

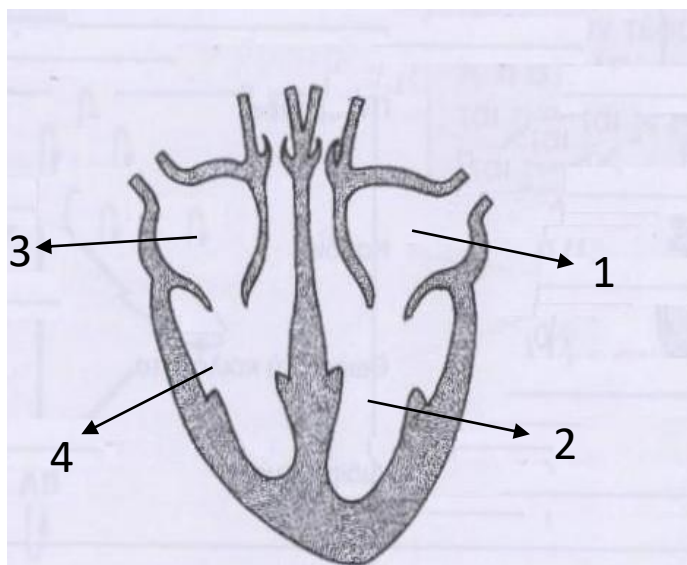
Στήλη Α		ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	Στήλη Β	
1.	Ο άνθρωπος όταν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης του (παιδική, εφηβική ηλικία) πρέπει να παίρνει τροφές πλούσιες, κυρίως, σε ...	1-.....Γ...	Α.	... καύσιμα πρώτης επιλογής, τα οποία αποδίδουν ενέργεια 4 Kcal/g ή 17 KJ/g.
2.	Οι υδατάνθρακες αποτελούν ...	2-... Α....	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.	Στους σπόρους (π.χ. σουσάμι, καλαμπόκι, σόγια, ηλιόσπορος, βαμβακόσπορος) και στους καρπούς των φυτών (π.χ. αβοκάντο, καρύδια, αμύγδαλα, φιστίκια) συναντούμε ...	4-...Δ....	Δ.	...λιπαρές ουσίες φυτικών οργανισμών
5.	Οι πατάτες, τα μακαρόνια, το ρύζι και το καλαμπόκι είναι τροφές πλούσιες, κυρίως, σε...	5-...Ε....	Ε.	...υδατάνθρακες

### Ερώτηση 3

α) Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει την καρδιά του ανθρώπου σε τομή.

Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 4.

(4 x 0.5μ=2)



A/A	Μέρη της καρδιάς
1	αριστερός κόλπος
2	αριστερή κοιλία
3	δεξιός κόλπος
4	δεξιά κοιλία

β) Να γράψετε δυο διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(2 x 0.25μ=0.5)

1. Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα ενώ οι φλέβες έχουν λεπτότερα τοιχώματα
  2. Οι αρτηρίες είναι κατά κανόνα απαγωγά αγγεία ενώ οι φλέβες προσαγωγά αγγεία
- σελ. 149

### Ερώτηση 4

Οι γιατροί και άλλοι ειδικοί παρατηρούν στις μέρες μας διάφορες ασθένειες και προβλήματα στα όργανα του πεπτικού συστήματος. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α,Β,Γ,Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **Α**)

(5 x 0.5μ=2.5)

α) Η γαστρίτιδα είναι ένα είδος φλεγμονής του βλεννογόνου του πιο κάτω οργάνου:

Α. οισοφάγου

**Β.** στομάχου

Γ. λεπτού εντέρου

Δ. παχέος εντέρου

Ε. παγκρέατος

β) Η συνήθεια που δεν αποτελεί αιτία της πρόκλησης καρδιακών παθήσεων και εγκεφαλικών επεισοδίων είναι η:

- A. κακή διατροφή
- B. καθιστική ζωή
- Γ. μη ικανοποιητική σωματική άσκηση
- Δ. κατανάλωση φρούτων και λαχανικών
- E. συνήθεια του καπνίσματος σε όλες του τις μορφές

γ) Η νόσος της οστεοπόρωσης έχει ως αποτέλεσμα την εξής κατάσταση:

- A. εύθραστα οστά, δεκτικά σε κατάγματα
- B. άρνηση πρόσληψης τροφής
- Γ. μεγάλη συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα
- Δ. βακτηριακή μόλυνση στο έντερο
- E. υψηλή αρτηριακή πίεση

δ) Τα πιο κάτω αποτελούν βασικά αίτια της δυσκοιλιότητας εκτός από:

- A. τον τρόπο ζωής και διατροφής
- B. τους ψυχολογικούς παράγοντες
- Γ. τους γενετικούς παράγοντες
- Δ. τις διάφορες παθήσεις και διάφορα φάρμακα
- E. την μετάγγιση αίματος

ε) Παράγοντας κινδύνου για πρόκληση του καρκίνου του παχέος εντέρου θεωρείται η:

- A. πρόσληψη φυτικών ινών
- B. κατανάλωση φρούτων και λαχανικών
- Γ. κατανάλωση έτοιμων τροφών με συντηρητικά
- Δ. συχνή σωματική άσκηση
- E. αποφυγή του άγχους

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών στον άνθρωπο. (4 X 0,5 μ = 2 μ)

A/A	Είδη δοντιών	Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών	Λειτουργία/ Χρησιμότητα
1.	Κοπτήρες ή τομείς	8	Τεμαχισμός τροφής
2.	Κυνόδοντες	4	Σχίσσιμο τροφής
3.	Προγόμφιοι	8	Άλεσμα τροφής
4.	Γομφίοι	12	Άλεσμα τροφής

β) Να αναφέρετε δύο (2) ένζυμα που περιέχει το σάλιο και το ρόλο του κάθε ενζύμου.

(4 x 0.5μ=2)

i. Ένζυμο: αμυλάση

Ρόλος: υπεύθυνο για την περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα

ii. Ένζυμο: λυσοζύμη

Ρόλος: υπεύθυνο για την καταπολέμηση των παθογόνων βακτηρίων που εισέρχονται στο στόμα

γ) Να εξηγήσετε που οφείλεται η ικανότητα του στομαχιού να διευρύνεται. (1 x 1μ=1)

Το στομάχι έχει την ικανότητα να διευρύνεται εφόσον:

i.ο βλεννογόνος χιτώνας του αποτελείται από πολυάριθμες πτυχές (προεκβολές) και

ii. ο μυϊκός χιτώνας έχει την ιδιότητα να εκτείνεται και έτσι να διευρύνεται όταν εισέρχεται η τροφή

δ) Να γράψετε μια (1) λειτουργία του στομαχιού και τη δραστική ουσία με την οποία επιτυγχάνεται η λειτουργία αυτή. (2 x 0.5μ=1)

Λειτουργία: η αντιμικροβιακή δράση

Δραστική ουσία: υδροχλωρικό οξύ (σελ. 75)

## Ερώτηση 6

α) i. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας το είδος του αντιγόνου που έχει κάθε ομάδα αίματος. (4 x 0.5μ=2)

Ομάδα αίματος	Αντιγόνα ομάδας αίματος	Είδος αντιγόνου κάθε ομάδας αίματος
<b>A</b>		αντιγόνο A
<b>B</b>		αντιγόνο B
<b>AB</b>		αντιγόνο A και αντιγόνα B
<b>O</b>		κανένα αντιγόνο

ii. Το πιο κάτω κείμενο σχετίζεται με τον παράγοντα Ρέζους του αίματος.

Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις. (4 x 0.5μ=2)

Ο παράγοντας Ρέζους είναι μια **πρωτεΐνη** (αντιγόνο) που μπορεί να υπάρχει ή όχι στην επιφάνεια των **ερυθρών** αιμοσφαιρίων του αίματος ενός ατόμου. Τα άτομα που έχουν το αντιγόνο αυτό χαρακτηρίζονται Ρέζους **θετικά** ενώ εκείνα που δεν το έχουν ως Ρέζους **αρνητικά**.

β) Ποιος είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος; (1 x 0.5μ=0.5)

Σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος είναι η **ανταλλαγή των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα** στους πνεύμονες ώστε το αίμα που έρχεται από όλο το σώμα να **αποβάλει το διοξείδιο του άνθρακα που μεταφέρει και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο**.

γ) Το πιο κάτω διάγραμμα περιγράφει τον σκοπό της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας. Να το συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις/χημικές ενώσεις(3 x 0.5μ=1.5)



## Ερώτηση 7

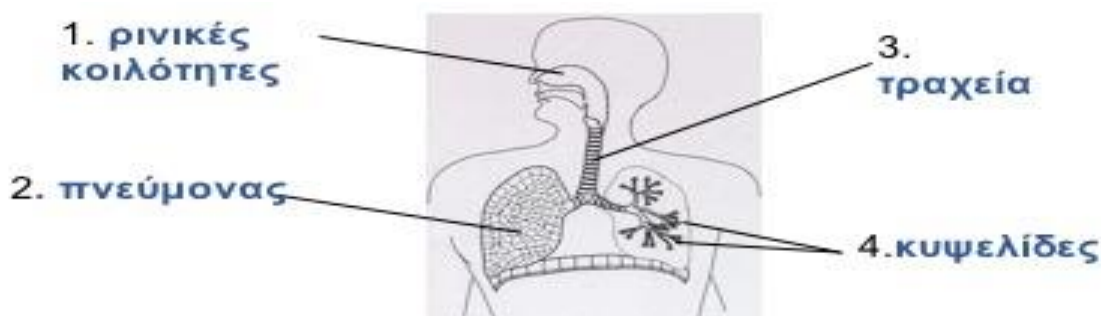
**α)** Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια μικρή προεξοχή, η επιγλωττίδα, η οποία κλείνει το στόμιο του κατά την κατάποση. Σε τι πιστεύετε ότι αποσκοπεί η λειτουργία αυτή της επιγλωττίδας; (1 x 0.5μ=0.5)

η επιγλωττίδα κλείνει τον λάρυγγα και εμποδίζει την τροφή να περνά σε αυτόν και να κατευθύνεται προς τους πνεύμονες

**β) i.** Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει μέρος του αναπνευστικού συστήματος.

Να συμπληρώσετε τα κενά 1-4.

(4 x 0.5μ=2)



**ii** 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; (3 x 0.5μ=1.5)

Εξυπηρετεί τις λειτουργίες της αναπνοής και της θρέψης.

Οι χόνδρινοι δακτύλιοι σε σχήμα μισού κρίκου βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντοτε ανοικτή για να μπορεί να περνά ο αέρας ενώ ο μαλακός συνδετικός ιστός διευκολύνει την διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά από αυτόν η τροφή (κατάποση).

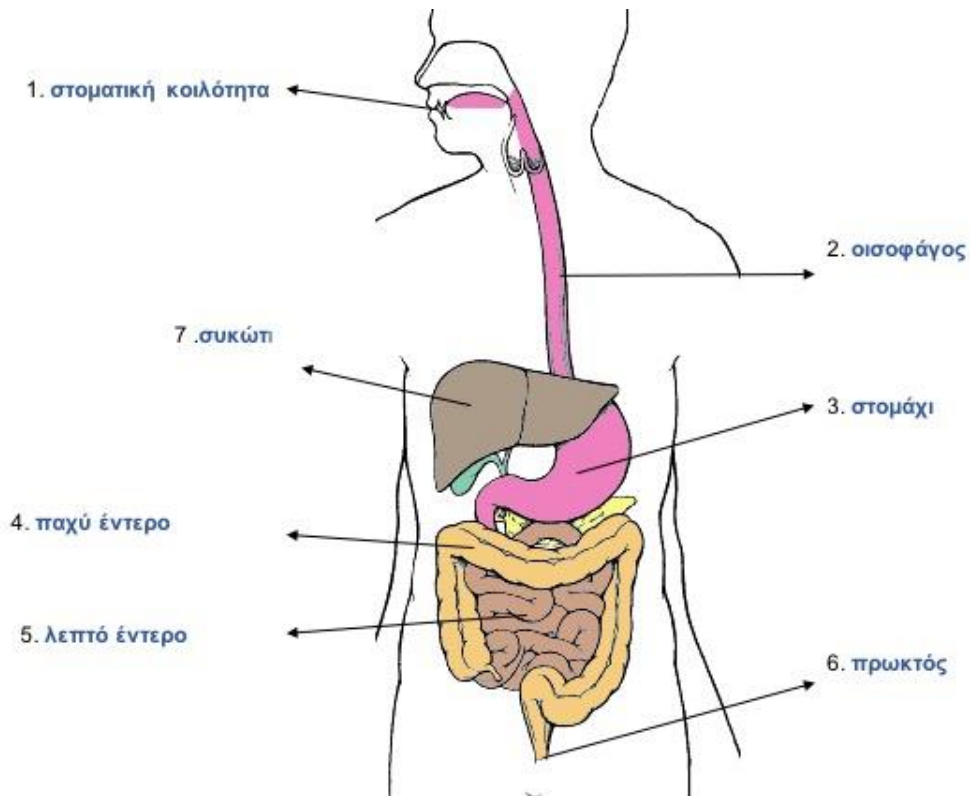
**γ)** Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα σχετικά με την μηχανισμό της εισπνοής και της εκπνοής λαμβάνοντας υπόψη σας τις τέσσερις διεργασίες που αναφέρονται στον πίνακα.

(4 x 0.5μ=2)

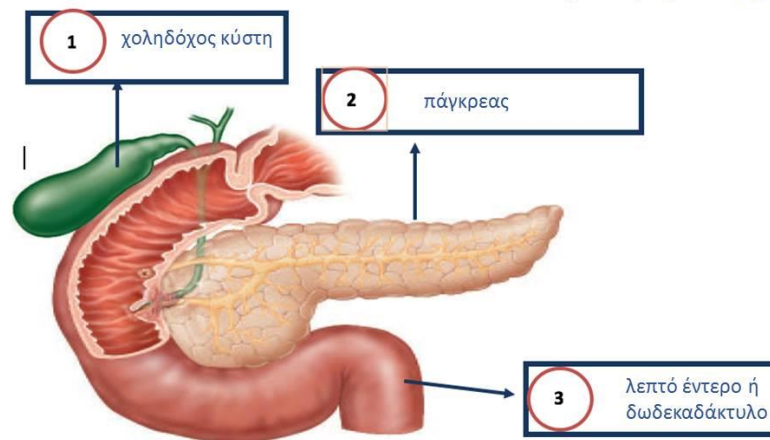
Διεργασία	Εισπνοή	Εκπνοή
Κίνηση πλευρών θώρακα (έξω/πάνω ή (μέσα/κάτω)	έξω/πάνω	μέσα/κάτω
Κίνηση διαφράγματος (κάτω ή πάνω)	κάτω	πάνω
Χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων (μείωση ή αύξηση)	αύξηση	μείωση
Πορεία του αέρα (είσοδος ή έξοδος)	είσοδος	έξοδος

**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα.  
Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

**α)** Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, σχετικά με τα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (6 x 0.5μ=3)



**β)** Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει μέρος του πεπτικού συστήματος. Με βάση αυτό να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.



**i.** Να ονομάσετε τα όργανα που αντιπροσωπεύουν οι αριθμοί 1-3. Να γράψετε το όνομα τους δίπλα από τον αριθμό στο πιο πάνω σχήμα. (3 x 0.5μ=1.5)



ii. Ποιο υγρό αποθηκεύεται στο μέρος 1; **χολή** (2 x 0.5μ=1)



Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος παράγεται το υγρό αυτό; **συκώτι**

γ) i. Όταν ένα άτομο καταναλώνει υπερβολικές ποσότητες χοληστερόλης παρατηρείται αθηροσκλήρωση στις αρτηρίες του. Τι ονομάζουμε αθηροσκλήρωση; (1 x 0.5μ=0.5)  
η συσσώρευση λιπιδίων κυρίως της χοληστερόλης κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών

ii. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω κείμενο με τις κατάλληλες λέξεις σχετικά με τις επιπτώσεις της αρτηριοσκλήρυνσης των αρτηριών. (Δίνεται το αρχικό γράμμα της κάθε λέξης).  
(6 x 0.5μ=3)

Αν η αρτηριοσκλήρυνση βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο τότε παρατηρείται **στένωση** των αρτηριών. Όταν αυτό παρατηρηθεί στα **στεφανιαία** αγγεία της καρδιάς σταδιακά αρχίζει η μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου γνωστή ως **ισχαιμία** του μυοκαρδίου με αποτέλεσμα τη **μειωμένη** οξυγόνωση των κυττάρων του μυοκαρδίου που προκαλεί πόνο στο στήθος γνωστό ως **στηθάγχη** . Αν η στένωση ενός αγγείου της καρδιάς καταλήξει σε αιφνίδια ολική απόφραξη (κλείσιμο) του τότε παρουσιάζεται **έμφραγμα** του μυοκαρδίου και μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στο θάνατο.

δ) Δύο μαθητές γυμνασίου πήραν δυο δοκιμαστικούς σωλήνες και τους αρίθμησαν από το 1 μέχρι το 2 και στη συνέχεια έβαλαν στον καθένα 5ml λάδι και 30ml νερό θερμοκρασίας 37°C. Ακολούθως πρόσθεσαν στον δοκιμαστικό σωλήνα με αριθμό 1, 2ml υγρό πιάτων και στον δοκιμαστικό σωλήνα αριθμό 2, 2ml νερό. Ακολούθως ανάδευσαν το περιεχόμενο των δυο σωλήνων και έκαναν τις παρατηρήσεις τους.

Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2
	
2 ml υγρό πιάτων	2 ml νερό

Με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.

i. Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο (2) παράγοντες του πειράματος οι μαθητές κράτησαν σταθερούς, έναν (1) παράγοντα που άλλαξαν και έναν (1) παράγοντα που μέτρησαν. (4 x 0.5μ=2)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ			
A/A	Παράγοντες που κράτησαν σταθερούς	Παράγοντας που άλλαξαν	Παράγοντας που μέτρησαν
1.	Ποσότητα λαδιού	Ποσότητα 2ml λαδιού στο σωλήνα 1 ενώ 2ml νερού στο σωλήνα 2	τελικό αποτέλεσμα και μορφή του διαλύματος
2.	Θερμοκρασία		

ii. Οι μαθητές παρατήρησαν στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες τα πιο κάτω.

	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2
Μορφή διαλύματος	Ομοιογενές διάλυμα σαν γάλα	Το λάδι συγκεντρώθηκε στο πάνω μέρος και το νερό στο κάτω μέρος

Με βάση τις πιο πάνω παρατηρήσεις να βάλετε σε κύκλο τις δηλώσεις που ισχύουν στο πείραμα που εκτέλεσαν τα παιδιά. (2 x 0.5μ=1)

- A.** Ο σωλήνας αριθμός 2 αποτελεί μάρτυρα του πειράματος.
- B.** Οι κινήσεις ανάδευσης του σωλήνα αντιστοιχούν στις περισταλτικές και κινήσεις ανάμειξης που παρατηρούνται κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα.
- Γ.** Το υγρό πιάτων που χρησιμοποιείται στο πείραμα μας αντιπροσωπεύει τη δράση του ενζύμου αμυλάση.

ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΑΛΕΞΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ ΒΙΟΛΟΓΙΑ )

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06 / 06/2016

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ :

2 ΩΡΕΣ ( 120 ΛΕΠΤΑ)

Βαθμός:

Αριθμητικώς: .....

Ολογράφως: .....

Υπογραφή: .....

Όνομα: ..... Τμήμα: ..... Αριθμός:.....

**Οδηγίες:**

- Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.
- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **11** σελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις ( 4 ) ερωτήσεις.****Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση ( 2.5 ) μονάδες.****Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.****ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους όρους. [ μ. 2.5 ]

- Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό, ονομάζεται **μόλυνση**
- Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση , ονομάζεται **ομοιόσταση**
- Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό, ονομάζεται **λοίμωξη**
- 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 , οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους , είναι μια λειτουργία που ονομάζεται **θρέψη, διατροφή**

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής , βάζοντας σε κύκλο μόνο ένα από τα γράμματα Α, Β, Γ και Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. [ μ. 2.5 ]

**α. Η παραγωγή ήχου στον άνθρωπο γίνεται:**

Α. όταν εισπνέουμε από τον λάρυγγα

**Β. όταν εκπνέουμε από τον λάρυγγα**

Γ. όταν εκπνέουμε από τον φάρυγγα

Δ. με την κίνηση της γλώσσας.

**β. Ο ρόλος της επιγλωττίδας είναι να:**

Α. κλείνει την είσοδο του οισοφάγου

**Β. κλείνει την είσοδο του λάρυγγα**

Γ. ανεβαίνει προς τα πάνω, όταν καταπίνουμε

Δ. κατεβαίνει προς τα κάτω, όταν μιλάμε.

**γ. Οι ιοί :**

Α. αναπαράγονται ελεύθερα στη φύση

Β. μπορεί να είναι παράσιτα ή σαπρόφυτα

Γ. είναι κυτταρικές μορφές ζωής

**Δ. θεωρούνται κυρίως βλαβεροί « μικροοργανισμοί».**

**δ. Η πρόταση η οποία περιγράφει καλύτερα τη δομή της καρδιάς, είναι:**

Α. χωρίζεται σε δύο μεγάλες κοιλότητες , τη «δεξιά» και την «αριστερή» κοιλότητα

Β. 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 για τον άνθρωπο, είναι:**

Α. ουσίες που μας προσφέρουν ενέργεια

Β. όλες οι δομικές ουσίες

Γ. οι ουσίες που συμπληρώνουν τις τροφές

**Δ. ουσίες απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού.**

### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α. Ο Χαράλαμπος έφαγε ένα γεύμα που ήταν πλούσιο σε **υδατάνθρακες** , **πρωτεΐνες** και **λιπαρές** ουσίες. Να γράψετε, στον πιο κάτω πίνακα, ποια **μικρομόρια** που προέρχονται από κάθε θρεπτική ουσία θα κυκλοφορούν στο αίμα του μετά από μερικές ώρες. [ μ. 1.5 ]

Θρεπτικές ουσίες	Μικρομόρια
Υδατάνθρακες	<b>Γλυκόζη</b>
Πρωτεΐνες	<b>Αμινοξέα</b>
Λιπαρές ουσίες	<b>Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα</b>

β. Να ονομάσετε τα πιο κάτω οργανίδια: [ μ. 1 ]

- i. οργανίδια του φυτικού κυττάρου, που με τη βοήθεια της χλωροφύλλης δεσμεύουν μέρος της ηλιακής ενέργειας και την αποθηκεύουν στη γλυκόζη **χλωροπλάστες**
- ii. οργανίδια του κυττάρου , στα οποία γίνεται η σύνθεση πρωτεϊνών **ριβοσώματα**

### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποιες θρεπτικές ουσίες. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τη δεύτερη και τρίτη στήλη του πίνακα. [ μ. 2.5 ]

Θρεπτικές ουσίες	Ρόλος – λειτουργία των ουσιών στον οργανισμό ( να γράψετε μια λειτουργία)	Ομάδες τροφών στις οποίες περιέχονται οι ουσίες (να γράψετε δύο ομάδες τροφών)
Υδατάνθρακες	<b>Αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο</b>	<b>Δημητριακά, γλυκά όσπρια, ζυμαρικά</b>
Λιπαρές ουσίες	<b>Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς Τα πλουσιότερα ενεργειακά υλικά</b>	Κρέας , λάδια
Πρωτεΐνες	<b>Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες στον οργανισμό</b>	<b>Κρέας, ψάρι, αυγό, γαλακτοκομικά ....</b>

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις ( 3 ) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι ( 6 ) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 5

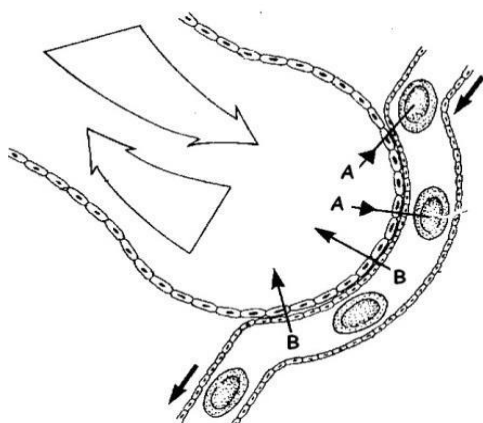
α. Στον πιο κάτω πίνακα δίνεται η σύσταση του αέρα της εισπνοής και της εκπνοής , σε οξυγόνο , διοξείδιο του άνθρακα και υδρατμούς.

Αέρια	Ποσοστό αερίου εισπνοής	Ποσοστό αερίου εκπνοής
Οξυγόνο	21%	16%
Διοξείδιο του άνθρακα	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 της εκπνοής. [ μ. 1 ]

**Το οξυγόνο που περνά στον οργανισμό χρησιμοποιείται για την καύση της γλυκόζης στα κύτταρα για παραγωγή ενέργειας , γι' αυτό μειώνεται στον αέρα της εκπνοής. Ταυτόχρονα παράγεται διοξείδιο του άνθρακα το οποίο αποβάλλεται με τον αέρα της εκπνοής , γι' αυτό και το ποσοστό του διοξειδίου του άνθρακα αυξάνεται.**

β. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται σε μεγέθυνση μια κυψελίδα των πνευμόνων . Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



ι. Οι πνεύμονες μας αποτελούνται από εκατομμύρια κυψελίδες. Σε τι εξυπηρετεί ο μεγάλος τους αριθμός;

[ μ. 0.5 ]

**Να γίνεται πιο γρήγορα και πιο αποδοτικά η ανταλλαγή των αερίων.**

ii. Τα βέλη **A και B** στο σχήμα παριστάνουν την κίνηση δύο σημαντικών αερίων. Να ονομάσετε το αέριο που συμβολίζει το κάθε βέλος. [ μ. 0.5 ]

- Το βέλος **A** συμβολίζει το **οξυγόνο**
- Το βέλος **B** συμβολίζει το **διοξείδιο του άνθρακα**

γ. i. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στα αέρια που συμμετέχουν στην ανταλλαγή που γίνεται στις κυψελίδες. [ μ. 2 ]

	Από πού προέρχεται ( ξεκινά)	Πού καταλήγει
Αέριο A	Ατμόσφαιρα	Κύτταρα ( μιτοχόνδρια) για καύση
Αέριο B	Κύτταρα ( μιτοχόνδρια) ως προϊόν καύσης	Ατμόσφαιρα

ii. Να αναφέρετε τους δύο ( 2 ) τρόπους με τους οποίους διευκολύνεται η διάχυση των πιο πάνω αερίων στις κυψελίδες. [ μ. 1 ]

**Η διάχυση των αερίων στις κυψελίδες διευκολύνεται:**

- από τα πολύ λεπτά τοιχώματα των κυψελίδων ( μία στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων)
- από τα πολύ λεπτά τοιχώματα των αιμοφόρων τριχοειδών αγγείων που περιβάλλουν τις κυψελίδες (μία στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων)

δ. Να γράψετε μια (1) ασθένεια του αναπνευστικού συστήματος που επηρεάζει :

i. τις κυψελίδες [ μ. 1 ]

**Πνευμονία**

ii. ολόκληρο το αναπνευστικό σύστημα

**Βρογχικό άσθμα , καρκίνος του πνεύμονα**

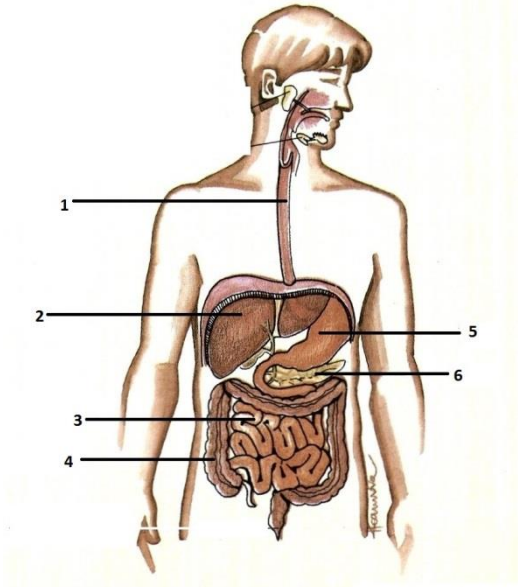


## ΕΡΩΤΗΣΗ 6

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

Να ονομάσετε τα όργανα που δείχνουν οι αριθμοί 1- 6

[ μ. 1.5 ]



1. **οισοφάγος**
2. **συκώτι**
3. **λεπτό έντερο**
4. **παχύ έντερο**
5. **στομάχι**
6. **πάγκρεας**

β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, γράφοντας τη δράση καθεμιάς από τις ουσίες του πεπτικού συστήματος.

[ μ. 2 ]

Όνομα	Ρόλος ( Δράση )
1. Γαστρίνη	<b>Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού</b>
2. Θρυψίνη	<b>Διάσπαση πρωτεϊνών</b>
3. Πτυαλίνη	<b>Διάσπαση αμύλου</b>
4. Χολή	<b>Γαλακτοματοποιεί τα λίπη</b>

γ. Να αναφέρετε δύο (2) βασικούς λόγους για τους οποίους η εντερική χλωρίδα – βακτήρια , είναι σημαντική για τη λειτουργία του παχέος εντέρου.

[ μ. 1 ]

- i. **Παραγωγή βιταμινών**
- ii. **Σχηματισμός κοπράνων**
- iii. **Αποικοδόμηση ευδιάλυτων φυτικών ινών**

δ. Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα, γράφοντας μια (1) αιτία που προκαλεί καθεμιά από τις ασθένειες του πεπτικού συστήματος. [ μ. 1.5 ]

<b>Ασθένεια</b>	<b>Μία (1) αιτία</b>
1. Γαστρίτιδα	<b>Έντονη συναισθηματική φόρτιση, βακτηριακή μόλυνση, κατάχρηση ποτών, καφέ τσιγάρου, λήψη φαρμάκων</b>
2. Καρκίνος του παχέος εντέρου	<b>Συντηρητικά στα τρόφιμα, μειωμένη πρόσληψη φυτικών ινών, υπερκατανάλωση κρέατος</b>
3. Διάρροια	<b>Από μικρόβια</b>

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 7**

α. Σε ένα σχολείο της Κύπρου, πολλοί μαθητές ασθένησαν με **γρίπη**. Να αναφέρετε δύο (2) ενέργειες που μπορούν να κάνουν οι μαθητές, για να μην μεταδώσουν την αρρώστια σε συμμαθητές τους. [ μ. 1 ]

- i. **Να χρησιμοποιούν μαντηλάκι όταν φταρνίζονται**
- ii. **Να πλένουν συχνά τα χέρια τους ( χρήση αντισηπτικού)**
- iii. **Να αποφεύγουν την άμεση επαφή με τους συμμαθητές**
- iv. **Να αποφεύγουν τις αγκαλιές και τα φιλιά.**

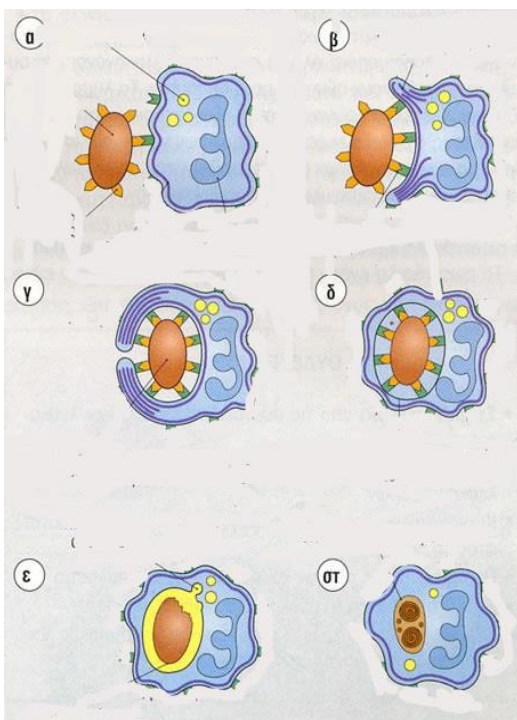
v. Ένας άρρωστος μαθητής, επειδή είχε πολύ έντονα συμπτώματα, άρχισε να παίρνει **αντιβιοτικά** φάρμακα. Να εξηγήσετε αν, η ενέργεια αυτή του άρρωστου μαθητή, είναι **σωστή ή λάθος** και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. [ μ. 1 ]

**Είναι λάθος διότι τα αντιβιοτικά χορηγούνται από τους γιατρούς για να εξουδετερώσουν παθογόνα βακτήρια , παθογόνους μύκητες και πρωτόζωα. Τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να καταπολεμήσουν τη γρίπη , η οποία προκαλείται από ιό.**

β. Το σώμα του ανθρώπου, για να προστατεύεται από τα εκατομμύρια παθογόνων μικροοργανισμών που υπάρχουν στο περιβάλλον, διαθέτει εξωτερικούς μηχανισμούς. Να αντιστοιχίσετε το όργανο της στήλης Α με τη δράση της στήλης Β, που παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό και να γράψετε την απάντησή σας στη στήλη Γ. [ μ. 1 ]

Στήλη Α: Όργανο	Στήλη Β: Δράση για παρεμπόδιση των μικροοργανισμών	Στήλη Γ
1. Μύτη	Α. Υγρό που παράγεται στο όργανο αυτό, περιέχει αντιμικροβιακές ουσίες, που σκοτώνουν τα μικρόβια.	1. <b>Γ</b>
2. Δέρμα	Β. Με τη βλέννα που περιέχει και τις βλεφαρίδες, συγκρατεί τα μικρόβια και τα αποβάλλει την κατάλληλη στιγμή.	2. <b>Δ</b>
3. Μάτια	Γ. Με τη βλέννα που περιέχει και τα τριχίδια, συγκρατεί τα μικρόβια και τα αποβάλλει την κατάλληλη στιγμή.	3. <b>Α</b>
4. Τραχεία	Δ. Υγρό που παράγεται από το όργανο αυτό περιέχει το γαλακτικό οξύ που παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας.	4. <b>Β</b>

γ. Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται η **δεύτερη γραμμή άμυνας** του οργανισμού απέναντι στα μικρόβια.



i. Να ονομάσετε τη διαδικασία αυτή. [ μ. 0.5 ]

### **Φαγοκυττάρωση**

ii. Να ονομάσετε τα κύτταρα που παίρνουν μέρος στη διαδικασία αυτή. [ μ. 0.25 ]

### **Λευκά αιμοσφαίρια ( φαγοκύτταρα)**

iii. Να γράψετε, περιληπτικά, τα στάδια της διαδικασίας αυτής. [ μ. 1.5 ]

**Ένα φαγοκύτταρο εντοπίζει ένα 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 του βακτηρίου σε μικρομόρια ( ενδοκυτταρική πέψη).**

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

i. έναν (1) τρόπο με τον οποίο μεταδίδεται ο ιός του AIDS [ μ. 0.25]

- **Με σεξουαλική επαφή**
- **Από μετάγγιση μολυσμένου αίματος**
- **Από μολυσμένες βελόνες**
- **Από την έγκυο μητέρα στο έμβρυο**

ii. δύο (2) τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος μπορεί να προφυλαχθεί από τον ιό του AIDS [ μ. 0.5]

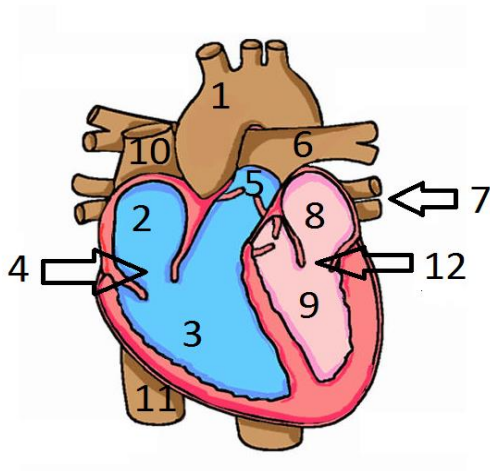
- **Αποχή από τη σεξουαλική επαφή**
- **Εγκράτεια**
- **Χρήση προφυλακτικού**
- **Χρησιμοποίη βελόνες μιας χρήσης**
- **Αποφεύγω τα τατουάζ και το τρύπημα αυτιών οπουδήποτε**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων

### ΕΡΩΤΗΣΗ 8

α. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η καρδιά του ανθρώπου.  
Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1 – 11.

[ μ. 2.5 ]



- 1 **αορτή**
- 2 **δεξιός κόλπος**
- 3 **δεξιά κοιλία**
- 4 **τριγλώχινη βαλβίδα**
- 5 **πνευμονική βαλβίδα**
- 6 **πνευμονική αρτηρία**
- 7 **πνευμονικές φλέβες**
- 8 **αριστερός κόλπος**
- 9 **αριστερή κοιλία**
- 10 **άνω κοίλη φλέβα**
- 11 **κάτω κοίλη φλέβα**
- 12 **διγλώχινη βαλβίδα**

β. Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα.

i. Τι αίμα περιέχουν οι:

χώροι ( κοιλότητες) **2 και 3** **ακάθαρτο ( πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα )** [ μ. 0.5 ]

χώροι ( κοιλότητες) **8 και 9** **καθαρό ( πλούσιο σε οξυγόνο )**

ii. Πώς ονομάζονται **τα αγγεία** με τα οποία **φτάνει το αίμα** στο χώρο **2** και στο χώρο **8** της καρδιάς;

[ μ. 0.5 ]

**Αγγεία στο χώρο 2** **άνω και κάτω κοίλη φλέβα**

**Αγγεία στο χώρο 8** **πνευμονικές φλέβες**

iii. Πώς ονομάζονται **τα αγγεία** με τα οποία **φεύγει το αίμα** από το χώρο **3** και το χώρο **9**;

**Αγγείο στο χώρο 3** **πνευμονική αρτηρία** [ μ. 0.5 ]

**Αγγείο στο χώρο 9** **αορτή**

iv. Από ποιο χώρο της καρδιάς ξεκινά το αγγείο που μεταφέρει το αίμα σε όλο το σώμα μας;

**Αριστερή κοιλία** [ μ. 0.5 ]

v. Σε ποιο χώρο της καρδιάς καταλήγει το αίμα, επιστρέφοντας από όλο το σώμα μας;

**Δεξιός κόλπος** [ μ. 0.5 ]

γ. i. Να γράψετε το βασικό ρόλο – λειτουργία, των πιο κάτω αιμοφόρων αγγείων. [ μ. 1.5 ]

<b>Αγγεία</b>	<b>Ρόλος</b>
1. Αρτηρίες	<b>Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε οξυγόνο από την καρδιά σε όλα τα μέρη του σώματος</b>
2. Φλέβες	<b>Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα από όλα τα μέρη του σώματος προς την καρδιά</b>
3. Τριχοειδή	<b>Γίνεται ανταλλαγή αερίων και ουσιών ανάμεσα στο αίμα και στα κύτταρα των ιστών</b>

ii. Να εξηγήσετε γιατί οι φλέβες έχουν βαλβίδες.

[ μ. 0.5 ]

**Οι βαλβίδες αναγκάζουν το αίμα να ρέει μονόδρομα προς την καρδιά**

iii. Στο κυκλοφορικό σύστημα διακρίνουμε τρεις βασικές κυκλοφορίες του αίματος.

Να συμπληρώσετε, στον πιο κάτω πίνακα, τον σκοπό της κάθε κυκλοφορίας. [ μ. 1.5 ]

<b>Κυκλοφορία του αίματος</b>	<b>Σκοπός</b>
1. Πνευμονική	<b>Ανταλλαγή των αερίων. Το αίμα δίνει το διοξείδιο του άνθρακα και εμπλουτίζεται με οξυγόνο</b>
2. Συστηματική	<b>Μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος και απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άχρηστων ουσιών από τα κύτταρα</b>
3. Στεφανιαία	<b>Τροφοδότηση του καρδιακού μυ με αίμα</b>

δ. Ένα άτομο έχει ομάδα αίματος AB Rh<sup>-</sup>.

i. Από ποιες ομάδες αίματος, το άτομο αυτό μπορεί να δεχτεί αίμα; [ μ. 1 ]

**AB Rh<sup>-</sup>, A Rh<sup>-</sup>, B Rh<sup>-</sup>, O Rh<sup>-</sup>**

ii. Σε ποιες ομάδες αίματος, το άτομο αυτό θα μπορούσε να δώσει αίμα; [ μ. 0.5 ]

**AB Rh<sup>-</sup>, AB Rh<sup>+</sup>**

iii. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, γράφοντας ένα ρόλο που εκτελεί το κάθε συστατικό του αίματος. [ μ. 2 ]

<b>Συστατικό του αίματος</b>	<b>Ρόλος</b>
1. Ερυθρά αιμοσφαίρια	<b>Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα με τη βοήθεια της αιμοσφαιρίνης</b>
2. Πλάσμα	<b>Μεταφορά χρησιμων ουσιών στους ιστούς (γλυκόζη, αμινοξέα...) και απομάκρυνση άχρηστων ουσιών από τους ιστούς ( διοξείδιο του άνθρακα)</b>
3. Λευκά αιμοσφαίρια	<b>Υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού</b>
4. Αιμοπετάλια	<b>Παίζουν σημαντικό ρόλο στο μηχανισμό πήξης του αίματος</b>

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΜΑΡΙΑ ΧΡΙΣΤΟΥΔΙΑ

ΒΑΘ.: ..... / 40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ )

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:

1,5 ΩΡΕΣ (90 λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύομιση (2,5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Θρεπτικές ουσίες ονομάζονται οι ουσίες που περιέχονται στις τροφές και είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και λειτουργία όλων των ζωντανών οργανισμών. Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες 1-5 που φαίνονται στη στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τις διάφορες λειτουργίες Α-Ε που φαίνονται στη στήλη Β.

(μ.2,5)

Στήλη Α: Θρεπτικές ουσίες	
1.	Υδατάνθρακες (Σάκχαρα)
2.	Λιπαρές ουσίες (Λιπίδια)
3.	Πρωτεΐνες
4.	Νουκλεϊνικά οξέα
5.	Νερό

1 - Γ

2 - Δ

3 - Β

4 - Ε

5 - Α

Στήλη Β: Λειτουργία	
Είναι απαραίτητο για τη μεταφορά ουσιών σε όλα τα μέρη του οργανισμού. Επιπλέον, βοηθά στο να διατηρούν οι οργανισμοί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος τους.	Α.
Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες. Εκτελούν διάφορες λειτουργίες στον οργανισμό (π.χ μεταφορά ουσιών, άμυνα του οργανισμού και επιτάχυνση βιοχημικών αντιδράσεων).	Β.
Εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και δομικές ανάγκες του οργανισμού. Αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο.	Γ.
Εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και δομικές ανάγκες του οργανισμού. Αποτελούν σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς. Είναι τα πλουσιότερα ενεργειακά υλικά. Αποτελούν επίσης, θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζωικών οργανισμών.	Δ.
Είναι υπεύθυνα για τη δημιουργία γενετικού υλικού και μέσω των πρωτεϊνών ελέγχουν όλες τις λειτουργίες και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των οργανισμών.	Ε.

(5X0,5)



## Ερώτηση 2.

Να απαντήσετε στις πολλαπλές ερωτήσεις που αφορούν στα λοιμώδη νοσήματα, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (μ.2,5)

(α) Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που προκαλούν τα λοιμώδη νοσήματα είναι:

- A. Οι ιοί και τα βακτήρια
- B. **Οι ιοί, τα βακτήρια, οι μύκητες και τα πρωτόζωα**
- Γ. Τα βακτήρια και οι μύκητες
- Δ. Τα βακτήρια και τα πρωτόζωα
- Ε. Οι μύκητες και τα πρωτόζωα

(β) Ο ιός HIV που προκαλεί την ασθένεια AIDS δεν μεταδίδεται:

- A. Με τη σεξουαλική επαφή
- B. Με τη μετάγγιση μολυσμένου με το ιό αίματος
- Γ. Με το θηλασμό
- Δ. Με τη χρήση βελόνων μολυσμένες με τον ιό
- E. **Με το σάλιο**

(γ) Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που θεραπεύονται με αντιβίωση είναι:

- A. Ο γεννητικός έρπης, η σύφιλη και τα χλαμύδια
- B. **Η σύφιλη, η βλεννόρροια και τα χλαμύδια**
- Γ. Τα ανθρώπινα θηλώματα, οι ηπατίτιδες και ο γεννητικός έρπης
- Δ. Ο γεννητικός έρπης, η βλεννόρροια και η σύφιλη
- Ε. Τα ανθρώπινα θηλώματα και ο γεννητικός έρπης

(δ) Τα οργανικά συστήματα που εμπλέκονται στην άμυνα του οργανισμού απέναντι στους παθογόνους μικροοργανισμούς είναι:

- A. Το πεπτικό και το αναπνευστικό σύστημα
- B. Το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό σύστημα
- Γ. Το κυκλοφορικό και πεπτικό σύστημα
- Δ. Το αναπνευστικό και το μυϊκό σύστημα
- E. **Το κυκλοφορικό, αναπνευστικό και πεπτικό σύστημα**

(ε) Η φυσική ανοσία είναι:

- A. Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση
- B. **Η παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια**
- Γ. Η παραγωγή αντισωμάτων μετά από εισαγωγή ανενεργών ή νεκρών μικροβίων
- Δ. Η φαγοκυττάρωση από τα λευκά αιμοσφαίρια μικροβίων
- Ε. Όλα τα πιο πάνω

### Ερώτηση 3

Η πιο κάτω αντίδραση παρατηρείται στα μιτοχόνδρια των οργανισμών. Να παρατηρήσετε την πιο κάτω αντίδραση και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Θρεπτικές ουσίες + οξυγόνο  $\longrightarrow$  διοξείδιο του άνθρακα + νερό + ενέργεια

(α) Ποια λειτουργία των οργανισμών περιγράφεται στην αντίδραση που φαίνεται πιο πάνω; (μ.1)

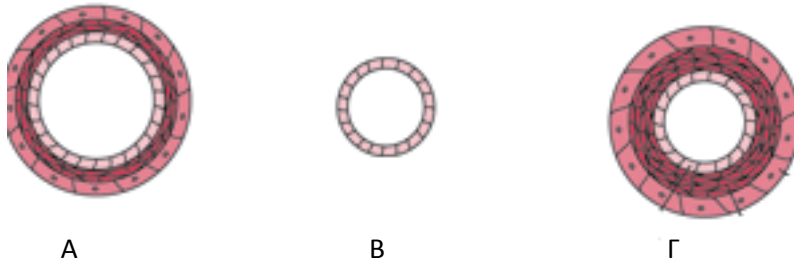
Κυτταρική αναπνοή

(β) Να αναφέρετε τα οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που συνεργάζονται για να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη λειτουργία στο μιτοχόνδριο. (μ.1,5)

Αναπνευστικό, κυκλοφορικό, πεπτικό σύστημα (3Χ0,5)

### Ερώτηση 4

Στην εικόνα φαίνεται η τομή των τριών αιμοφόρων αγγείων (φλέβες, αρτηρίες, τριχοειδή αγγεία). Να παρατηρήσετε την εικόνα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) Ποια τομή αγγείου που φαίνεται στην εικόνα αντιστοιχεί στα τριχοειδή αγγεία; (μ.0,5)

Το Β

(β) Ποιος είναι ο ρόλος των τριχοειδών αγγείων; (μ.0,5)

Η ανταλλαγή ουσιών και αερίων από και προς τα κύτταρα (2Χ0,25)

(γ) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές που έχουν οι φλέβες από τις αρτηρίες. (μ.1,5)

α) Οι φλέβες έχουν λεπτά τοιχώματα ενώ οι αρτηρίες χοντρά

β) Οι φλέβες έχουν λεπτό μυϊκό ιστό ενώ οι αρτηρίες χοντρό

γ) Οι φλέβες είναι προσαγωγά αγγεία ενώ οι αρτηρίες απαγωγά

δ) Οι φλέβες έχουν βαλβίδες ενώ οι αρτηρίες όχι

ε) Το αίμα στις αρτηρίες έχει πίεση ενώ στις φλέβες όχι

στ) Οι αρτηρίες παρουσιάζουν σφυγμό ενώ οι φλέβες όχι

ζ) Οι αρτηρίες έχουν μικρή διάμετρο ενώ οι φλέβες μεγάλη

Τρία (3) από τα πιο πάνω (3Χ0,5)

**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις**

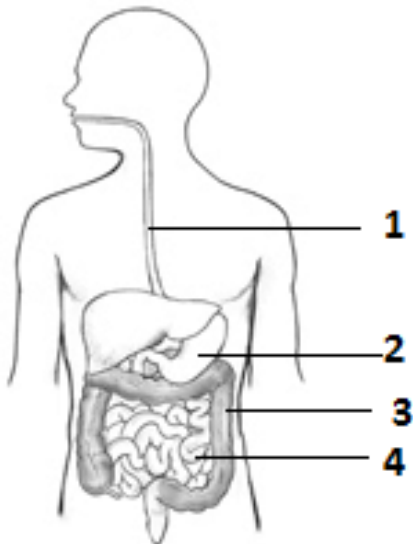
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 5**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που αφορούν στη δομή και λειτουργία του πεπτικού συστήματος.

(α) Αφού μελετήσετε το σχήμα να συμπληρώσετε τον πίνακα που αφορά στα όργανα του πεπτικού συστήματος. (μ.2)



Όνομα
1. Οισοφάγος
2. Στομάχι
3. Παχύ έντερο
4. Λεπτό έντερο

(4X0,5)

(β) Να αναφέρετε μία δομική και μία λειτουργική διαφορά μεταξύ λεπτού και παχέως εντέρου. (μ.2)

Δομική διαφορά: Το λεπτό έντερο παρουσιάζει πτυχές, λάχνες, μικρολάχνες ενώ το παχύ όχι. (1)

Λειτουργική διαφορά: Στο λεπτό έντερο γίνεται η πέψη και η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών ενώ στο παχύ έντερο γίνεται ο σχηματισμός κοπράνων και η απορρόφηση του νερού. (1)

(γ) Να γράψετε το όργανο που αφορά στην ασθένεια που περιγράφετε στην πρώτη στήλη του πίνακα.

(μ.2)

Ασθένεια	Όργανο
Δυσκοιλιότητα	Παχύ έντερο
Γαστρικό έλκος	Στομάχι

(2X1)

## Ερώτηση 6

Το πεπτικό σύστημα διαθέτει αδένες οι οποίοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην χημική πέψη των τροφών.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα που αφορά στους αδένες που συμμετέχουν στη χημική πέψη των τροφών (μ.2)

Αδένας	Έκκριμα	Λειτουργία εκκρίματος
1. Ήπαρ	Χολή	2. Γαλακτοματοποίηση των λιπών
3. Πάγκρεας	Παγκρεατικό υγρό	Διάσπαση υδατανθρακών, πρωτεϊνών και λιπών
4. Σιελογόνοι αδένες	Αμυλάση σάλιου	Διάσπαση αμύλου

(4Χ0,5)

(β) Κατά την χημική πέψη τα μακρομόρια διασπώνται σε μικρομόρια. Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας τα μικρομόρια που προκύπτουν από την χημική πέψη των θρεπτικών ουσιών. (μ.2)

Μακρομόρια	Μικρομόρια
Υδατάνθρακες	1. Γλυκόζη
Πρωτεΐνες	2. Αμινοξέα
Λιπίδια	3. Λιπαρά οξέα και γλυκερόλη
Νουκλεϊνικά οξέα	4. Νουκλεοτίδια

(4Χ0,5)

(γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β. (μ.2)

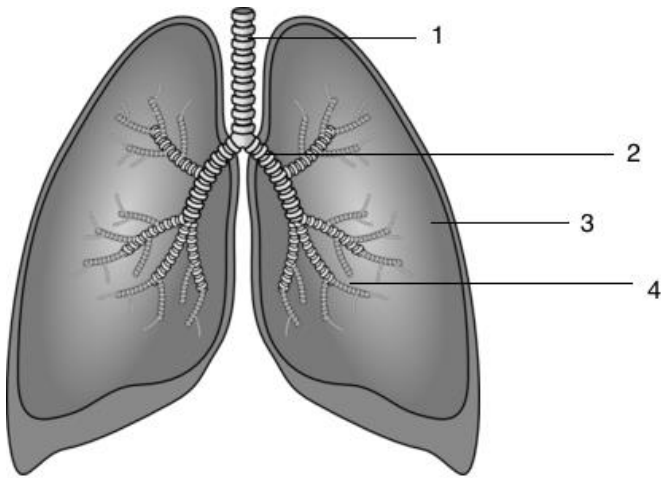
Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Πέψη	Α. Μεταφορά των απλών ουσιών από το λεπτό έντερο στην κυκλοφορία του αίματος	1 Γ
2. Απορρόφηση	Β. Αποβολή των άχρηστων ουσιών διαμέσου του πρωκτού	2 Α
3. Αφομοίωση	Γ. Διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια	3 Δ
4. Αφόδευση	Δ. Χρήση των μικρομορίων για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες	4 Β

(4Χ0,5)

## Ερώτηση 7

(α) Να συμπληρώσετε στο πίνακα τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που φαίνονται στο σχήμα.

(μ.2)



Όνομα
1. Τραχεία
2. Βρόγχος
3. Πνεύμονας
4. Βρογχίδια

(4X0,5)

(β) Ποιο από τα όργανα που φαίνονται στο σχήμα πιο πάνω συμμετέχει στην πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. Να εξηγήσετε τον τρόπο.

(μ.2)

Η τραχεία.

(0,5)

Επενδύεται με βλεννογόνο που παράγει βλέννα και τα κύτταρά του έχουν βλεφαρίδες,

(0,5)

τα οποία συγκρατούν τα μικρόβια και τη σκόνη και τα σπρώχνει προς τα πάνω για να αποβληθούν από τη στοματική κοιλότητα

(1)

(γ) Να εξηγήσετε, γράφοντας δύο λόγους γιατί είναι καλύτερα να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα .

(μ.1)

Η μύτη:

α) έχει βλέννα

(0,25)

που υγραίνει τον αέρα

(0,25)

β) έχει τριχίδια

(0,25)

που συγκρατούν τα μικρόβια και τη σκόνη

(0,25)

γ) Περιέχει αιμοφόρα αγγεία

(0,25)

που θερμαίνουν τον αέρα

(0,25)

Δύο από τα πιο πάνω (2X0,5)

(δ) Να αναφέρετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος.

(μ.1)

Πνευμονία, φυματίωση, βρογχίτιδα, βρογχικό άσθμα, εμφύσημα, ίνωση πνευμόνων, καρκίνος του πνεύμονα

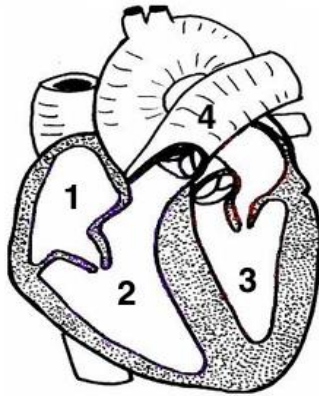
Δύο από τα πιο πάνω (2X0,5)

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων**

**Ερώτηση 8**

Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από την καρδιά, τα αιμοφόρα αγγεία και το αίμα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και αφορούν στη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος.

(α) (i) Να συμπληρώσετε τα μέρη της καρδιάς με τις ενδείξεις 1-4 που φαίνονται στο σχήμα. (μ.2)



Όνομα
1. Δεξιά κόλπος
2. Δεξιά κοιλία
3. Αριστερή κοιλία
4. Πνευμονική αρτηρία

(4X0,5)

(ii) Ποιος είναι ο ρόλος της καρδιάς; (μ.0,5)

Λειτουργεί σαν αντλία και δίνει δύναμη στο αίμα για να φτάσει σε όλο το σώμα

(iii) Να εξηγήσετε τι είναι η ισχαιμία του μυοκαρδίου και πού μπορεί να οφείλεται. (μ.1)

Είναι η μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου που οδηγεί σε μειωμένη οξυγόνωση του μυοκαρδίου (0,5)

Οφείλεται σε στενώσεις των στεφανιαίων αρτηριών λόγω αρτηριοσκλήρυνσης ή δημιουργίας σε αυτές αθηρωματικών πλακών (0,5)

(iv) Να ονομάσετε τη βαλβίδα που υπάρχει ανάμεσα στον αριστερό κόλπο και αριστερή κοιλία και να εξηγήσετε το ρόλο της. (μ.0,5)

Διγλώχινη βαλβίδα (0,25)

Εμποδίζει την παλινδρόμηση του αίματος από την αριστερή κοιλία προς τον αριστερό κόλπο (0,25)

(β) Η κυκλοφορία του αίματος χωρίζεται στην μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία και στην μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. Να γράψετε το σκοπό της κάθε κυκλοφορίας. (μ.1)

Κυκλοφορία	Σκοπός
Πνευμονική	1. Να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα στους πνεύμονες και να εμπλουτίσει το αίμα με οξυγόνο (2X0,25)
Μεγάλη ή συστηματική	2. Η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα και η απομάκρυνση από αυτά του διοξειδίου του άνθρακα και των άχρηστων ουσιών. (2X0,25)

(β) Το αίμα αποτελείται από το πλάσμα και τα έμμορφα συστατικά.

(i) Ποιος είναι ο ρόλος του πλάσματος;

(μ.0,5)

Μεταφέρει χρήσιμες και άχρηστες ουσίες, ορμόνες, άλατα, πρωτεΐνες από και προς τα κύτταρα

(ii) Τα έμμορφα συστατικά του αίματος είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί γράφοντας τη λειτουργία του κάθε κυττάρου.

(μ.1,5)

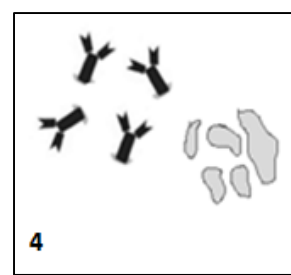
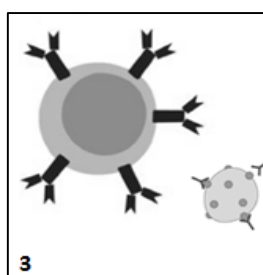
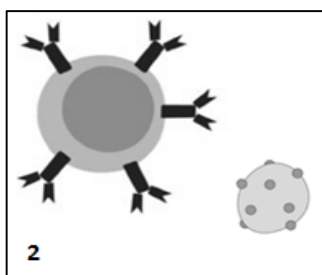
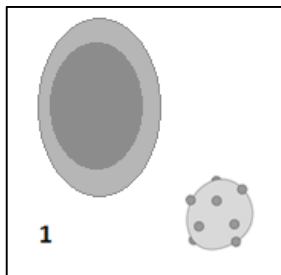
Έμμορφα συστατικά	Λειτουργία
Ερυθρά αιμοσφαίρια	1. <u>Μεταφορά οξυγόνου προς τα κύτταρα και απομάκρυνση από αυτά του διοξειδίου του άνθρακα</u> (2Χ0,25)
Λευκά αιμοσφαίρια	2. Καταπολεμούν τα μικρόβια, με φαγοκυττάρωση ή δημιουργώντας αντισώματα (0,5)
Αιμοπετάλια	3. Έχουν σημαντικό ρόλο στην πήξη του αίματος (0,5)

(iii) Εκτός από τη διαφορά στο χρώμα, πώς αλλιώς μπορούμε να ξεχωρίσουμε στο μικροσκόπιο τα ερυθρά από τα λευκά αιμοσφαίρια;

(μ.0,5)

Τα λευκά αιμοσφαίρια έχουν πυρήνα ενώ τα ερυθρά όχι.

(γ) Στις εικόνες πιο κάτω φαίνεται ένας τρόπος με τον οποίο ο οργανισμός καταπολεμά τους μικροοργανισμούς που εισβάλλουν στο σώμα μας.



(i) Ποια γραμμή άμυνας περιγράφεται στις εικόνες;

(μ.0,5)

Η τρίτη

(ii) Να γράψετε περιληπτικά τι συμβαίνει στα στάδια 1-4

(μ.2)

Στάδιο 1: Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο αναγνωρίζει το μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό και έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια του.

Στάδιο 2: Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου

Στάδιο 3: Τα αντισώματα συνδέονται με τα αντιγόνα του μικροβίου

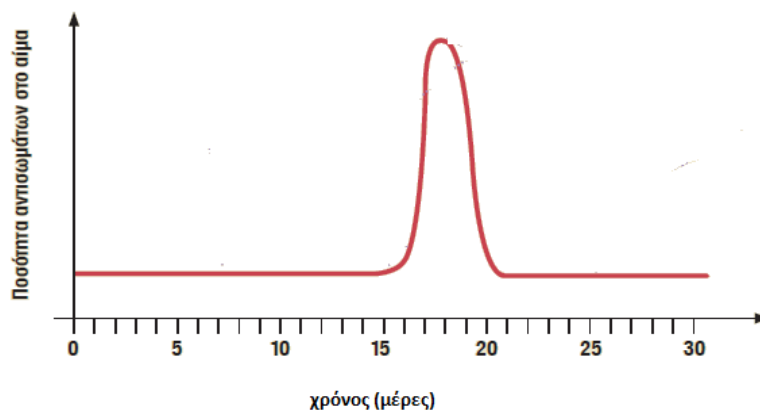
Στάδιο 4: Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσής τους με τα αντισώματα καταστρέφεται και τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος

(4X0,5)

(iii) Να ονομάσετε τον ιό ο οποίος μπορεί, αν εισχωρήσει στο σώμα μας να καταστρέψει την γραμμή άμυνας που περιγράφετε πιο πάνω. (μ.0,5)

Ο ιός HIV

(δ) Στην πιο κάτω γραφική παράσταση φαίνεται η μεταβολή της ποσότητας των αντισωμάτων μετά από την μόλυνση ενός ατόμου με το βακτήριο A.



(i) Με βάση τη γραφική παράσταση, το άτομο θα παρουσιάσει συμπτώματα της ασθένειας που προκαλεί το βακτήριο A ή όχι. Εξηγήστε. (μ.1)

Το άτομο δεν θα παρουσιάσει συμπτώματα της ασθένειας (0,5)  
γιατί φαίνεται από τη γραφική παράσταση ότι έχει ήδη αντισώματα στο αίμα έτοιμα να καταπολεμήσουν το μικρόβιο. (0,5)

(ii) Αν παρουσιάσει συμπτώματα της ασθένειας, τι θα μπορούσε να κάνει για να θεραπευτεί; (μ.0,5)

Επειδή είναι βακτήριο θα μπορούσε να πάρει αντιβίωση.

Η εισηγήτρια

Ειρήνη Πολεμίτου

Η Διευθύντρια

Χριστούλλα Συρίμη



<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		<b>ΒΑΘ.: ...../40</b> <b>ΟΛΟΓΡ.: .....</b> <b>ΥΠΟΓΡ.: .....</b>
<b>ΤΑΞΗ:</b>	<b>Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13/6/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>		<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120' λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....</b>		<b>ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

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

### Ερώτηση 1

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

- (α) Τα εμβόλια συνήθως περιέχουν:
- A. Έτοιμα αντισώματα
  - B. Πολύ μικρές δόσεις από μικρόβια που προκαλούν ασθένειες
  - Γ. Νεκρά ή ανενεργά μικρόβια**
  - Δ. Ένζυμα που σκοτώνουν τα μικρόβια
- (β) Η επιγλωττίδα:
- A. Συμμετέχει στην παραγωγή φωνής
  - B. Εμποδίζει τον βλωμό να εισέλθει στον οισοφάγο
  - Γ. Κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση**
  - Δ. Βοηθά στην αναπνοή
- (γ) Το υδροχλωρικό οξύ που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες του βλεννογόνου του στομαχιού:
- A. Βοηθά στη μερική διάσπαση των υδατανθράκων
  - B. Προστατεύει το εσωτερικό τοίχωμα του στομαχιού
  - Γ. Ρυθμίζει την οξύτητα του γαστρικού υγρού
  - Δ. Έχει αντιμικροβιακή δράση**
- (δ) Ο μεγάλος αριθμός των κυψελίδων εξασφαλίζει:
- A. Το άνοιγμα της θωρακικής κοιλότητας
  - B. Τη μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων**
  - Γ. Τη σωστή λειτουργία του διαφράγματος
  - Δ. Όλα τα πιο πάνω
- (ε) Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών ονομάζουμε:
- A. Τη διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ουσίες
  - B. Τη χρήση των απλών ουσιών, για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες
  - Γ. Την αποβολή των άχρηστων ουσιών από τον πρωκτό
  - Δ. Τη μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος**

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: .....

## Ερώτηση 2

- (α) Στη στοματική κοιλότητα απελευθερώνεται το σάλιο, το οποίο παράγεται από τους σιελογόνους αδένες. Να γράψετε δύο (2) ένζυμα που περιέχει το σάλιο καθώς και τη δράση του κάθε ενζύμου συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί.

A/A	Ένζυμο σάλιου	Δράση ενζύμου
1.	αμυλάση	διάσπαση υδατανθράκων
2.	λυσσοζύμη	αντιμικροβιακή δράση

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

- (β) Να γράψετε έναν (1) τρόπο με τον οποίο μπορεί κάποιος να διατηρήσει τα δόντια του υγιή.

Βούρτσισμα μετά από κάθε γεύμα ή σωστή διατροφή με μειωμένη ποσότητα ζαχαρούχων τροφών ή χρήση φθορίου ή τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο.

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

## Ερώτηση 3

Η Ευανθία κτύπησε και χρειάζεται επειγόντως αίμα. Η ομάδα αίματός της είναι BRh<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>).

- (α) Ποιοι από τους πιο κάτω διαθέσιμους αιμοδότες μπορούν να της δώσουν αίμα; Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας ΝΑΙ ή ΟΧΙ όπου ισχύει.

Αιμοδότης	ΝΑΙ/ΟΧΙ	Αιμοδότης	ΝΑΙ/ΟΧΙ
Κώστας ARh <sup>+</sup> (A <sup>+</sup> )	ΟΧΙ	Αλεξία ORh <sup>+</sup> (O <sup>+</sup> )	ΝΑΙ
Μαρία ABRh <sup>+</sup> (AB <sup>+</sup> )	ΟΧΙ	Σπύρος ORh <sup>-</sup> (O <sup>-</sup> )	ΝΑΙ
Νίκος ABRh <sup>-</sup> (AB <sup>-</sup> )	ΟΧΙ	Κάλια ARh <sup>-</sup> (A <sup>-</sup> )	ΟΧΙ
Ζωή BRh <sup>+</sup> (B <sup>+</sup> )	ΝΑΙ	Γρηγόρης BRh <sup>-</sup> (B <sup>-</sup> )	ΝΑΙ

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: .....

- (β) Αν η Ευανθία είχε ομάδα αίματος BRh<sup>-</sup> (B<sup>-</sup>) ποιοι από τους πιο πάνω θα ήταν οι πιθανοί αιμοδότες της;

Θα μπορούσαν να τις δώσουν αίμα, οι B<sup>-</sup> και O<sup>-</sup>.

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

#### Ερώτηση 4

(α) Να εξηγήσετε στα ελληνικά τα αρχικά του όρου AIDS.

**Σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας.**

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: .....

(β) Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση που αφορά τους τρόπους μετάδοσης του ιού HIV που είναι υπεύθυνος για το AIDS.

1. Μεταδίδεται από τους ψύλλους
2. **Μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.**
3. Μεταδίδεται από τους σκύλους.
4. Με όλους τους πιο πάνω τρόπους.

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 5

(α) Να αντιστοιχίσετε την στήλη Α με την στήλη Β:

Στήλη Α		Στήλη Β
Α. Μόλυνση	A-3	1. Μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί που προκαλούν ασθένειες
Β. Λοίμωξη	B-4	2. Λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή
Γ. Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα (ΣΜΝ)	Γ-2	3. Είσοδος ενός παθογόνου οργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό
Δ. Παθογόνοι μικροοργανισμοί	Δ-1	4. Εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου οργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

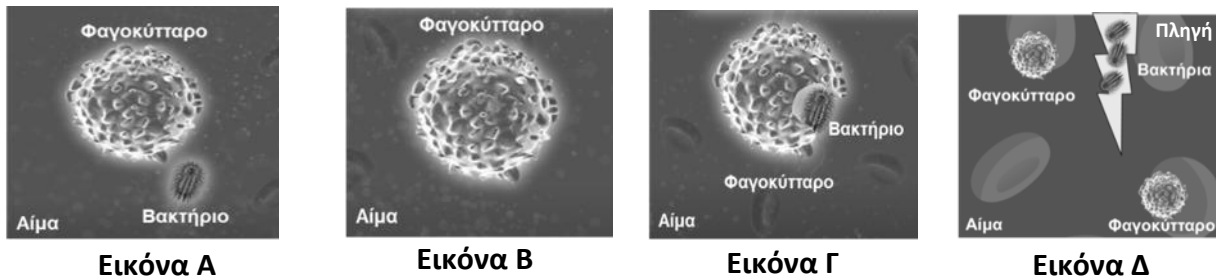
(β) Να γράψετε τη δράση με την οποία τα πιο κάτω όργανα παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό:

**Μάτια:** Η λυσοζύμη, ένζυμο που περιέχουν τα δάκρυα, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.

**Στόμα:** Η λυσοζύμη, ένζυμο που υπάρχει στο σάλιο, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: .....

(γ) Στις πιο κάτω εικόνες φαίνεται μία γραμμή άμυνας.



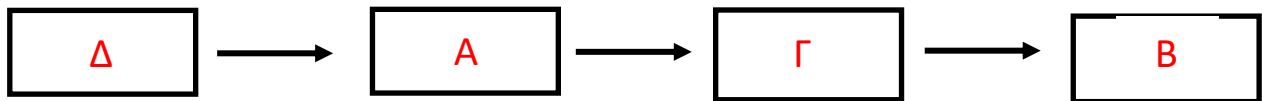
(i) Να περιγράψετε με απλά λόγια τι συμβαίνει στις εικόνες Α και Δ.

**Εικόνα Α:** Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό.

**Εικόνα Δ:** Το δέρμα έχει τραυματιστεί, χάθηκε η συνέχεια του, και μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον εισβάλλουν σε υποκείμενους ιστούς ή και στο αίμα.

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....

(ii) Να βάλετε τις πιο πάνω εικόνες στη σωστή σειρά.



(4 X 0.25 μ = 1 μ) μ: .....

(iii) Πώς ονομάζεται η γραμμή άμυνας της πιο πάνω εικόνας;

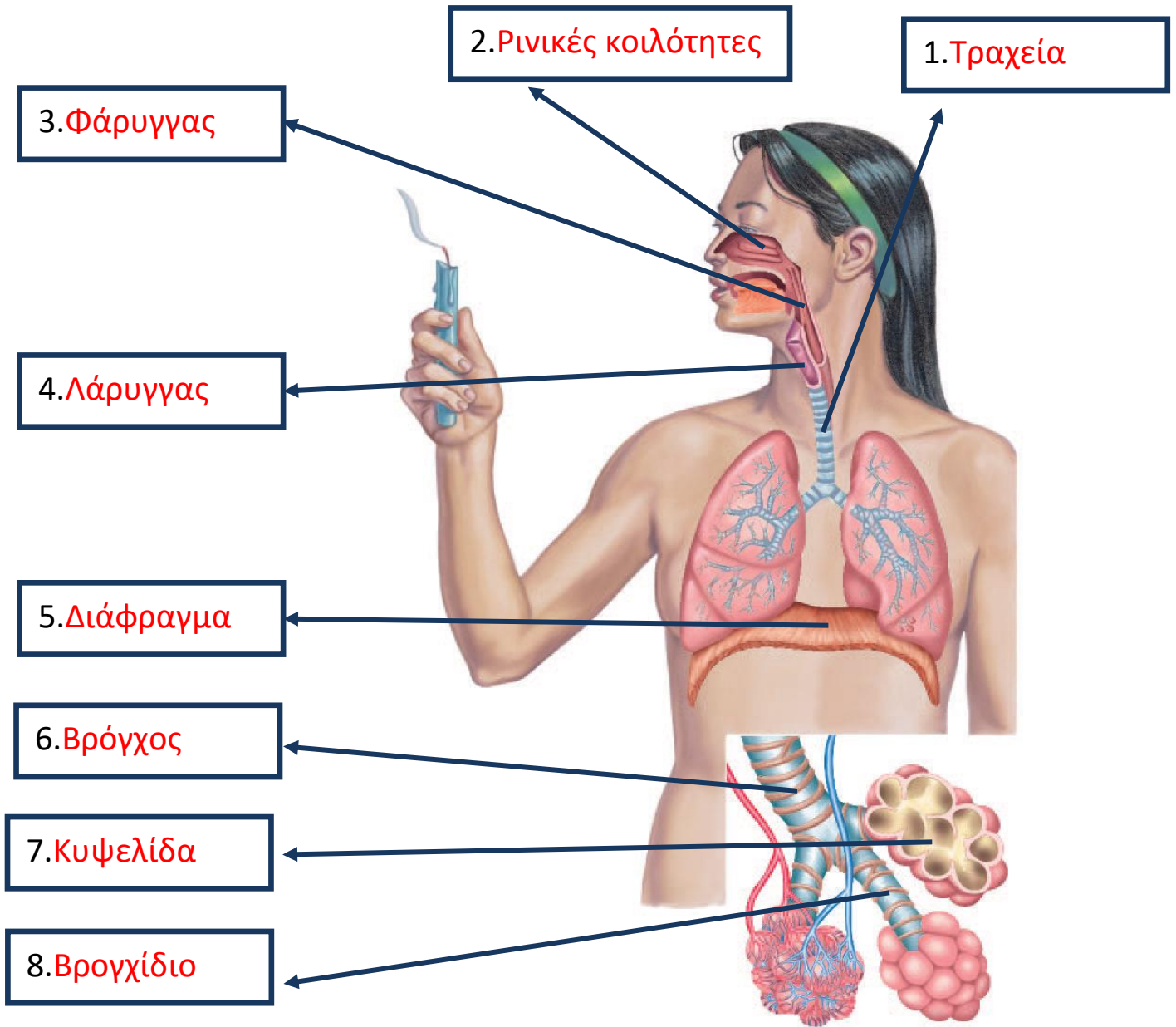
**Δεύτερη γραμμή άμυνας ή η γραμμή των φαγοκυττάρων.**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

## Ερώτηση 6

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.

(α) Να ονομάσετε τα μέρη 1 - 8 που φαίνονται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα:



(8 X 0.25 μ = 2 μ) μ: .....

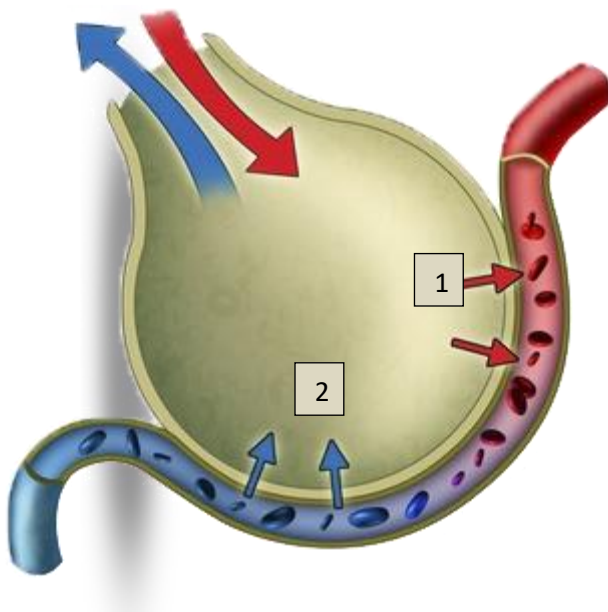
(β) Να γράψετε δύο (2) χρησιμότητες του οργάνου που φαίνεται στην ένδειξη 4 της πιο πάνω εικόνας:

**Λειτουργία 1:** Για την αναπνοή.

**Λειτουργία 2:** Παραγωγή φωνής.

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: .....

(γ) Στην πιο κάτω εικόνα παρουσιάζεται η κυψελίδα και ένα τριχοειδές αιμοφόρο αγγείο. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 και 2 που φαίνονται στην εικόνα.



1. Οξυγόνο

2. Διοξείδιο του άνθρακα

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: .....

(δ) Να εξηγήσετε γιατί το αέριο με την ένδειξη 1 κινείται από την κυψελίδα προς το αιμοφόρο αγγείο και όχι το αντίθετο.

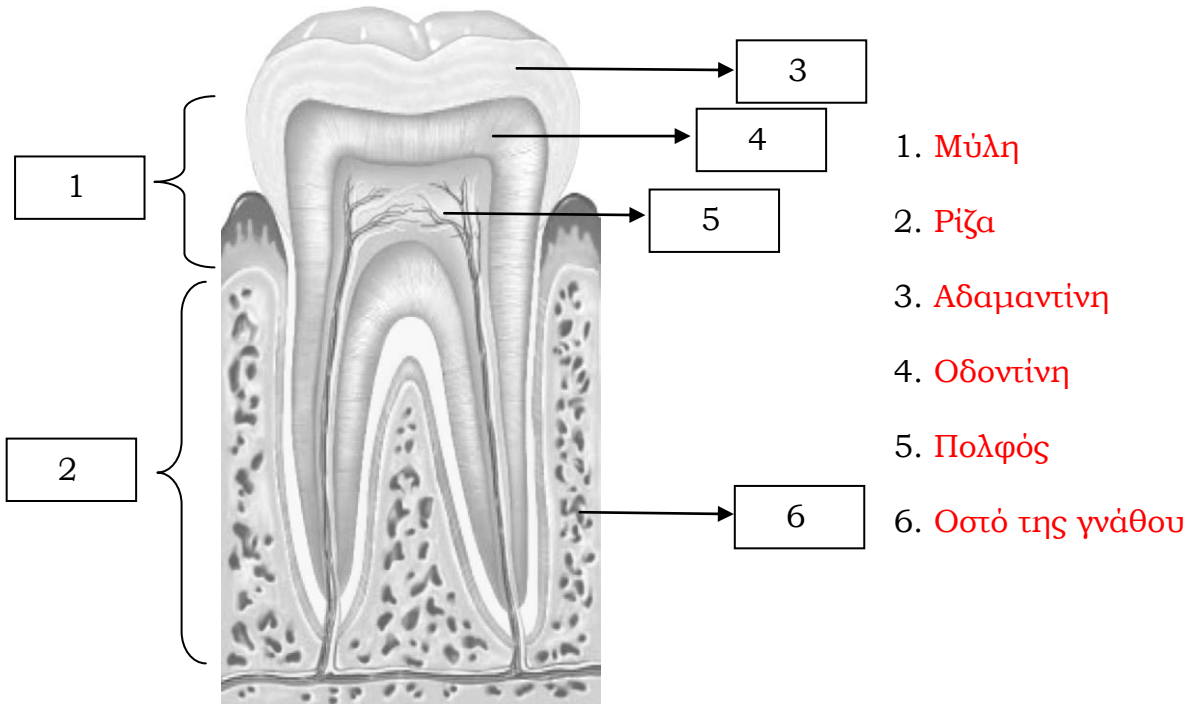
Το αέριο 1, δηλαδή το οξυγόνο, κινείται από την κυψελίδα προς το αιμοφόρο αγγείο γιατί η συγκέντρωση του στην κυψελίδα είναι μεγαλύτερη από την συγκέντρωσή του στο αιμοφόρο αγγείο και λόγω διάχυσης η μετακίνηση γίνεται από τις ψηλές συγκεντρώσεις στις μικρότερες.

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: .....

## Ερώτηση 7

Πιο κάτω παρουσιάζεται ένα μοντέλο ανθρώπινου δοντιού.

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-6.



(6 X 0.25 μ = 1.5 μ) μ: .....

(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

ΕΙΔΗ ΔΟΝΤΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ/ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ
Τομείς	8	ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΣ ΤΡΟΦΗΣ
Κυνόδοντες	4	Σχίσσιμο τροφής
Προγόμφιοι	8	Άλεσμα τροφής
Γομφίοι	12	Άλεσμα τροφής

(10 X 0.25 μ = 2.5 μ) μ: .....



- (γ) (i) Να εξηγήσετε τι είναι η μικροβιακή πλάκα.  
Είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια που βρίσκεται στην επιφάνεια των δοντιών και αποτελεί μεγάλο εχθρό των δοντιών και των ούλων.

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

- (ii) Με ποιο τρόπο η κατανάλωση γλυκών σε συνάρτηση με την έλλειψη συχνού βουρτσίσματος των δοντιών μπορούν να οδηγήσουν στη σταδιακή φθορά του δοντιού;  
Η οδοντική μικροβιακή πλάκα τρέφεται με την ζάχαρη των τροφών και παράγει οξέα που προκαλούν τερηδόνα και καταστροφή των δοντιών. Συχνό βούρτσισμα μειώνει την οδοντική πλάκα ενώ η κατανάλωση γλυκών αυξάνει την παραγωγή οξέων και την καταστροφή των δοντιών.

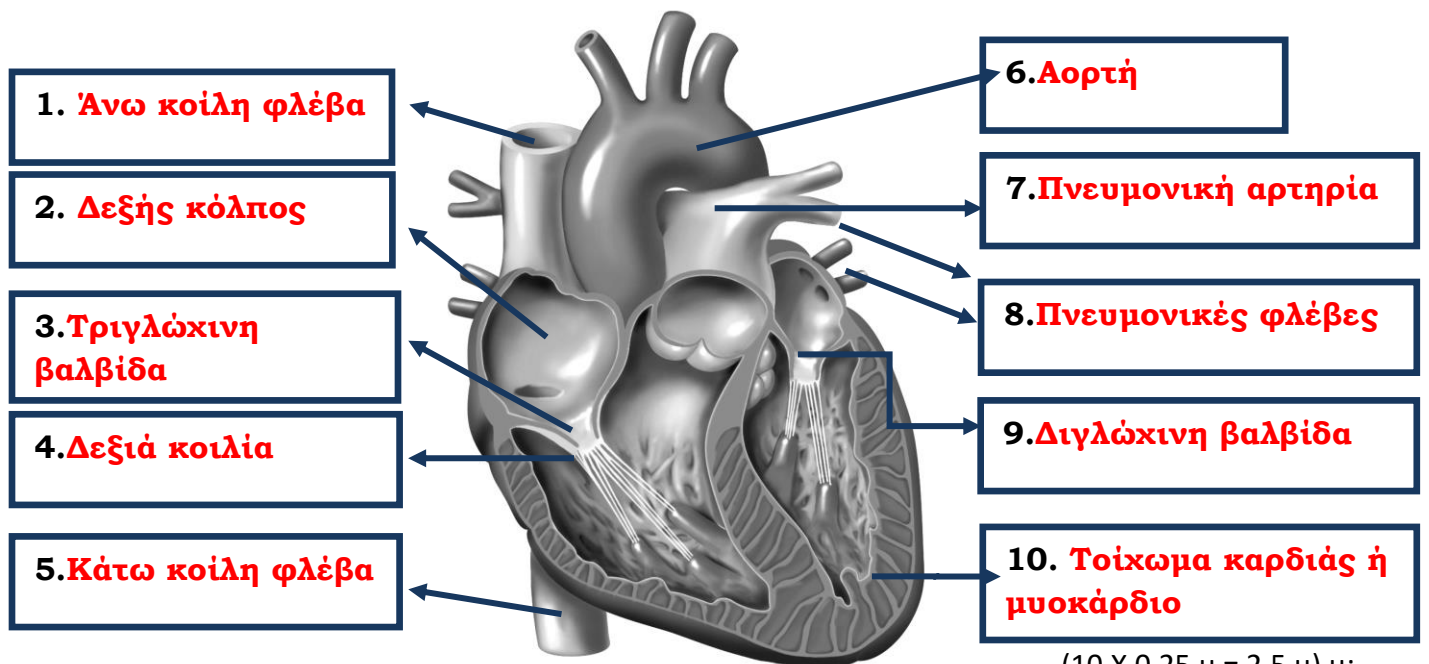
(1 X 1.5 μ = 1.5 μ) μ: .....

### ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων

#### Ερώτηση 8

Ο κύριος Αναξαγόρας έχει αρτηριοσκλήρυνση (αθηροσκλήρωση). Ο γιατρός του εξηγεί την πάθησή του, αρχίζοντας από την καρδιά του, που είναι το βασικό όργανο του κυκλοφοριακού συστήματος.

- (α) Ο γιατρός παρουσίασε στον κ Αναξαγόρα το πιο κάτω σχήμα της καρδιάς. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-10 που παρουσιάζονται στο σχήμα.



(10 X 0.25 μ = 2.5 μ) μ: .....

(β) Σε τι χρησιμεύουν οι βαλβίδες της καρδιάς;

Εξασφαλίζουν την μονόδρομη πορεία του αίματος από τους κόλπους στις κοιλίες.

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: .....

(γ) Να γράψετε δύο (2) λόγους στους οποίους οφείλεται η αρτηριοσκλήρυνση.

Λόγος 1: Στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως χοληστερόλης, κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

Λόγος 2: Στη συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα την μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: .....

(δ) Ο γιατρός εξηγεί στον κ. Αναξαγόρα ότι, αν η αρτηριοσκλήρυνση προχωρήσει, εμφανίζεται ισχαιμία του μυοκαρδίου.

- Να εξηγήσετε τι είναι η ισχαιμία.  
Η μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου.
- Τι προκαλεί τον φρικτό πόνο που νοιώθει στο στήθος ο κ. Αναξαγόρας;  
Η στηθάγχη που προκλήθηκε από την μειωμένη οξυγόνωση των κυττάρων του μυοκαρδίου.
- Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας;  
Είναι η τροφοδότηση του καρδιακού μυ με αίμα.

(3 X 1 μ = 3 μ) μ: .....

(ε) Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο η αρτηριοσκλήρυνση θα μπορούσε να οδηγήσει σε έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Αν η στένωση μιας στεφανιαίας αρτηρίας καταλήξει σε αιφνίδια ολική απόφραξη της (κλείσιμο) τότε παρουσιάζεται το έμφραγμα του μυοκαρδίου.

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: .....

(στ) Να γράψετε τρεις (3) τρόπους με τους οποίους ο κ. Αναξαγόρας θα μπορούσε να προστατεύσει το κυκλοφορικό του σύστημα από την αρτηριοσκλήρυνση.

1. Σωστή διατροφή φτωχή σε λιπαρά
2. Σωματική άσκηση
3. Διακοπή καπνίσματος ή διαχείριση άγχους

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: .....

**Οι διδάσκοντες**

Έλενα Ροκόπου

Μαρία Κυριακίδου

Λουκάς Νικολάου

**Η Διευθύντρια**

Χρυστάλλα Παντελή



Βαθμός .....

Ολογράφως .....

Υπογραφή .....

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

Μάθημα: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> – ΧΗΜΕΙΑ)	Τάξη: Γ΄ Γυμνασίου
Χρόνος: 2 ώρες	Ημερομηνία: 06/06/2016
Όνοματεπώνυμο: _____	Τμήμα: _____ Αριθμός: _____

### ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Μονάδες 40)

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη: **A, B, Γ** και περιλαμβάνει **ΕΝΝΕΑ (9)** σελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Α** : Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 1

Τα είδη των δοντιών ενός ενήλικα είναι με αλφαβητική σειρά:

**γομφίοι, κυνόδοντες, προγόμφιοι και τομείς.**

(α) Με βάση το πιο κάτω μοντέλο, να ονομάσετε το είδος των δοντιών με τους αριθμούς **1, 2** και **4**.



Αριθμός **1**: **τομείς**

Αριθμός **2**: **κυνόδοντες**

Αριθμός **4**: **γομφίοι**

(β) Να γράψετε δύο (2) καλές συνήθειες για να έχετε υγιή δόντια.

- **Βούρτσισμα δοντιών μετά από κάθε γεύμα**
- **Μειωμένη κατανάλωση γλυκών**

(5 X 0.5μ=2.5μ)

## Ερώτηση 2

Να απαντήσετε στις 5 πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε **κύκλο ένα μόνο** γράμμα **A, B, Γ, Δ** ή **E** που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.

(α) Πανδότης ονομάζεται η ομάδα αίματος

- A. A.
- B. B.
- Γ. AB.
- Δ. O.**
- E. AB και O.

(β) Οι πιο κάτω χημικές ουσίες είναι **όλες** οργανικές θρεπτικές ουσίες:

- A. Πρωτεΐνες, βιταμίνες, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες.**
- B. Υδατάνθρακες, νουκλεϊνικά οξέα, άλατα, πρωτεΐνες.
- Γ. Νερό, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, νουκλεϊνικά οξέα.
- Δ. Πρωτεΐνες, άλατα, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες.
- E. Βιταμίνες, άλατα, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες.

(γ) Οι πρωτεΐνες

- A. είναι το πλουσιότερο ενεργειακό υλικό.
- B. είναι καύσιμο υλικό πρώτης επιλογής.
- Γ. είναι κυρίως δομικές και λιγότερο ενεργειακές ουσίες.**
- Δ. αποτελούν αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στα φυτά.
- E. αποτελούν θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζώων.

(δ) Η πεψίνη είναι ένζυμο που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση

- A. αμύλου.
- B. λιπαρών ουσιών.
- Γ. βιταμινών.
- Δ. νουκλεϊνικών οξέων.
- E. πρωτεϊνών.**

(ε) Το γαστρικό υγρό περιέχει μια χημική ουσία που καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή. Η ουσία αυτή είναι

- A. η λυσοζύμη.
- B. η βλέννα.
- Γ. το υδροχλωρικό οξύ.**
- Δ. η γαστρίνη.
- E. καμία από τις πιο πάνω ουσίες.

(5 X 0.5μ=2.5μ)

### Ερώτηση 3

Να συγκρίνετε αρτηρίες και φλέβες και να γράψετε πέντε (5) διαφορές, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

	ΑΡΤΗΡΙΕΣ	ΦΛΕΒΕΣ
Τοίχωμα	Παχύτερο	Λεπτότερο
Διάμετρος αυλού	Μικρότερη	Μεγαλύτερη
Βαλβίδες (έχουν/δεν έχουν)	Δεν έχουν	Έχουν
Σφυγμό (εμφανίζουν/δεν εμφανίζουν)	Εμφανίζουν	Δεν εμφανίζουν
Λειτουργία	Απαγωγά αγγεία	Προσαγωγά αγγεία

(10 X 0.25μ=2.5μ)

### Ερώτηση 4

(α) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που παρουσιάζει τη διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής.



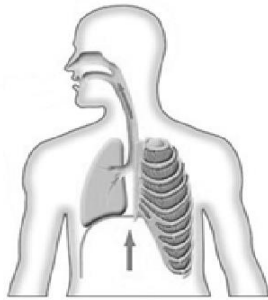
(β) Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου γίνεται η αερόβια κυτταρική αναπνοή; **Μιτοχόνδριο**

(5 X 0.5μ=2.5μ)

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Η κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις**

### Ερώτηση 5

(α) i) Να γράψετε εάν η εικόνα που βλέπετε αναπαριστά τον μηχανισμό της εισπνοής ή τον μηχανισμό της εκπνοής.



Η εικόνα αναπαριστά τον μηχανισμό της **εκπνοής**.

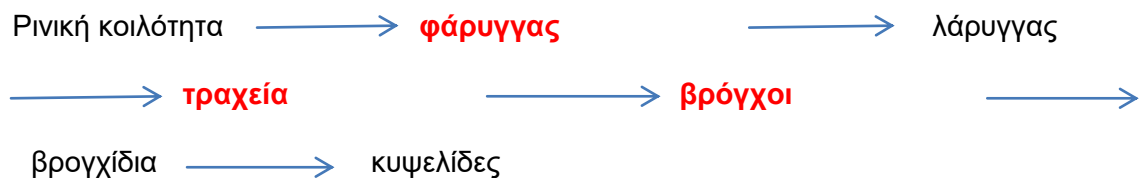
ii) Να εξηγήσετε τον πιο πάνω μηχανισμό. Η απάντησή σας πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες έννοιες:

**διάφραγμα, πλευρές του θώρακα, χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων, είσοδος ή έξοδος αέρα.**

- **Διάφραγμα ανεβαίνει.**
- **Πλευρές του θώρακα κατεβαίνουν.**
- **Χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων μικραίνει.**
- **Έξοδος αέρα.**

(5 X 0.5μ=2.5μ)

(β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα που δείχνει την πορεία του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική μας κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.



(3 X 0.5μ=1.5μ)

(γ) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει την ανταλλαγή αερίων που γίνονται ανάμεσα σε μια κυψελίδα και σε ένα τριχοειδές αγγείο.

i) Να ονομάσετε τα αέρια **A** και **B** που φαίνονται στο διπλανό σχήμα.

Αέριο **A**: **Οξυγόνο**

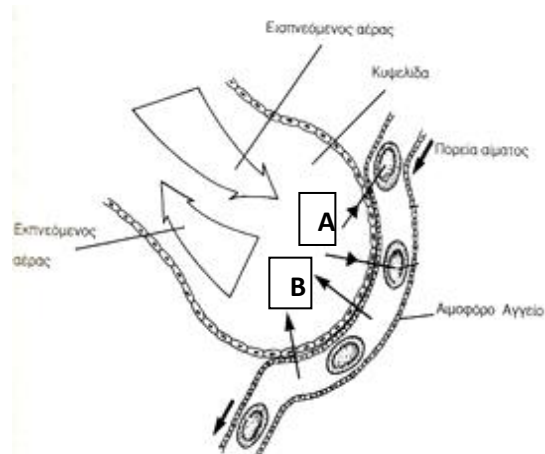
Αέριο **B**: **Διοξείδιο του άνθρακα**

ii) Ποιο συστατικό του αίματος δεσμεύει και μεταφέρει το αέριο **A**;

**Ερυθρά αιμοσφαίρια**

iii) Πώς ονομάζεται η παθητική κίνηση ενός αερίου, μέσω μιας κυτταρικής μεμβράνης, από περιοχή υψηλής συγκέντρωσης προς περιοχή χαμηλότερης συγκέντρωσης;

**Διαπίδυση**



(4 X 0.5μ=2 μ)

## Ερώτηση 6

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

i) Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό λέγεται

**μόλυνση**, ενώ η εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός του ονομάζεται

**λοίμωξη**.

ii) Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ανεξάρτητα από τις μεταβολές του περιβάλλοντος ονομάζεται **ομοιόσταση**.

iii) Τα φαγοκύτταρα διασπούν τα μακρομόρια των βακτηρίων σε μικρομόρια, με μια διαδικασία που ονομάζεται **ενδοκυτταρική πέψη**.

(4 X 0.5μ=2 μ)

(β) Να αντιστοιχίσετε τα όργανα της **Στήλης Α** με τις φράσεις της **Στήλης Β** και να γράψετε την απάντησή σας στη **Στήλη Γ**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΣΤΗΛΗ Γ
1.Μάτια	<b>A.</b> Με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος και του ιδρώτα που εκκρίνει, παρεμποδίζει μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας.	1 ⇒ <b>Γ</b>
2.Τραχεία	<b>B.</b> Βλέννα και τριχίδια παγιδεύουν σκόνη και μικρόβια.	2 ⇒ <b>Δ</b>
3.Δέρμα	<b>Γ.</b> Τα δάκρυα με τη λυσοζύμη που περιέχουν καταστρέφουν μικρόβια.	3 ⇒ <b>A</b>
4.Μύτη	<b>Δ.</b> Η βλέννα συγκρατεί σκόνη και μικρόβια και οι βλεφαρίδες τα σπρώχνουν προς τα πάνω.	4 ⇒ <b>B</b>

(4 X 0.5μ=2 μ)



(γ) Η τεχνητή ανοσία επιτυγχάνεται με τα εμβόλια και τους αντι-ορούς.

i) Τα εμβόλια περιέχουν (να **κυκλώσετε** την ορθή απάντηση)

**A.** έτοιμα αντισώματα.

**B. νεκρά ή εξασθενημένα μικρόβια ή τμήματα τους.**

**Γ.** λευκά αιμοσφαίρια για να παράξουν αντισώματα.

ii) Ποιο από τα δύο έχει προσωρινή δράση, το εμβόλιο ή ο αντι-ορός; **Αντι-ορός**

(2 X 0.5μ=1μ)

(δ) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης του ιού που προκαλεί το AIDS.

- **Σεξουαλική επαφή (με μολυσμένο άτομο)**
- **Με το αίμα (μολυσμένο)**

(2 X 0.5μ=1μ)

### Ερώτηση 7

(α) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει το πεπτικό μας σύστημα.

i) Να ονομάσετε **μόνο** τα όργανα με τους αριθμούς **2, 3, 5, 6.**

**2** σιελογόνοι αδένες

**3** οισοφάγος

**5** χοληδόχος κύστη

**6** στομάχι

ii) Να ονομάσετε το όργανο στο οποίο:

- Ολοκληρώνεται η πέψη της τροφής.

**Λεπτό έντερο**

- Γίνεται απορρόφηση μόνο νερού, αλάτων και βιταμινών.

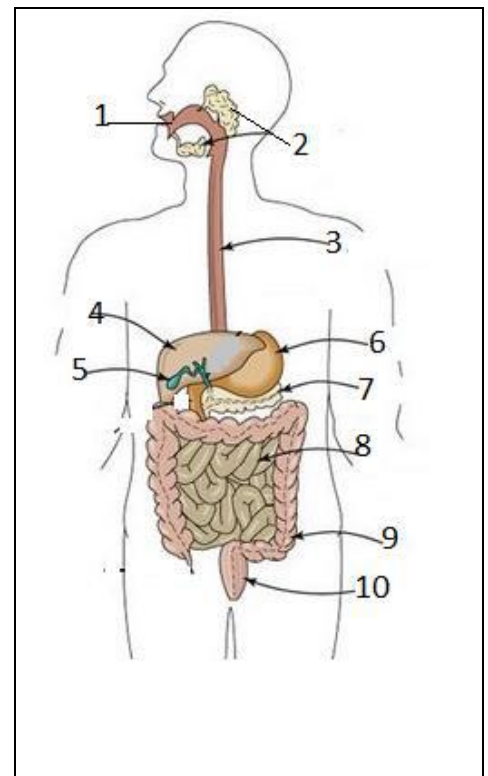
**Παχύ έντερο**

- Παρουσιάζεται το γαστρικό έλκος.

**Στομάχι**

- Γίνεται αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες.

**Συκώτι**



(8 X 0.5μ=4μ)

(β) Να γράψετε τη δράση της χολής στο λεπτό έντερο και να την εξηγήσετε.

**Γαλακτοματοποιεί τα λίπη.**

**Μετατρέπει τη μεγάλη μάζα λίπους σε μικρά σφαιρίδια.**

(2 X 0.5μ=1μ)

(γ) Ο οργανισμός μας διαθέτει τρία (3) είδη αδένων: τους εξωκρινείς, τους ενδοκρινείς και τους μεικτούς αδένες. Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο **εξωκρινής** αδένος.

**Είναι οι αδένες που εκκρίνουν τα προϊόντα τους είτε σε εσωτερικές κοιλότητες είτε στην επιφάνεια του σώματος.**

(1 X 1μ=1μ)

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.**

### Ερώτηση 8

(α) Η Κάτια και ο Σάκης είναι μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου. Στο εργαστήριο Βιολογίας έκαναν το εξής πείραμα. Πήραν δύο δοκιμαστικούς σωλήνες και τους αριθμήσαν. Στον **δοκιμαστικό σωλήνα 1** έβαλαν 3 ml ασπράδι αυγού και στον **δοκιμαστικό σωλήνα 2** έβαλαν 3ml χυμό λεμονιού. Ακολούθως πρόσθεσαν σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα 5 σταγόνες διαλύματος θειικού χαλκού και 10 σταγόνες διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου και τα ανάδευσαν.

i) Με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

Παράγοντες πειράματος που κράτησαν σταθερούς	Παράγοντας πειράματος που άλλαξαν	Χρωματική αλλαγή
1. Ποσότητα αντιδραστηρίων	Δείγμα τροφής	<b>Δοκιμαστικός σωλήνας 1</b> Το διάλυμα θειικού χαλκού παρουσία υδροξειδίου του νατρίου από χρώμα γαλάζιο παρέμεινε/ πήρε χρώμα  <b>Κυανούν-μοβ</b>
2. Ποσότητα δείγματος τροφής		<b>Δοκιμαστικός σωλήνας 2</b> Το διάλυμα θειικού χαλκού παρουσία υδροξειδίου του νατρίου από χρώμα γαλάζιο παρέμεινε/ πήρε χρώμα  <b>Γαλάζιο</b>

(5 X 0.5μ=2,5μ)

- Ποια κατηγορία θρεπτικών ουσιών ανιχνεύει το διάλυμα θειικού χαλκού παρουσία υδροξειδίου του νατρίου; **Πρωτεΐνες**
- Αυτή η κατηγορία θρεπτικών ουσιών όταν υποστεί χημική πέψη δίνει **μικρομόρια** που ονομάζονται **αμινοξέα**.

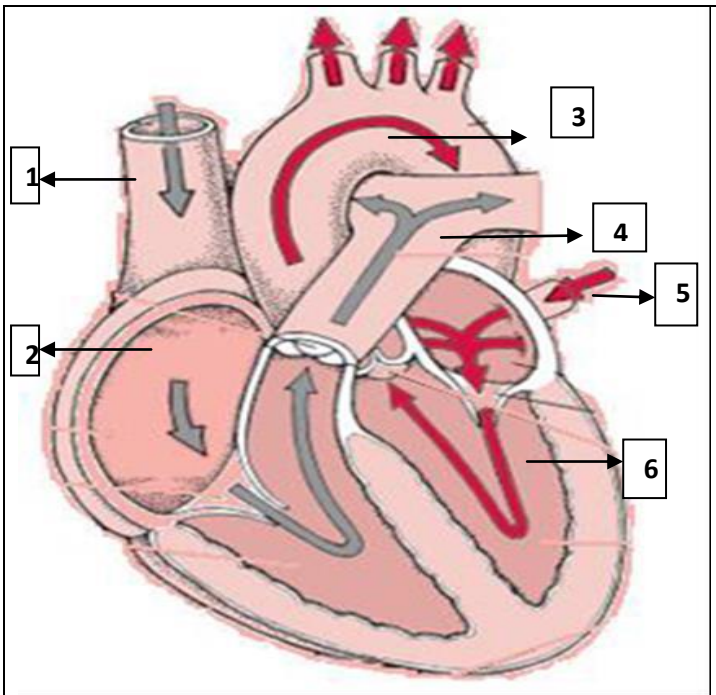
(2 X 0.5μ=1μ)

ii) Για να υποστούν χημική πέψη τα μακρομόρια της τροφής χρειάζεται να δράσουν τα πεπτικά ένζυμα. Ένα τέτοιο ένζυμο είναι και η αμυλάση. Ποια δύο (2) όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου παράγουν αμυλάση;

- **Σιελογόνοι αδένες**
- **Πάγκρεας**

(2 X 0.5μ=1μ)

(β) i) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με τους αριθμούς 1-6 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.



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

(6 X 0.5μ=3μ)

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

**Εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους, κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.**

(1 X 0,5μ=0,5μ)

iii) Να συμπληρώσετε την πορεία του αίματος κατά τη μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία.

Αριστερή κοιλία → **Αορτή** → Αρτηρίες  
 → **Τριχοειδή αγγεία** (ιστών) → **Φλέβες**  
 → **Κοίλες φλέβες** → Δεξιός κόλπος

(4 X 0.5μ=2μ)

iv) Να εξηγήσετε γιατί ένας καπνιστής κουράζεται πιο εύκολα από έναν μη καπνιστή.

**Ο καπνός του τσιγάρου περιέχει μονοξείδιο του άνθρακα που συνδέεται ισχυρά με την αιμοσφαιρίνη του αίματος παρεμποδίζοντας τη σύνδεσή της οξυγόνου με το οξυγόνο του αέρα και τη μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς.**

(1 X 1μ=1μ)

(γ) Μία γυναίκα ομάδας αίματος **B+**, τραυματίστηκε σοβαρά σε ένα δυστύχημα και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Η τράπεζα αίματος του νοσοκομείου διαθέτει τις εξής ομάδες:

**O+ , AB- , A+ , B- .**

Ποια ή ποιες από τις πιο πάνω ομάδες αίματος μπορούν να της χορηγηθούν;

**O+, B- .**

(1 X 1μ=1μ)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

Ο Διευθυντής

Δρ Γεώργιος Κάκκουρας

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		<b>ΒΑΘ.:</b> ..... / 40 <b>ΟΛΟΓΡ.:</b> ..... <b>ΥΠΟΓΡ.:</b> .....
<b>ΤΑΞΗ:</b>	<b>Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 13/6/2016
<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b>	<b>ΧΗΜΕΙΑ - <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u></b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> <b>2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b> .....		<b>ΤΜΗΜΑ:</b> ..... <b>ΑΡ.:</b> .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

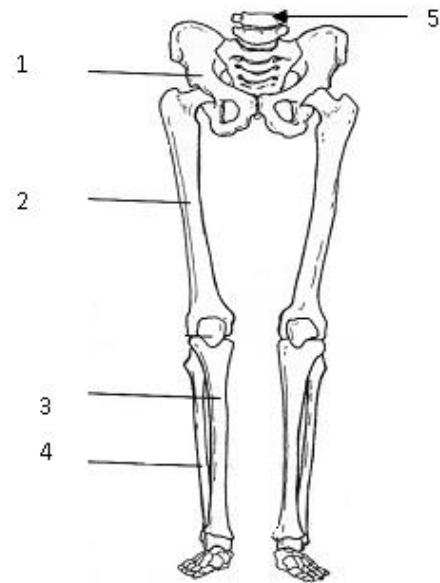
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

(α) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τα ονόματα των οστών που αντιστοιχούν σε κάθε αριθμό.

1	Λεκάνη
2	Μηριαίο
3	Κνήμη
4	Περώνη
5	Σπόνδυλος Ή σπονδυλική στήλη



(5X0.25μ=1.25μ) μ: ....

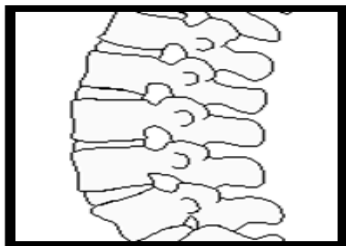
(β) Τα οστά διακρίνονται σε τρεις (3) κατηγορίες ανάλογα με τη **μορφολογία** τους. Με βάση τα οστά που υπάρχουν στην πιο πάνω εικόνα, να γράψετε ένα (1) παράδειγμα οστού σε κάθε κατηγορία στον δίπλα πίνακα.

Κατηγορία	Παράδειγμα
μακρύ	Μηριαίο, κνήμη, περόνη
βραχέο	Σπόνδυλος
πλατύ	Λεκάνη

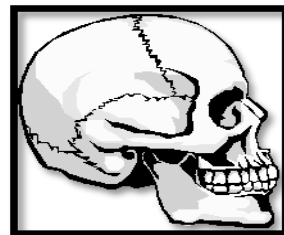
(3X0.25μ=0.75 μ) μ: ...

(γ) Να παρατηρήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες και να συμπληρώσετε το είδος της άρθρωσης σε κάθε περίπτωση.

(2X0.25μ=0.5 μ) μ: ...



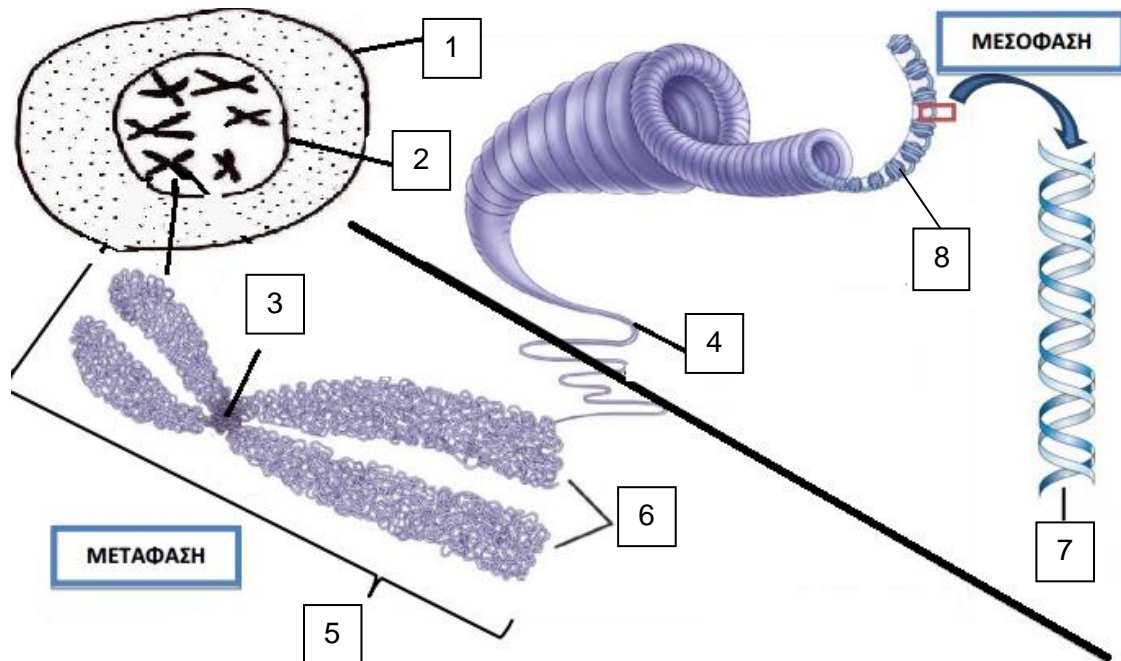
α.....**Ημιάρθρωση**



β...**Συνάρθρωση**

## Ερώτηση 2

(α) Να γράψετε τι απεικονίζουν οι αριθμοί 1 μέχρι 8 στο πιο κάτω σχήμα.



1. Κύτταρο	2. Πυρήνας
3. Κεντρομερίδιο	4. Νημάτιο χρωματίνης
5. Χρωμόσωμα	6. Αδελφές χρωματίδες
7. DNA ή Διπλή έλικα	8. Πρωτεΐνες ή DNA και πρωτεΐνες

(8X0.25μ=2 μ) μ: ...

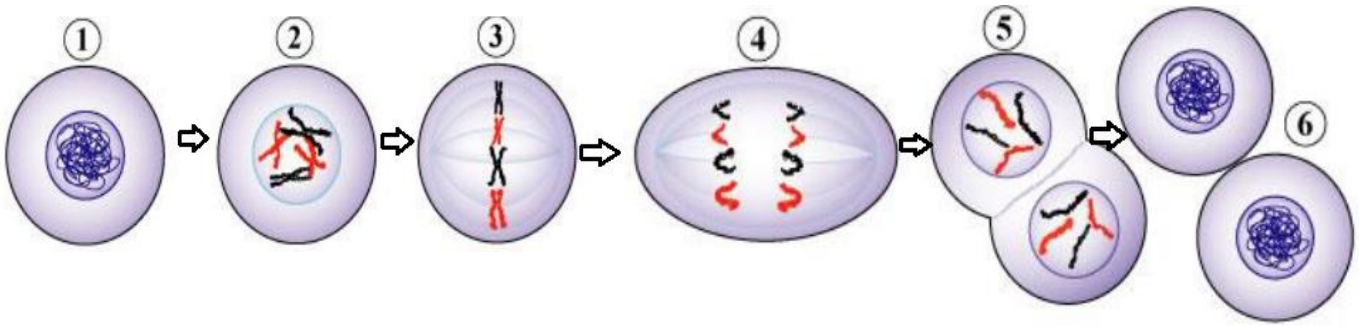
(β) Να γράψετε μια (1) λειτουργία των δομών με αριθμό 3 και 7.

Δομή 3:...**Συγκρατεί τις δύο αδελφές χρωματίδες.**

Δομή 7:...**Εμπεριέχει τις γενετικές πληροφορίες.**

(2X0.25μ=0.5 μ) μ: ...

### Ερώτηση 3



Η πιο πάνω σειρά εικόνων παρουσιάζουν έναν είδος κυτταρικής διαίρεσης που συμβαίνει στους οργανισμούς.

(α) Να ονομάσετε τον τύπο κυτταρικής διαίρεσης που παρουσιάζεται: .....**Μίτωση**

(β) Να γράψετε σε ποιους οργανισμούς γίνεται αυτή η διαίρεση, στους ζωικούς, στους φυτικούς ή και στους δύο: ...**και στους δύο.**

(γ) Σε αυτή την κυτταρική διαίρεση από ένα .....**διπλοειδές**..... (απλοειδές/διπλοειδές) κύτταρο παράγονται δύο ..... **διπλοειδή** ..... (απλοειδή/διπλοειδή) κύτταρα.

(δ) Να ονομάσετε το στάδιο της κυτταρικής διαίρεσης που απεικονίζεται στο εικονίδιο 4.

.....**ανάφαση** .....

(5X0.25=1.25μ) μ: ...

(ε) Για ποια/ποιες από την/τις παρακάτω λειτουργία/ίες είναι υπεύθυνη η πιο πάνω κυτταρική διαίρεση; Βάλτε **✓** στην κάθε σωστή πρόταση και **X** στη λανθασμένη πρόταση

i) για την αναπαραγωγή στους μονοκύτταρους οργανισμούς... **✓** .

ii) για τον σχηματισμό των γαμετών ... **X** .....

iii) για τη αντικατάσταση κυττάρων του οργανισμού που πεθαίνουν: ... **✓** .....

(3X0.25μ=0.75μ) μ: ...

(στ) Περιγράψτε τι συμβαίνει στα χρωμοσώματα στο εικονίδιο 3 (περιγραφή σταδίου)

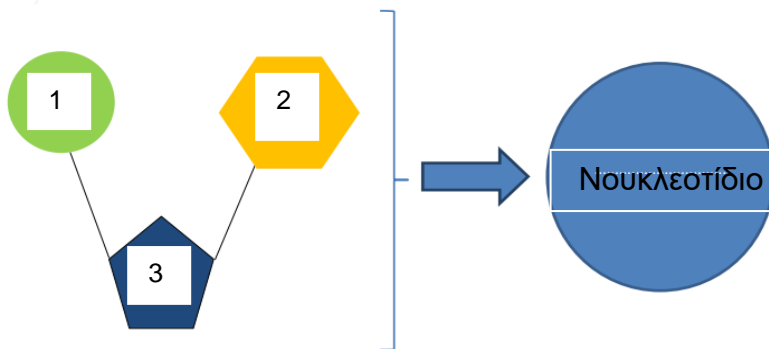
.....**Τα ομόλογα χρωματοσώματα ευθυγραμμίζονται στο μέσο του κυττάρου** .....

(1X0.5μ=0.5μ) μ: ...



#### Ερώτηση 4

(α) Να γράψετε τι απεικονίζουν οι αριθμοί 1 μέχρι 3 στο πιο κάτω σχήμα, το οποίο αναπαριστά το νουκλεοτίδιο.



1.	Φωσφορική ομάδα
2.	Αζωτούχα βάση
3.	Πεντόζη ζάχαρη ( δεσοξυριβόζη )

(3X0.25μ=0.75μ) μ: ...

(β) Κάθε αλυσίδα είναι φτιαγμένη από επαναλαμβανόμενες μονάδες που ονομάζονται ...**νουκλεοτίδια** ....., Στο μόριο του DNA υπάρχουν τέσσερις αζωτούχες βάσεις. Η αζωτούχα βάση με το όνομα .... **Αδενίνη** ..... ζευγαρώνει πάντοτε με την αζωτούχα βάση ... **Θυμίνη** ....., ενώ η αζωτούχα βάση ... **Γουανίνη** .... ζευγαρώνει πάντοτε με την αζωτούχα βάση ... **Κυτοσίνη** .....

(5X0.25μ=1.25μ) μ: ...

(γ) Να γράψετε την αλληλουχία των αζωτούχων βάσεων της συμπληρωματικής αλυσίδας ενός τμήματος του DNA, που αποτελείται από την πιο κάτω αλληλουχία αζωτούχων βάσεων:

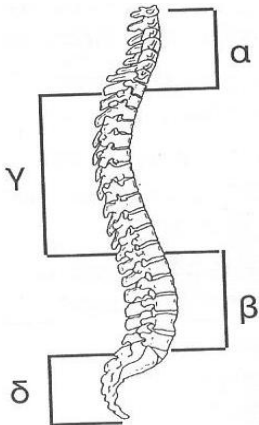
5' T T A T C C G C T A T G 3'  
3' A A T A G G C G A T A C 5'

(1X0.5μ=0.5μ) μ: ...



## Ερώτηση 6

(α) i) Να ονομάσετε στην εικόνα που ακολουθεί τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης.



α.	Αυχενικό
β.	Οσφυϊκό
γ.	Θωρακικό
δ.	Ιερό

(4X0.25μ=1μ) μ: ...

ii) Να γράψετε ποια συγκεκριμένη πάθηση που οφείλεται σε παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης σχετίζεται με το κύρτωμα γ. Να γράψετε τι παρατηρείται σε αυτή την πάθηση, καθώς και την αιτία της πάθησης αυτής.

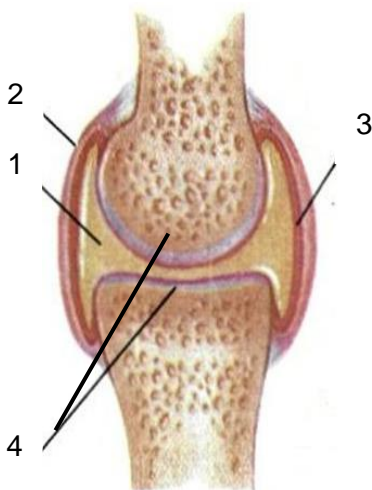
(3X0.5μ=1,5) μ:...

Πάθηση:... **κύφωση** ...

Τι παρατηρείται..... **μόνιμη αύξηση του θωρακικού κυρτώματος** .....

Αιτία πάθησης... **λανθασμένη στάση του σώματος όταν στέκεται ή όταν κάθεται το άτομο** ...

(β) i) Να ονομάσετε τα μέρη της άρθρωσης που φαίνονται στο σχήμα



1	αρθρική κοιλότητα με υγρό
2	αρθρικός θύλακας
3	σύνδεσμος
4	αρθρικός χόνδρος

(4X0.25μ=1μ) μ:

ii) Να γράψετε τη χρησιμότητα του μέρους που αντιστοιχεί στους αριθμούς 1.

..... **το υγρό που περιέχει η κοιλότητα λειτουργεί ως λιπαντικό που βοηθά στην αποφυγή της άμεσης τριβής μεταξύ των οστών της άρθρωσης** .....

(1X0.5μ=0.5μ) μ: ...

**(γ)** Η κυρία Μαρία έχει κάνει την ιατρική εξέταση μέτρησης της οστικής πυκνότητας (πυκνότητα των οστών του σώματος της). Με βάση τα αποτελέσματα της εξέτασης, ο ιατρός της έχει πει ότι παρατηρείται ελάττωση των ανόργανων αλάτων ασβεστίου και φωσφόρου στα οστά της.

i) Να γράψετε πώς ονομάζεται η πάθηση αυτή: ... **οστεοπόρωση**.....

ii) Σε ποια άτομα παρατηρείται συνήθως; ... **σε άτομα προχωρημένης ηλικίας και κυρίως σε γυναίκες κατά την περίοδο της εμμηνόπαυσης** .....

iii) Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση της πάθησης αυτής.

..... **η μείωση παραγωγής των οιστρογόνων** .....

..... **η καθιστική ζωή** .....

(4X0.25μ=1μ) μ: ...

**(δ)** Να αντιστοιχίσετε την στήλη A με την στήλη B:

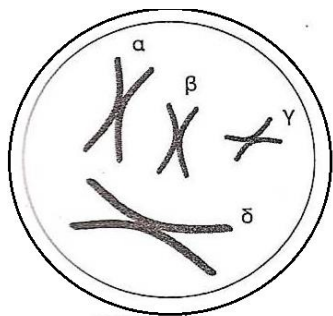
Στήλη A	Αντιστοίχιση	Στήλη B
A. Διάστρεμμα	A- <b>3</b>	1. Απομάκρυνση οστών από την άρθρωση
B. Εξάρθρωση	B- <b>1</b>	2. Μετατόπιση μεσοσπονδύλιων δίσκων
Γ. Δισκοπάθεια	Γ- <b>2</b>	3. Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων άρθρωσης
Δ. Αρθρίτιδα	Δ- <b>4</b>	4. Φθείρεται ο αρθρικός χόνδρος ή μεγαλώνουν τα οστά της άρθρωσης.

(4X0.25μ=1) μ: ...

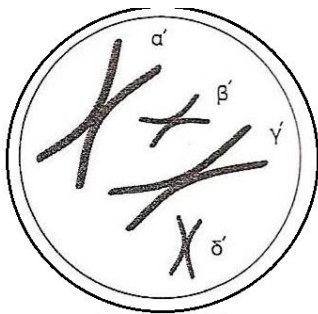
## Ερώτηση 7

Τα παρακάτω σχήματα απεικονίζουν τα χρωμοσώματα δύο κυττάρων :

**ΚΥΤΤΑΡΟ Α**



**ΚΥΤΤΑΡΟ Β**



(α) ι). Ποια διαφορά μπορείτε να εντοπίσετε μεταξύ των δύο κυττάρων, όσον αφορά τα χρωμοσώματα..

Το κύτταρο Α έχει όλα τα χρωμοσώματα διαφορετικά οπότεν είναι απλοειδές ενώ το κύτταρο Β έχει όμοια χρωμοσώματα οπότεν είναι διπλοειδές.

(1X1μ=1μ) μ: ....

(β) Να βρείτε τα ζεύγη, εάν υπάρχουν, των ομόλογων χρωμοσωμάτων σε κάθε κύτταρο.

Ζεύγη στο κύτταρο Α .... **δεν έχει ομόλογα χρωμοσώματα** .....

Ζεύγη στο κύτταρο Β ... **έχει δύο ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων α-γ και β-δ.**

(2X0.5μ=1μ) μ: ...

(γ) Ποια η σημασία της μείωσης στον άνθρωπο;

**Με την μείωση δημιουργούνται τα γεννητικά κύτταρα ( ωάρια και σπερματοζωάρια ).**

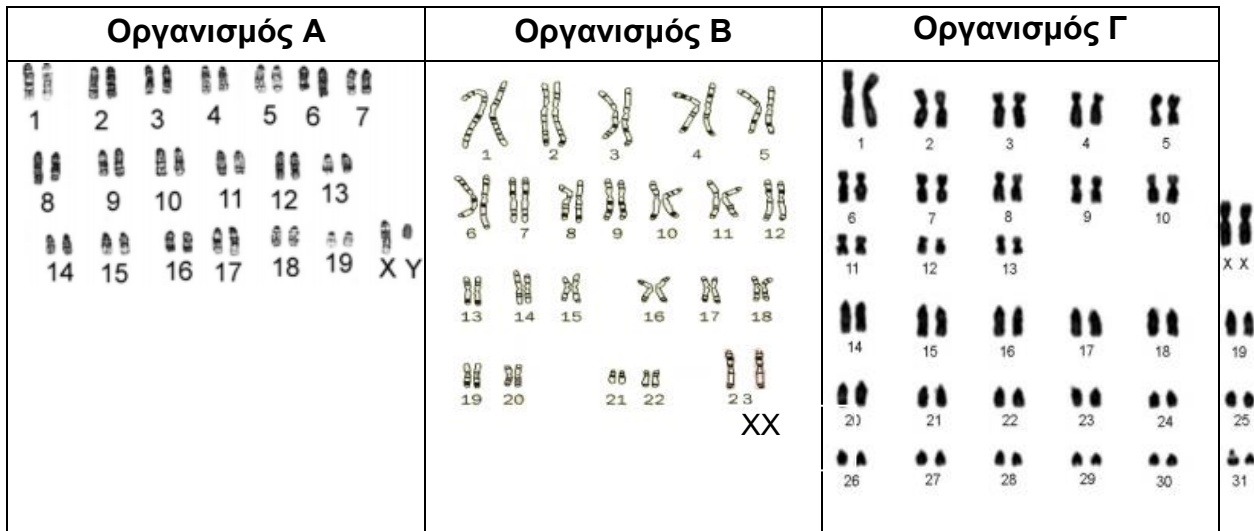
(δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, όπου αναγράφονται πληροφορίες σχετικά με τις διαφορές μεταξύ της μίτωσης και της μείωσης.

<b>ΔΙΑΦΟΡΕΣ</b>	<b>Μίτωση</b>	<b>Μείωση</b>
Δημιουργία σωματικών ή γεννητικών κυττάρων.	<b>Σωματικών</b>	<b>γεννητικών</b>
Αριθμός χρωμοσωμάτων στα τελικά θυγατρικά κύτταρα σε σχέση με το μητρικό	<b>Ίδιο</b>	<b>μισό</b>
Αριθμός θυγατρικών κυττάρων που παράγονται	<b>2</b>	<b>4</b>
Αριθμός πυρηνικών διαιρέσεων	<b>Μία</b>	<b>δύο</b>
Σε ποιο μέρος του οργανισμού γίνεται	<b>Πυρήνα</b>	<b>πυρήνα</b>
Σε ποιο στάδιο της ζωής ενός οργανισμού αρχίζει να γίνεται	<b>από την αρχή</b>	<b>από την εφηβεία</b>

(12X0.25μ =3μ) μ: ...

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 (δώδεκα) μονάδων.**

**Ερώτηση 8:** Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται ο καρυότυπος δύο (3) διαφορετικών οργανισμών (Α, Β και Γ).



(α) i) Να γράψετε τι είναι ο καρυότυπος;

..... απεικόνιση των χρωματοσωμάτων ενός διπλοειδούς οργανισμού ταξινομημένων σε ζεύγη και κατά μειούμενο μέγεθος .....

(1X1μ=1μ) μ: ...

(ii) Ποια εικόνα από τις τρεις (3) απεικονίζει τον καρυότυπο του ανθρώπου;

Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

..... η εικόνα Β διότι ο οργανισμός έχει 23 ζεύγη ομόλογων χρωματοσωμάτων .....

(1X0.5μ=0.5μ) (1X1μ=1μ) μ:...

(iii) Ποιο είναι το φύλο (αρσενικό ή θηλυκό) του οργανισμού της εικόνας Α και ποιο της εικόνας Β; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Εικόνα Α: ...Είναι αρσενικό διότι τα φυλετικά χρωματοσώματα είναι διαφορετικά Χ και Υ ...

Εικόνα Β: ... Είναι θηλυκό διότι τα φυλετικά χρωματοσώματα είναι ίδια Χ και Χ .....

(2X0.25μ=0.5 μ) (2X0.5μ=1 μ) μ:...

(iv) Οι καρυότυποι που υπάρχουν στον πιο πάνω πίνακα απεικονίζουν γεννητικά ή σωματικά κύτταρα των οργανισμών; Εξηγήστε την απάντησή σας.

..... απεικονίζουν σωματικά κύτταρα διότι παρουσιάζουν και τα δύο ομόλογα χρωμοσώματα ενώ αν ήταν γεννητικά θα ήταν τα μισά .....

(2X0.5μ=1 μ) μ:...

(v) Να γράψετε τι ονομάζονται ομόλογα χρωμοσώματα

.....Είναι τα χρωμοσώματα που είναι όμοια ως προς το μέγεθος , τη μορφή και τον τύπο των γενετικών πληροφοριών που περιέχουν .....

(1X1μ=1 μ) μ:...

(β) i) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

	Στήλη 1	Στήλη 2	Στήλη 3	Στήλη 4
Οργανισμός	Αριθμός χρωμοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα	Αριθμός ζευγών χρωμοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα	Αριθμός χρωμοσωμάτων στα γεννητικά κύτταρα	Αριθμός φυλετικών χρωμοσωμάτων
Οργανισμός Α	40	20	20	2
Οργανισμός Β	46	23	23	2
Οργανισμός Γ	64	32	32	2

(8X0.25μ=2 μ) μ: .....

ii) Ποιο συμπέρασμα βγάξετε με βάση τα δεδομένα του πίνακα όσον αφορά:

- την στήλη 1 (τον αριθμό των χρωμοσωμάτων στους διάφορους οργανισμούς

..... ο αριθμός των χρωμοσωμάτων σε κάθε είδος είναι διαφορετικός .....

- την στήλη 3 (τον αριθμό των χρωμοσωμάτων στα γεννητικά κύτταρα των διαφόρων οργανισμών)

..... τα γεννητικά κύτταρα έχουν πάντα τον μισό αριθμό χρωμοσωμάτων από ότι τα σωματικά κύτταρα .....

(2X0.5μ=1μ) μ:

γ) Να εξηγήσετε γιατί ο αριθμός χρωμοσωμάτων στα γεννητικά κύτταρα ενός οργανισμού είναι διαφορετικός από αυτό που βρίσκεται στα σωματικά του κύτταρα;

..... ώστε οι γονείς μέσω των γαμετών ( ωάριο – σπερματοζωάριο ) να δώσουν τις μισές γεννητικές πληροφορίες για την δημιουργία του νέου οργανισμού. ....

(1X1μ=1μ) μ:...

δ) Ο Αντρέας έπεσε κάτω από το ποδήλατο και κτύπησε το γόνατο του, δημιουργώντας μια μεγάλη πληγή. Να γράψετε με ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης (μίτωση ή μείωση) θα βοηθηθεί η επούλωση της πληγής. Να γράψετε γιατί έχετε επιλέξει αυτό το είδος της κυτταρικής διαίρεσης.

..... με μίτωση, διότι παράγονται πανομοιότυπα κύτταρα για να αντικαταστήσουν τα κατεστραμμένα .....

(2X0.5μ=1μ) μ....

ε) Τα χρωμοσώματα που καθορίζουν το φύλο ονομάζονται ... φυλετικά ....χρωμοσώματα, ενώ τα υπόλοιπα χρωμοσώματα του καρυότυπου ονομάζονται ... αυτοσωματικά ..... χρωμοσώματα.

(2X0.5μ=1μ) μ....

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

Στυλιανός Τσιακκαρής



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 - 2016**

**ΒΑΘΜ.:** ...../40

**ΟΛΟΓΡ.:** .....

**ΥΠΟΓΡ.:** .....

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** 06/06/2016

**ΜΑΘΗΜΑ:** ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ/ ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:**  
**2 ΩΡΕΣ (120 λεπτά)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** .....

**ΤΜΗΜΑ:** ..... **ΑΡ.:** .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

1. Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο
2. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού μέσου ( Tipp-Ex ή ταινίας)
3. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη:  
Α' μέρος = 4 ερωτήματα των 2.5 μονάδων. Να απαντηθούν **όλα**. **4X2.5=10**  
Β' μέρος = 3 ερωτήματα των 6 μονάδων. Να απαντηθούν **όλα**. **3X6=18**  
Γ' μέρος = 1 ερώτημα των 12 μονάδων. **1X12=12**
4. Σελίδες εξεταστικού δοκιμίου: Δέκα (10 ).

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΜΕΡΟΣ Α

### Ερώτημα 1<sup>ο</sup>

Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει τρεις (3) γραμμές άμυνας απέναντι στα μικρόβια. Τα μικρόβια πρέπει να καταφέρουν να διαπεράσουν και τις τρεις αυτές γραμμές του οργανισμού για να μας προκαλέσουν κάποια μολυσματική ασθένεια.

Να συμπληρώσετε ποιος μηχανισμός άμυνας (**1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup> ή 3<sup>η</sup> γραμμή**) του ανθρώπινου οργανισμού αντιστοιχεί σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις.

α) Στομάχι ( υδροχλωρικό οξύ) : **1<sup>η</sup> γραμμή**

β) Φαγοκυττάρωση: **2<sup>η</sup> γραμμή**

γ) Παραγωγή αντισωμάτων : **3<sup>η</sup> γραμμή**

δ) Σάλιο (Λυσοζύμη): **1<sup>η</sup> γραμμή**

ε) Ιδρώτας (γαλακτικό οξύ): **1<sup>η</sup> γραμμή**

( 5 X 0,5 = 2.5μ) μ: .....

### Ερώτημα 2<sup>ο</sup>

(α) Να βάλετε σε κύκλο ποιο/α από τα παρακάτω αποτελεί Σεξουαλικά Μεταδιδόμενο Νόσημα ( ΣΜΝ):

(1X 1= 1μ) μ: .....

1. Μηνιγγίτιδα

**2. Ιός των ανθρώπινων θηλωμάτων**

3. Δυσεντερία

**4. Σύφιλη**

**5. Ηπατίτιδα Β και C**

**6. Έρπης γεννητικών οργάνων**

(β) Ποιο από τα παραπάνω ΣΜΝ οφείλεται σε βακτήριο;

(1X0.5 = 0.5μ) μ: .....

**Η σύφιλη**

(γ) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης των ΣΜΝ .

**Μεταδίδονται κυρίως μέσω της σεξουαλικής επαφής.**

**Με την κοινή χρήση προσωπικών αντικειμένων (ξυραφάκια, οδοντόβουρτσα, νυχοκόπτες).**

**Με την κοινή χρήση συριγγών (ενδοφλέβια ναρκωτικά).**

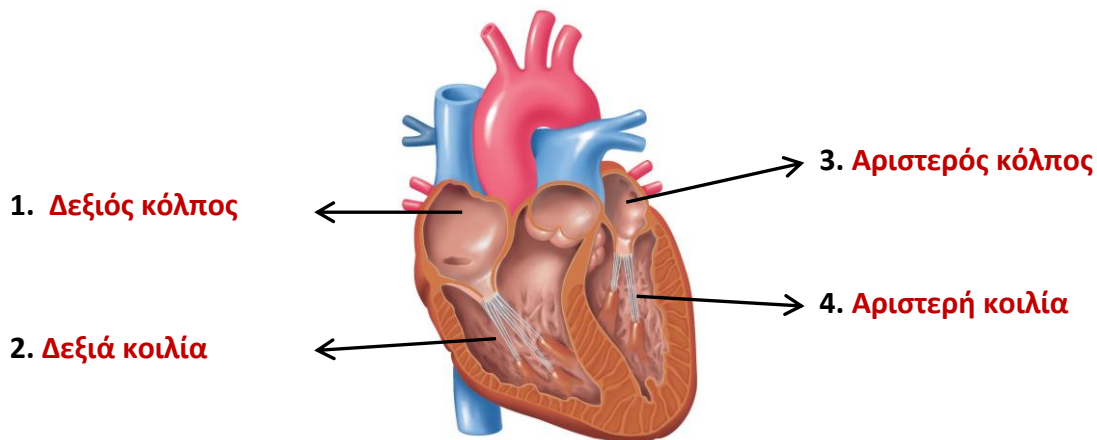
**Με τρύπημα με μολυσμένη βελόνα ή αιχμηρό αντικείμενο (π.χ. συνήθης τρόπος μετάδοσης σε προσωπικό νοσοκομείου ή κατά την εκτέλεση τατουάζ). Κλπ...**

(2 X 0,5= 1μ) μ: .....

### Ερώτημα 3ο

Το παρακάτω σχήμα δείχνει την καρδιά του ανθρώπινου οργανισμού.

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-4 που αντιστοιχούν στις κοιλότητες της καρδιάς.



(4 X 0,25 = 1μ) μ: .....

(β) Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και αναφέρονται στην καρδιά του ανθρώπινου οργανισμού.

- Ποιο χαρακτηριστικό της δομής της καρδιάς επιτρέπει τη μονόδρομη ροή του αίματος σε κάθε σύσπασή της; **Οι βαλβίδες**
- Ποια κοιλότητα της καρδιάς διοχετεύει με τη συστολή της αίμα στην αορτή;  
**Η αριστερή κοιλία**
- Ποιες κοιλότητες της καρδιάς διακινούν αίμα πλούσιο σε CO<sub>2</sub>;  
**Δεξιός κόλπος και Δεξιά κοιλία**
- Ποιο αγγείο μεταφέρει το αίμα από την καρδιά προς τους πνεύμονες;  
**Η πνευμονική αρτηρία**
- Ποιο είναι το μεγαλύτερο αγγείο στον οργανισμό μας που ξεκινά από την καρδιά;  
**Η αορτή**

(6 X 0,25 = 1.5μ) μ: .....

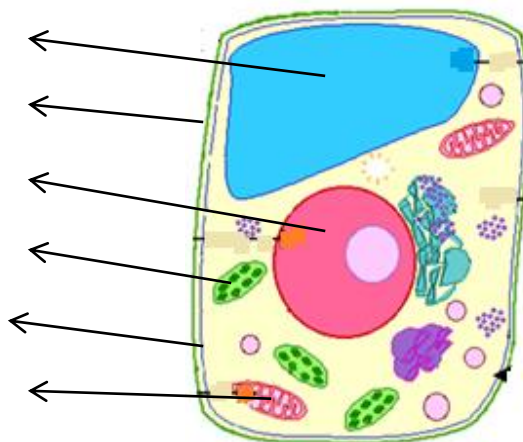
### Ερώτημα 4ο

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ένα φυτικό κύτταρο.

(α) Να ονομάσετε τις δομές ή οργανίδιά του, που αφορούν στις ενδείξεις 1-6.

(6 X 0,25 = 1.5μ) μ .....

1. **Χυμοτόπιο**
2. **Κυτταρικό τοίχωμα**
3. **Πυρήνας**
4. **Χλωροπλάστης**
5. **Κυτταρική μεμβράνη**
6. **Μιτοχόνδριο**



(β) Να ονομάσετε τη δομή ή οργανίδιο που:

- συνδέεται με την παραγωγή αμύλου : **χλωροπλάστης**
- περιέχει το γενετικό υλικό : **πυρήνας**
- ελέγχει την είσοδο και έξοδο ουσιών: **κυτταρική μεμβράνη**
- υπάρχει μόνο στο φυτικό κύτταρο και αποτελεί αποθήκη νερού και διαλυμένων ουσιών : **χυμοτόπιο**

(4 X 0,25 = 1μ) μ .....

### ΜΕΡΟΣ Β

#### Ερώτημα 5<sup>ο</sup>

Στο διπλανό σχήμα ο δοκιμαστικός σωλήνας περιέχει αίμα που έδωσε η Δανάη για ανάλυση . Μετά από φυγοκέντρηση το αίμα της διαχωρίστηκε σε τρία (3) διακριτά μέρη Α, Β και Γ.

(α) Να τα ονομάσετε.



(3 X 0.5 = 1.5μ) μ .....

**(β)** Μερικές από τις ουσίες που περιέχονται στο αίμα της Δανάης είναι οι εξής:

- Αιμοσφαιρίνη
- Αντιγόνα Α
- Ορμόνες
- Χοληστερόλη

i. Ποιες από τις ουσίες αυτές περιέχονται στο μέρος **A** και ποιες στο μέρος **Γ**; (2 X 0,5 = 1μ) μ .....

**Μέρος A: Ορμόνες , Χοληστερόλη**

**Μέρος Γ: Αιμοσφαιρίνη, Αντιγόνα Α**

ii. Σε ποια ομάδα αίματος ανήκει η Δανάη; (1X 0,5 = 0.5μ) μ .....

**Στην A ομάδα.**

iii. Να αναφέρετε δυο (2) ομάδες αίματος στις οποίες μπορεί να δώσει αίμα η Δανάη.

**Στην A ομάδα και στην AB ομάδα.**

(2 X 0,25 = 0.5μ) μ .....

iv. Να αναφέρετε δυο (2) ομάδες αίματος από τις οποίες μπορεί να πάρει αίμα η Δανάη.

**Από την A ομάδα και την O ομάδα.**

(2 X 0,25 = 0.5μ) μ .....

v. Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης και γιατί;

**Η O ομάδα αίματος γιατί δίνει αίμα σε όλες τις ομάδες.**

(2 X 0,5 = 1μ) μ .....

**(γ) i .** Η Δανάη θέλει να ανιχνεύσει **Βιταμίνη C** στο αίμα της. Ποιο από τα μέρη (A, B ή Γ) θα χρησιμοποιήσει, για να το κάνει αυτό;

**Το μέρος A ( το πλάσμα).**

(1X 0,5 = 0.5μ) μ .....

ii. Ποιο αντιδραστήριο θα χρησιμοποιήσει για την ανίχνευση αυτή;

**Διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου.**

(1X 0,5 = 0.5μ) μ .....

## Ερώτημα 6<sup>ο</sup>

(α) Το διπλανό σχήμα παρουσιάζει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.

Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις A-Z

A. **Ρινική κοιλότητα**

B. **Λάρυγγας**

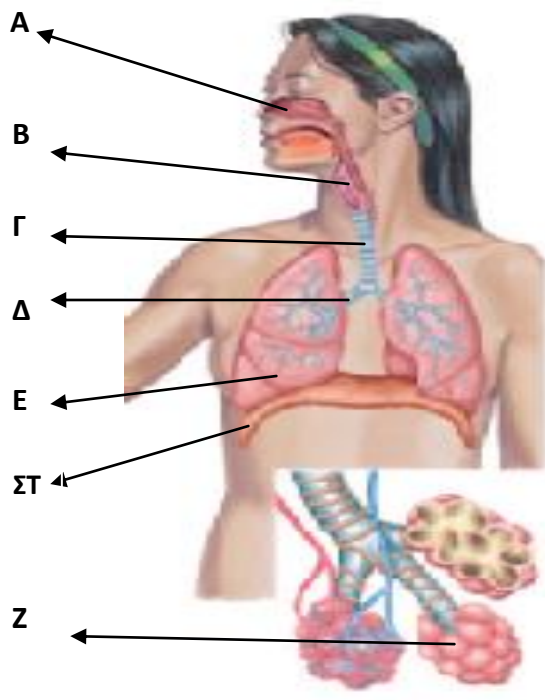
Γ. **Τραχεία**

Δ. **Βρόγχος**

E. **Πνεύμονας**

Στ. **Διάφραγμα**

Z. **Κυψελίδες**



( 7 X 0,25 = 1.75μ)

(β) Στις προτάσεις που ακολουθούν να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση από τις επιλογές (1,2,3) που σας δίνονται: ( 2 X 0, 25 = 0.5 μ ) μ .....

- Η παραγωγή ήχου γίνεται στο (ν) .....

1. φάρυγγα

**2. λάρυγγα**

3. οισοφάγο

- Από χόνδρινους δακτυλίους αποτελείται .....

**1. η τραχεία**

2. η ρινική κοιλότητα

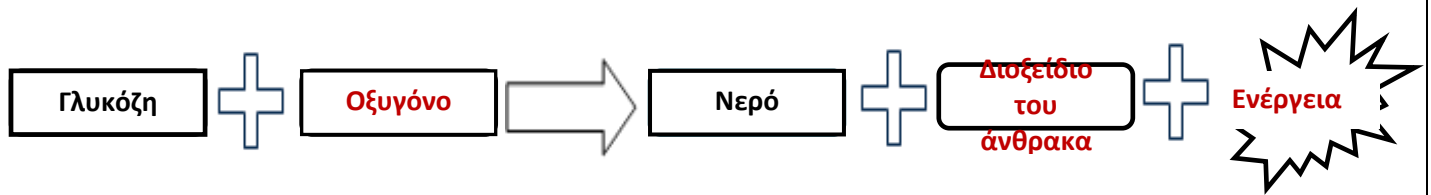
3. ο φάρυγγας

(γ) Να εξηγήσετε τις κινήσεις που κάνουν οι πλευρές και το διάφραγμα κατά την **εισπνοή**.

	Πλευρές	Διάφραγμα
Εισπνοή	<b>Κινούνται προς τα <u>πάνω</u> και έξω</b>	<b>Κατεβαίνει προς τα κάτω</b>

( 2 X 0, 25 = 0.5μ ) μ .....

(δ) i . Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να περιγράφεται σωστά η χημική αντίδραση της λειτουργίας της **αερόβιας** κυτταρικής αναπνοής που γίνεται στα κύτταρα του οργανισμού μας. ( 3 X 0, 5 = 1.5μ ) μ .....



ii. Να ονομάσετε το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η πιο πάνω χημική αντίδραση.

**Μιτοχόνδριο .** ( 1 X 0, 25 = 0.25μ ) μ .....

iii. Η γλυκόζη ανήκει στους υδατάνθρακες. Να ονομάσετε δύο άλλες οργανικές ουσίες από τις οποίες ο οργανισμός μας μπορεί να εξασφαλίσει ενέργεια. ( 2 X 0, 25 = 0.5μ ) μ .....

- **Λιπαρές ουσίες ή λιπίδια ,**
- **πρωτεΐνες**

(ε) Να γράψετε δύο ομοιότητες και δύο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής. ( 4 X 0, 25 = 1μ ) μ .....

**Ομοιότητες:** • **Διάσπαση γλυκόζης**  
• **Απελευθέρωση ενέργειας**

**Διαφορές:** Κατά την αναερόβια κυτταρική αναπνοή έχουμε:  
• **Απελευθέρωση ενέργειας χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου**  
• **Απελευθέρωση λιγότερης ενέργειας ανά μόριο γλυκόζης**  
• **Παραγωγή τοξικών ουσιών (γαλακτικού οξέος)**

### Ερώτημα 7<sup>ο</sup>

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στους μικροοργανισμούς.

(α) Σε ποιες 4 κατηγορίες ταξινομούνται οι μικροοργανισμοί; ( 4 X 0, 5 = 2 μ ) μ .....

- **Βακτήρια**
- **Πρωτόζωα**
- **Ιοί**
- **Μονοκύτταροι μύκητες**

(β) Γιατί δεν μπορούμε να κατατάξουμε τους **ιούς** σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών; ( 1 X 1 = 1 μ ) μ .....

**Γιατί δεν συνιστούν κύτταρα. Είναι ακυτταρικές μορφές ζωής.**

(γ) Κάτω από ποιες συνθήκες μπορούν οι **ιοί** να εκδηλώσουν τις λειτουργίες της ζωής;

**Μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.**

( 1 X 1 = 1 μ ) μ .....

(δ) Να αναφέρετε δυο (2) τρόπους με τους οποίους μπορούμε να αποκτήσουμε **τεχνητή** ανοσία στις επιθέσεις των μικροοργανισμών. (2 X 0,25 = 0,5) μ .....

- **Με εμβόλια** ,
- **Με αντι-ορούς**

(ε) Ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ αυτών των δύο τρόπων τεχνητής ανοσίας;  
**Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια που προκαλούν την παραγωγή αντισωμάτων μετά τον εμβολιασμό, ενώ οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα.**  
(1 X 0,5 = 0,5μ) μ .....

(στ) i. Να αναφέρετε ένα (1) όργανο του πεπτικού μας συστήματος στο οποίο ζουν **ΜΗ** παθογόνοι μικροοργανισμοί. (1 X 0,5 = 0,5μ) μ .....

**Παχύ έντερο.**

ii. Ποιος είναι ο ρόλος αυτών των μη παθογόνων μικροβίων; (1 X 0,5 = 0,5μ) μ .....

**Παράγουν βιταμίνες (σημαντικότερη είναι η βιταμίνη Κ) .**

## ΜΕΡΟΣ Γ

### Ερώτημα 8<sup>ο</sup>

Ο Πάρις και η Ελένη βρίσκονται στο εργαστήριο της Βιολογίας και έχουν μπροστά τους τα εξής δείγματα τροφών:

- **Ασπράδι αυγού**
- **Χυμό λεμονιού**
- **Λάδι**
- **Ζάχαρη**

Αποφάσισαν να ελέγξουν ποιο από τα παραπάνω δείγματα τροφής περιέχει πρωτεΐνη.

(α) Ποιο/α αντιδραστήριο/α πρέπει να χρησιμοποιήσουν; (1 X 0,5 = 0,5μ) μ .....

**Διάλυμα θειικού χαλκού (CuSO<sub>4</sub>), στην παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου (NaOH).**

(β) Τι χρώμα έχει το αντιδραστήριο **πριν** και **μετά** την επαφή του με την πρωτεΐνη;  
(2X 0,25 = 0,5μ) μ .....

**Πριν: γαλάζιο**

**Μετά: μοβ (ιώδες)**



(γ) Σε ποιο από τα παραπάνω δείγματα τροφής θα ανιχνεύσουν οι 2 μαθητές πρωτεΐνη;

**Στο ασπράδι του αυγού**

(1 X 0,5 = 0,5μ) μ .....

(δ) Φυσικά στο πείραμα υπήρχε και **θετικός μάρτυρας** (διάλυμα πρωτεΐνης), καθώς επίσης και **αρνητικός μάρτυρας** (διάλυμα αλατιού). Ποια είναι η χρησιμότητά τους στο πείραμα;

(2 X 0,5 = 1μ) μ .....

**Ο θετικός μάρτυρας** (περιέχει σίγουρα την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και δίνει θετικό αποτέλεσμα), χρησιμεύει για σύγκριση με τα υπόλοιπα (άγνωστα) δείγματα. Αν δεν αλλάξει χρώμα σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα με το αντιδραστήριο ή με άλλον παράγοντα του πειράματος/εγκυρότητα και αξιοπιστία του πειράματος.

**Ο αρνητικός μάρτυρας** (δεν περιέχει την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και δίνει αρνητικό αποτέλεσμα), χρησιμεύει για σύγκριση με το θετικό μάρτυρα και τα υπόλοιπα δείγματα. Αν αλλάξει χρώμα σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα με το αντιδραστήριο ή με άλλον παράγοντα του πειράματος/εγκυρότητα και αξιοπιστία του πειράματος.

(ε) Να αναφέρετε δύο (2) παράγοντες που θα παραμείνουν σταθεροί κατά την εκτέλεση του πειράματος και έναν (1) παράγοντα που θα αλλάξει (από σωλήνα σε σωλήνα).

(3X 0,5 = 1,5μ) μ .....

Σταθεροί παράγοντες: **ποσότητα δείγματος τροφής, ποσότητα αντιδραστηρίου, θερμοκρασία**

Παράγοντας που αλλάζει: **δείγμα τροφής**

(στ) Η πρωτεΐνη που ανίχνευσαν στο εργαστήριο οι δύο μαθητές αποτελεί ένα μακρομόριο.

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με όλα τα οργανικά μακρομόρια, που περιέχονται στις τροφές, καθώς και τα μικρομόρια από τα οποία αποτελούνται.

Επίσης να αναφέρετε το/τα όργανο/α του πεπτικού συστήματος στο/στα οποίο/α γίνεται η διάσπαση των μακρομορίων.

(14 X 0,25 = 3.5μ) μ .....

Μακρομόριο	Μικρομόριο	Όργανο/α του πεπτικού συστήματος στο/α οποίο/α γίνεται η διάσπαση
Πρωτεΐνη	<b>Αμινοξέα</b>	<b>Στομάχι , Λεπτό έντερο</b>
<b>Υδατάνθρακες</b>	<b>Γλυκόζες</b>	<b>Στοματική κοιλότητα, Λεπτό έντερο</b>
<b>Λιπίδια</b>	<b>Γλυκερόλη + 3 Λιπαρά οξέα</b>	<b>Λεπτό έντερο</b>
<b>Νουκλεϊνικά οξέα</b>	<b>Νουκλεοτίδια</b>	<b>Λεπτό έντερο</b>

(ζ) Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α- Ε, **ισχύει** για την αξιοποίηση των πρωτεϊνών στον ανθρώπινο οργανισμό; Να την κυκλώσετε. (1 X 0.5 = 0.5μ) μ .....

Α. Δεν αποτελούν δομικά συστατικά των κυττάρων

Β. Οι πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται ως πρωταρχικές πηγές ενέργειας του οργανισμού μας

**Γ. Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές μας ανάγκες**

Δ. Προέρχονται κυρίως από φυτικές τροφές

Ε. Ένα γραμμάριο πρωτεϊνών παρέχει εννέα (9) χιλιοθερμίδες

(η) Να αναφέρετε τον ρόλο των πιο κάτω ουσιών: (2 X 1 = 2 μ) μ .....

- **αμυλάση: συμβάλλει στη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα**
- **λυσοζύμη: καταπολεμά τα παθογόνα μικρόβια που εισέρχονται στο στόμα**

(θ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β.

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

(4 X 0.5=2μ) μ .....

----ΤΕΛΟΣ----

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Φωτεινή Παντελή

**Β΄ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-2016**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΒΑΘΜΟΣ:** ..... /100  
**ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:** .....  
**ΥΠΟΓΡ:** .....

**ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06.06.2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:**  
**2 ΩΡΕΣ (120 λεπτά)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** .....

**ΤΜΗΜΑ:** ..... **ΑΡ.** .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Δεν επιτρέπεται η χρήση οποιουδήποτε διορθωτικού υλικού.  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **οκτώ (8)** σελίδες και περιλαμβάνει τα μέρη **A, B** και **Γ**.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ: Σύνολο μονάδων: 40**

**ΜΕΡΟΣ Α (μονάδες 10):** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δυόμιση (2.5) μονάδες**.  
Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

**α) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους οι ζωντανοί οργανισμοί χρειάζεται να τρέφονται.**

**Δύο από τα ακόλουθα:**

**Ανάπτυξη – επούλωση πληγών – αναπλήρωση φθορών σώματος –**

**σταθερή θερμοκρασία σώματος – ενέργεια για όλες τις λειτουργίες του οργανισμού**

**(2 X 0,5 μ = 1 μ)**

β) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β. Στη στήλη Β περισεύει μία απάντηση.

**ΣΤΗΛΗ Α**

Α. Λιπαρές ουσίες **3**

Β. Βιταμίνες **4**

Γ. Πρωτεΐνες **1**

**ΣΤΗΛΗ Β**

1. Οι κύριες δομικές ουσίες του οργανισμού που εκτελούν και πολλές άλλες λειτουργίες
2. Πηγή ενέργειας πρώτης επιλογής
3. Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για ζωικούς οργανισμούς
4. Απαραίτητες, σε πολύ μικρές ποσότητες, για τη λειτουργία του οργανισμού

(3 X 0,5 μ = 1,5 μ)

**Ερώτηση 2**

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο, χρησιμοποιώντας μερικές από τις λέξεις που δίνονται πιο κάτω με αλφαβητική σειρά:

*αίμα, γλυκόζη, ενέργεια, κύτταρα, παχύ έντερο, μικρομόρια, οξυγόνο*

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**.

(4 X 0,5 μ = 2 μ)

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας.



(1 X 0,5 μ = 0,5 μ)

**Ερώτηση 3**

α) Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες προτάσεις με μια λέξη.

- Όλοι οι οργανισμοί του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή ονομάζονται **πληθυσμός**.
- Όλοι οι διαφορετικοί πληθυσμοί που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή αποτελούν **βιοκοινότητα**.
- Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους ονομάζεται **άτομο**.

(3 X 0,5 μ = 1,5 μ)

β) Να γράψετε ένα ορισμό για το “οικοσύστημα”.

Όλοι οι βιοτικοί παράγοντες (οι ζωντανοί οργανισμοί) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες (άβια στοιχεία) σε μια περιοχή και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους.

(1 X 1 μ = 1 μ)

Ερώτηση 4

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **(A)**)

i. Άτομο με ομάδα αίματος Α, μπορεί να δώσει αίμα σε άτομο/α:

- A. ομάδας Α και ομάδας Ο.
- B. ομάδας Α, ομάδας Ο και ομάδας ΑΒ.
- Γ. ομάδας Α και ομάδας ΑΒ.**
- Δ. από όλες τις ομάδες αίματος.
- Ε. μόνο ομάδας Α.

ii. Ο ρόλος των βαλβίδων στην καρδιά είναι:

- A. να βοηθούν στην κυκλοφορία του αίματος σε όλα τα κύτταρα του σώματος.
- Β. να εμποδίζουν το αίμα να πάει από τις κοιλίες προς τους κόλπους.**
- Γ. να οξυγονώνουν το αίμα στην καρδιά.
- Δ. να βοηθούν στην επικοινωνία του αίματος από τη δεξιά προς την αριστερή πλευρά της καρδιάς.
- Ε. καμία από τις πιο πάνω απαντήσεις δεν είναι ορθή.

iii. Τα εμβόλια:

- A. σε αντίθεση με τους αντι – ορούς χρησιμοποιούνται στα άτομα που δεν έχουν. άμεση ανάγκη για προστασία από ένα μικρόβιο.
- B. μας προστατεύουν από διάφορα μικρόβια.
- Γ. περιέχουν ανενεργά μικρόβια σε μικρές ποσότητες.
- Δ. αποτελούν μια από τις μεγαλύτερες ανακαλύψεις των επιστημόνων αφού σώζουν εκατομμύρια ζωές.
- Ε. όλα τα πιο πάνω είναι ορθά.**

iv. Η αμυλάση είναι:

- A. ένα ένζυμο που βρίσκεται στο στομάχι.
- B. μια σημαντική ορμόνη.
- Γ. ένα ένζυμο που διασπά το άμυλο σε γλυκόζη.**
- Δ. μια ουσία που παράγεται στο στόμα και δρα στο στομάχι.
- Ε. κανένα από τα πιο πάνω.

v. Το υδροχλωρικό οξύ είναι:

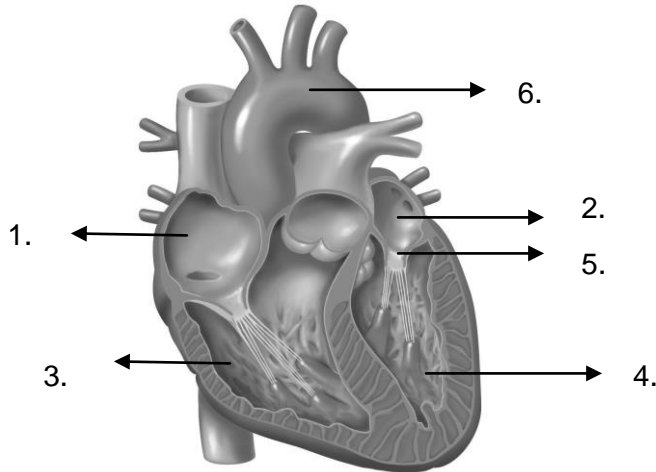
- A. μια ορμόνη που βρίσκεται στο πάγκρεας και βοηθά στην πέψη.
- Β. μια ουσία που παράγεται στο στομάχι και έχει αντιμικροβιακή δράση.**
- Γ. ένα ένζυμο που διασπά το άμυλο σε γλυκερόλη.
- Δ. μια ουσία που παράγεται σε όλο το σώμα.
- Ε. μια αχρείαστη ουσία για τον οργανισμό.

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ)

**ΜΕΡΟΣ Β (μονάδες 18):** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

α) Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν τα βέλη στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς.



1. Δεξιός κόλπος
2. Αριστερός κόλπος
3. Δεξιά κοιλία
4. Αριστερή κοιλία
5. Βαλβίδα
6. Αορτή

(6 X 0,5 μ = 3 μ)

β) Ποιος είναι ο σκοπός της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας του αίματος;

**Η κίνηση του αίματος από την καρδιά προς όλα τα κύτταρα του σώματος μας με σκοπό να οξυγονωθούν και η μεταφορά του μη οξυγονωμένου αίματος πίσω στην καρδιά.**

(2 X 0,5 μ = 1 μ)

γ) Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν.

Το αίμα μας περιέχει κάποια εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά θραύσματα:

- i. Τα **ερυθρά** αιμοσφαίρια, που μεταφέρουν **οξυγόνο** στα κύτταρα του σώματος.
- ii. Τα λευκοκύτταρα, που βοηθούν στην καταπολέμηση των **ασθενειών/μικροβίων**.
- iii. Τα **αιμοπετάλια** που βοηθούν στην πήξη του αίματος.

(4 X 0,5 μ = 2 μ)

### Ερώτηση 6

α) Να γράψετε ένα μηχανισμό άμυνας που έχουν τα μάτια μας για να προστατεύονται από τα μικρόβια. (Πρώτη γραμμή άμυνας)

**Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.**

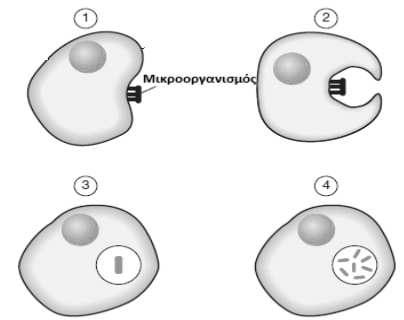
(1 X 0,5 μ = 0,5 μ)

β) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η Δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού. Να περιγράψετε τι συμβαίνει κατά τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης όπως φαίνεται στο σχήμα απαντώντας στα πιο κάτω ερωτήματα:

i) Όνομα είδους κυττάρου που συμμετέχει στη δεύτερη γραμμή άμυνας: **Λευκό αιμοσφαίριο - φαγοκύτταρο**

ii) Στάδιο 2 και 3: **το φαγοκύτταρο περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη το βακτήριο, το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.**

iii) Στάδιο 4: **Διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου – ενδοκυτταρική πέψη**



(3 X 0,5 μ = 1,5 μ)

γ) Να βάλετε στη σωστή σειρά (2-5) τις ακόλουθες δηλώσεις, που αφορούν στην Τρίτη γραμμή άμυνας του οργανισμού.

A.	Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία <u>ταιριάζουν και συνδέονται</u> μαζί τους.	<b><u>3</u></b>
B.	Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει <u>αντισώματα</u> που θα ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.	<b><u>2</u></b>
Γ.	Τα αντισώματα <u>παραμένουν στην κυκλοφορία</u> του αίματος έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα.	<b><u>5</u></b>
Δ.	Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου – αντισώματος <u>καταστρέφεται</u> .	<b><u>4</u></b>
E.	Το <u>μικρόβιο</u> που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα <u>αντιγόνα</u> στην επιφάνεια του. Το ειδικό <u>λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο</u> μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.	<b><u>1</u></b>

(4 X 0,5 μ = 2 μ)

δ) Ο Γιώργος πήρε αντιβιοτικό, χωρίς συμβουλή από γιατρό, για να αντιμετωπίσει τον ιό που του προκάλεσε γρίπη. Ήταν σωστή ή όχι η ενέργειά του; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

**Όχι. Οι ιοί δεν αντιμετωπίζονται με αντιβιοτικά. Οι χημικές ουσίες που υπάρχουν στα αντιβιοτικά μπορούν να καταστείλουν μόνο τα βακτήρια.**

(2 X 0,5 μ = 1 μ)

ε) Να γράψετε μία (1) διαφορά ενός εμβολίου από ένα αντι – ορό.

**Τα εμβόλια σε αντίθεση με τους αντι – ορούς χρησιμοποιούνται στα άτομα που δεν έχουν άμεση ανάγκη για προστασία από ένα μικρόβιο.**

**Οι αντι – οροί είναι για άμεση, αλλά προσωρινή άμυνα.**

**Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματά τους, ενώ οι αντι – οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα.**

(2 X 0,5 μ = 1 μ)

## Ερώτηση 7

α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β.

<u>ΣΤΗΛΗ Α</u>			<u>ΣΤΗΛΗ Β</u>
Α. Τα <u>απλά σάκχαρα</u> ανιχνεύονται με τη βοήθεια του αντιδραστηρίου ...	<u>A 3</u>	1	9 θερμίδες ενέργεια
Β. Η <u>οστεοπόρωση</u> είναι μια πάθηση που συχνά οφείλεται στην πρόσληψη τροφών φτωχών σε ...	<u>B 2</u>	2	ασβέστιο
Γ. Όταν τα <u>λιπίδια</u> (π.χ. 1 γραμμάριο λίπους) καούν στο σώμα μας θα δώσουν ...	<u>Γ 1</u>	3	Benedict (Βενεδικτίνη)
Δ. Στο πείραμα για την <u>ανίχνευση λιπαρών ουσιών</u> δημιουργείται ένα λευκό ίζημα όταν προσθέσουμε ...	<u>Δ 4</u>	4	αιθανόλη
Ε. Το <u>γάλα</u> περιέχει λιπαρές ουσίες, πρωτεΐνες και ...	<u>Ε 6</u>	5	φρούτα (π.χ. σταφύλι)
ΣΤ. Είναι πλούσια σε <u>βιταμίνη C</u> ...	<u>ΣΤ 5</u>	6	απλά σάκχαρα

(6 X 0,5 μ = 3 μ)

β) Η μητέρα της Μαρίας, της δίνει κάθε απόγευμα ένα ποτήρι φρέσκο χυμό πορτοκάλι. Η Μαρία όμως θέλει να βεβαιωθεί ότι ο χυμός είναι θρεπτικός και περιέχει την βιταμίνη C. Έχετε στη διάθεση σας ένα καλά εξοπλισμένο εργαστήριο βιολογίας για να βοηθήσετε τη Μαρία να επιβεβαιώσει την άποψη της μητέρας της.

i) Για να διερευνήσετε αν ένα τρόφιμο περιέχει βιταμίνη C, θα χρησιμοποιήσετε:

Είδος αντιδραστηρίου: **Υπερμαγγανικό κάλλιο**

Αρνητικός μάρτυρας: **Αλάτι ή άλλη οργανική ουσία**

(2 X 0,5 μ = 1 μ)

ii) Ποιος είναι ο ρόλος του θετικού μάρτυρα σε ένα πείραμα;

**Είμαστε σίγουροι ότι περιέχει την ουσία που ψάχνουμε άρα μπορεί να χρησιμεύσει σαν μάρτυρας ελέγχου ή για σύγκριση των αποτελεσμάτων..**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ)

iii) Αν στο πείραμά σας βγει θετικό το αποτέλεσμα, δηλαδή το τρόφιμο που σας δόθηκε έχει βιταμίνη C ποια χρωματική αλλαγή θα παρατηρούσατε;

**Από μωβ θα γίνει άχρωμο.**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ)

v) Ποια οργανική ουσία μπορούμε να ανιχνεύσουμε με το διάλυμα ιωδίου;

**Το άμυλο.**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ)

iv) Με ποιο αντιδραστήριο μπορούμε να ανιχνεύσουμε τις πρωτεΐνες σε ένα τρόφιμο;

**Με το θειικό χαλκό και υδροξείδιο του νατρίου.**

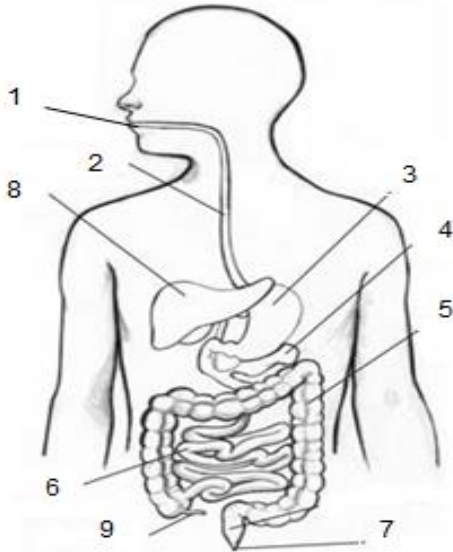
(1 X 0,5 μ = 0,5 μ)



**ΜΕΡΟΣ Γ (μονάδες 12): Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

**α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος.**



1. στόμα
2. οισοφάγος
3. στομάχι
4. πάγκρεας
5. παχύ έντερο
6. λεπτό έντερο
7. πρωκτός
8. συκώτι
9. Σκωληκοειδής απόφυση

**(8 X 0,5 μ = 4 μ)**

**β) Να γράψετε:**

**i) πού παράγεται το σάλιο στο ανθρώπινο σώμα.**

**Στους σιελογόνους αδένες**

**ii) το ρόλο της επιγλωττίδας στο σώμα μας.**

**Κλείνει το λάρυγγα για να μην μπαίνει η τροφή, αλλά να προχωρά στον οισοφάγο.**

**(2 X 0,75 μ = 1,5 μ)**

**γ) Να ονομάσετε τη Λειτουργία του Πεπτικού συστήματος, στην οποία αναφέρεται η κάθε πρόταση.**

1. Σταδιακή διάσπαση των μακρομορίων της τροφής στα μικρομόρια τους.	<b>Πέψη</b>
2. Μεταφορά των προϊόντων της πέψης από το έντερο προς το αίμα.	<b>Απορρόφηση</b>
3. Αποβολή των άπεπτων ουσιών.	<b>Αφόδευση</b>

**(3 X 0,5 μ = 1,5 μ)**

δ) Να αναφέρετε δύο (2) δομές που αυξάνουν τη μεγάλη απορροφητική ικανότητα του λεπτού μας εντέρου.

**Πτυχές – λάχνες – μικρολάχνες**

(2 X 0,5 μ = 1 μ)

ε) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.  
Στη στήλη Α περισεύει ένα στοιχείο.

**ΣΤΗΛΗ Α**

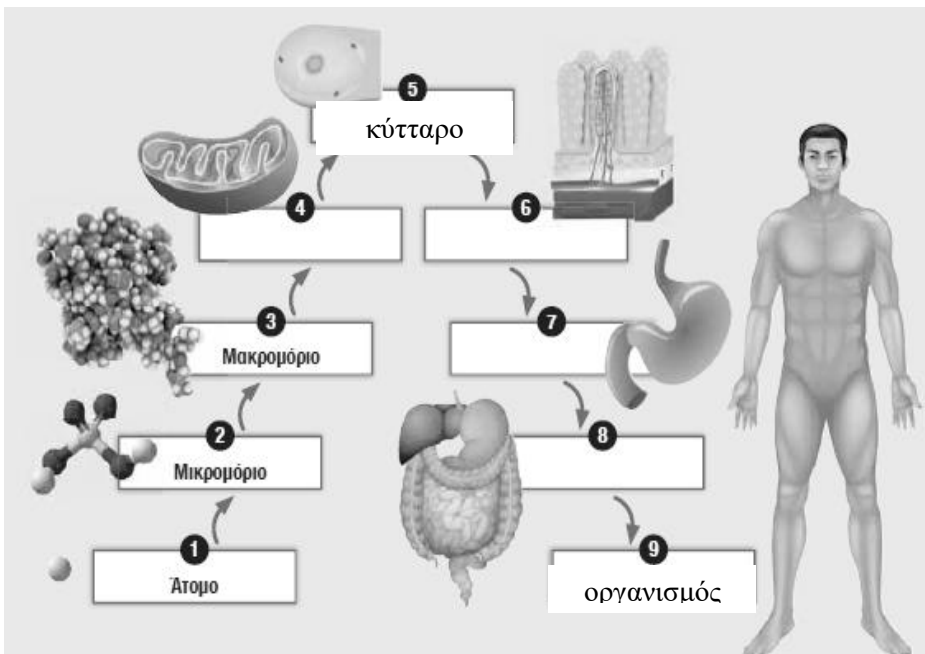
- α. μιτοχόνδριο
- β. ριβόσωμα
- γ. λυσόσωμα
- δ. κεντρόσωμα
- ε. κυτταρική μεμβράνη

**ΣΤΗΛΗ Β**

- β** - πρωτεϊνοσύνθεση
- α** - κέντρο παραγωγής ενέργειας
- δ** - βοηθά στη διαίρεση του κυττάρου
- γ** - περιέχει δραστικά ένζυμα

(4 X 0,5 μ = 2 μ)

στ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 4, 6, 7, και 8 του πιο κάτω σχεδιαγράμματος που δείχνει την οργάνωση ενός οργανισμού.



- 4. οργανίδιο**
- 6. ιστός**
- 7. όργανο**
- 8. οργανικό σύστημα**

(4 X 0,5 μ = 2 μ)

Οι εισηγήτριες  
Δημητρίου Δωρίτα  
Ευθυμίου Κωνσταντία

Η Διευθύντρια  
Ελένη Αβραάμ Αντωνίου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΟΛΕΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2015-2016

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		ΒΑΘ. : ..... / 40
		ΟΛΟΓΡ. : .....
		ΥΠΟΓΡ. : .....
ΤΑΞΗ :	Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 09/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ :	ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ – <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ :  2 ΩΡΕΣ (120΄ ΛΕΠΤΑ)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :	..... <b>ΛΥΣΕΙΣ</b> .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

### ΟΔΗΓΙΕΣ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ  
και είναι χωρισμένο σε τρία μέρη Α, Β και Γ, στα οποία αναλογούν 40 μονάδες.

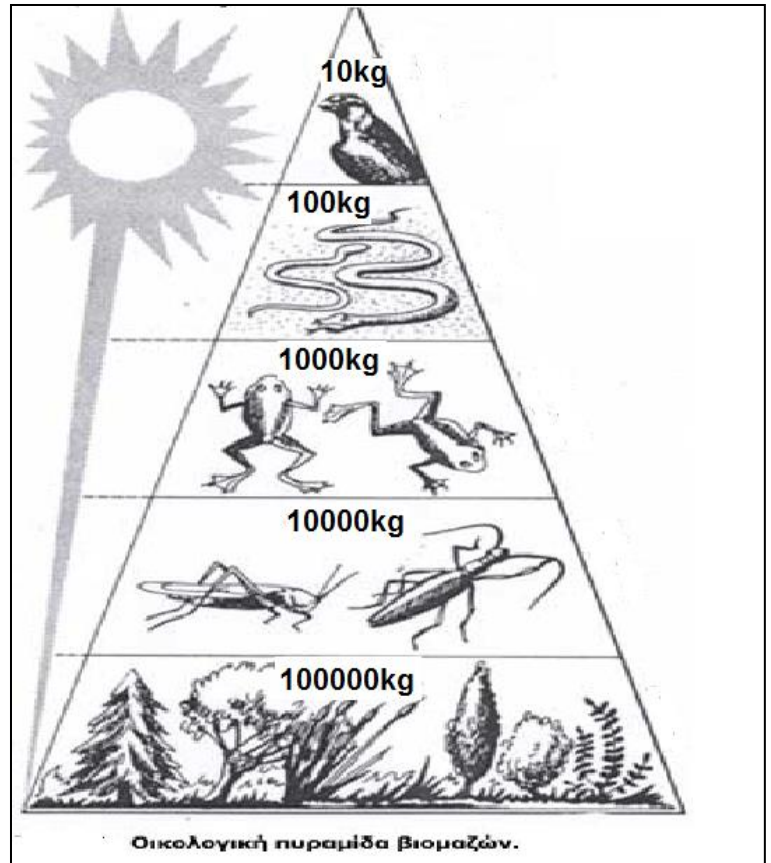
*Να γράψετε όλες τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.  
Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.  
Να χρησιμοποιήσετε στυλό (πέννα) διαρκείας που να μη σβήνει χρώματος μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-ex).*

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις (με αριθμούς 1 έως 4).  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

Ομάδα φοιτητών που σπουδάζουν Βιολογία δημιούργησε μια οικολογική πυραμίδα βιομάζας που περιλαμβάνει πέντε τροφικά επίπεδα. Στο 1<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο τοποθέτησαν τα φυτά, στο 2<sup>ο</sup> τα έντομα, στο 3<sup>ο</sup> τους βάτραχους, στο 4<sup>ο</sup> τα φίδια και στο 5<sup>ο</sup> τους αετούς. Η οικολογική πυραμίδα παρουσιάζεται στη διπλανή εικόνα. Οι φοιτητές παρατήρησαν μείωση της βιομάζας που μεταφέρεται από επίπεδο σε επίπεδο καθώς ανεβαίνουμε την πυραμίδα.



Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

α) Να υπολογίσετε το ποσοστό % της βιομάζας ενός τροφικού επιπέδου που περνάει στο επόμενο τροφικό επίπεδο. **10 %**

$(1 \times 0.25 = 0.25\mu)$  μ: ...

β) Πού μπορεί να οφείλεται η πιο πάνω ποσοστιαία μείωση; Να αναφέρετε δύο (2) πιθανούς λόγους.

- (1) **Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί**
- (2) **Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν, απώλειες με τα κόπρανα**

$(2 \times 0.5 = 1\mu)$  μ: ...

γ) Με βάση τη πιο πάνω πυραμίδα να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους οργανισμούς της στήλης Β.

$(5 \times 0.25 = 1.25\mu)$  μ: ...

<u>ΣΤΗΛΗ Α</u>	<u>ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ</u>	<u>ΣΤΗΛΗ Β</u>
1. καταναλωτές 2 <sup>ης</sup> τάξης	1 - ... <b>Γ</b> ...	A. Φυτά
2. καταναλωτές 3 <sup>ης</sup> τάξης	2 - ... <b>Δ</b> ...	B. Έντομα
3. παραγωγοί	3 - ... <b>Α</b> ...	Γ. Βάτραχοι
4. κορυφαίοι θηρευτές	4 - ... <b>Ε</b> ...	Δ. Φίδια
5. φυτοφάγοι	5 - ... <b>Β</b> ...	E. Αετοί

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Η κυρία Φωτεινή εδώ και αρκετές μέρες ταλαιπωρείται από πόνους στην κοιλιά. Μετά από επίσκεψη σε γαστρεντερολόγο δε βρέθηκε να έχει κάτι ανησυχητικό με τα έντερα της. Παρόλα αυτά ο γαστρεντερολόγος την παρέπεμψε σε διατροφολόγο για να της προτείνει τη κατάλληλη διατροφή που θα πρέπει να ακολουθεί για να μη πονάει τα έντερα της. Η διατροφολόγος συμβούλευσε την κυρία Φωτεινή να τρέφεται με τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες και να πίνει αρκετό νερό. Επίσης της έδωσε μια εικόνα με ένα πιάτο υγιεινής διατροφής (βλέπε διπλανή εικόνα).



α) Με βάση την πιο πάνω εικόνα να γράψετε τρεις (3) τροφές που είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες.

(1) **φρούτα ( κεράσι, μπανάνα, μήλο)**

(2) **λαχανικά (καρότα κ.α.)**

(3) **δημητριακά / ξηροί καρποί**

(3 x 0.25 = 0.75μ) μ: ....

β) Ποιο είδος φυτικών ινών (ευδιάλυτες ή αδιάλυτες) αποικοδομούνται στο παχύ έντερο και βοηθούν στην ελάττωση της απορρόφησης λιπιδίων μειώνοντας τον κίνδυνο για καρδιοπάθειες;

**Οι ευδιάλυτες φυτικές ίνες.**

(1 x 0.25 = 0.25μ) μ: ....

γ) Το πιάτο υγιεινής διατροφής περιέχει μικρές ποσότητες από τροφές πλούσιες σε ζωικά λίπη. Ποιες δύο (2) τροφές περιέχουν ζωικά λίπη στο πιο πάνω πιάτο;

(1) **κοτόπουλο**

(2) **γιαούρτι / αβγό**

(2 x 0.25 = 0.5μ) μ: ....

δ) Οι θρεπτικές ουσίες των τροφών με βάση τη δομή και λειτουργία τους διακρίνονται σε: υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, νουκλεϊνικά οξέα, βιταμίνες, άλατα και νερό.

Ποια από αυτές τις θρεπτικές ουσίες χρησιμεύει κυρίως ως δομικό υλικό και λιγότερο ως ενεργειακό υλικό για τον ανθρώπινο οργανισμό;

**Πρωτεΐνες**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

ε) Σε ποιες δύο (2) μεγάλες κατηγορίες διακρίνονται οι πιο πάνω θρεπτικές ουσίες με βάση τη χημική τους σύσταση;

(1) **Οργανικές** (οι οποίες περιέχουν άνθρακα).

(2) **Ανόργανες** (οι οποίες δεν περιέχουν άνθρακα)

(2 x 0.25 = 0.5μ) μ: ....

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

Το σώμα μας προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

α) Να ονομάσετε τις τρεις (3) γραμμές άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού απέναντι στα μικρόβια.

1<sup>η</sup> γραμμή άμυνας: **Γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών**

2<sup>η</sup> γραμμή άμυνας: **Γραμμή των φαγοκυττάρων**

3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας: **Γραμμή των αντισωμάτων**

(3 x 0.5 = 1.5μ) μ: ....

β) Ποιο οξύ παράγεται στο στομάχι και καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή;

**Υδροχλωρικό οξύ**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

γ) Ποια δύο (2) χαρακτηριστικά παρουσιάζουν τα δύο είδη κυττάρων του βλεννογόνου της τραχείας που συμμετέχουν στην 1<sup>η</sup> γραμμή άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού;

(1) **Βλέννα** (συγκρατεί τα μικρόβια και τη σκόνη που εισέρχονται με τον αέρα)

(2) **Βλεφαρίδες** (σπρώχνουν τις ακαθαρσίες προς τα πάνω για να αποβληθούν)

(2 x 0.25 = 0.5μ) μ: ....

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 4**

Το κυκλοφορικό σύστημα είναι ένα από τα οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Κύρια λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος είναι η μεταφορά ουσιών μέσα στον οργανισμό και συνεργάζεται τόσο με το πεπτικό όσο και με το αναπνευστικό σύστημα.

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, που αφορούν το κυκλοφορικό σύστημα, βάζοντας σε κύκλο ένα (1) μόνο γράμμα (Α, Β, Γ ή Δ) που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **(A)**).

(1) Η διαδρομή που περιγράφει πιο ορθά την κίνηση του οξυγόνου από την πνευμονική φλέβα προς τα κύτταρα είναι:

**A.** δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → αορτή → αρτηρία → τριχοειδή αγγεία

**(B.)** αριστερός κόλπος → αριστερή κοιλία → αορτή → αρτηρία → τριχοειδή αγγεία

**Γ.** δεξιά κοιλία → δεξιός κόλπος → αορτή → αρτηρία → τριχοειδή αγγεία

**Δ.** αριστερή κοιλία → αριστερός κόλπος → αορτή → αρτηρία → τριχοειδή αγγεία.

(2) Το πλάσμα του αίματος περιέχει:

- A. ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια
- B. γλυκόζη, νερό, βιταμίνες, πρωτεΐνες και αμινοξέα
- Γ. διοξείδιο του άνθρακα
- Δ. όλα τα παραπάνω

(3) Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι σωστή;

- A. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια βιταμίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων.
- B. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια βιταμίνη που δεσμεύει το διοξείδιο του άνθρακα.
- Γ. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια βιταμίνη που δεσμεύει το μονοξείδιο του άνθρακα.
- Δ. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια πρωτεΐνη που προτιμά να συνδέεται με το μονοξείδιο του άνθρακα.

(4) Ποια καρδιακή κοιλότητα έχει το πιο παχύ μυϊκό τοίχωμα;

- A. η αριστερή κοιλία
- B. ο αριστερός κόλπος
- Γ. η δεξιά κοιλία
- Δ. ο δεξιός κόλπος

(5) Το αίμα που φεύγει από τους κοιλιακούς μύες ενός αθλητή έχει διαφορετική σύσταση από το αίμα που εισέρχεται γιατί περιέχει:

- A. υψηλότερη συγκέντρωση σε οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα
- B. χαμηλότερη συγκέντρωση σε γλυκόζη και αμινοξέα
- Γ. χαμηλότερη συγκέντρωση σε διοξείδιο του άνθρακα
- Δ. περισσότερα ερυθρά αιμοσφαίρια

(5 x 0.5 = 2.5μ) μ: ...

**Ακολουθεί το Μέρος Β´**

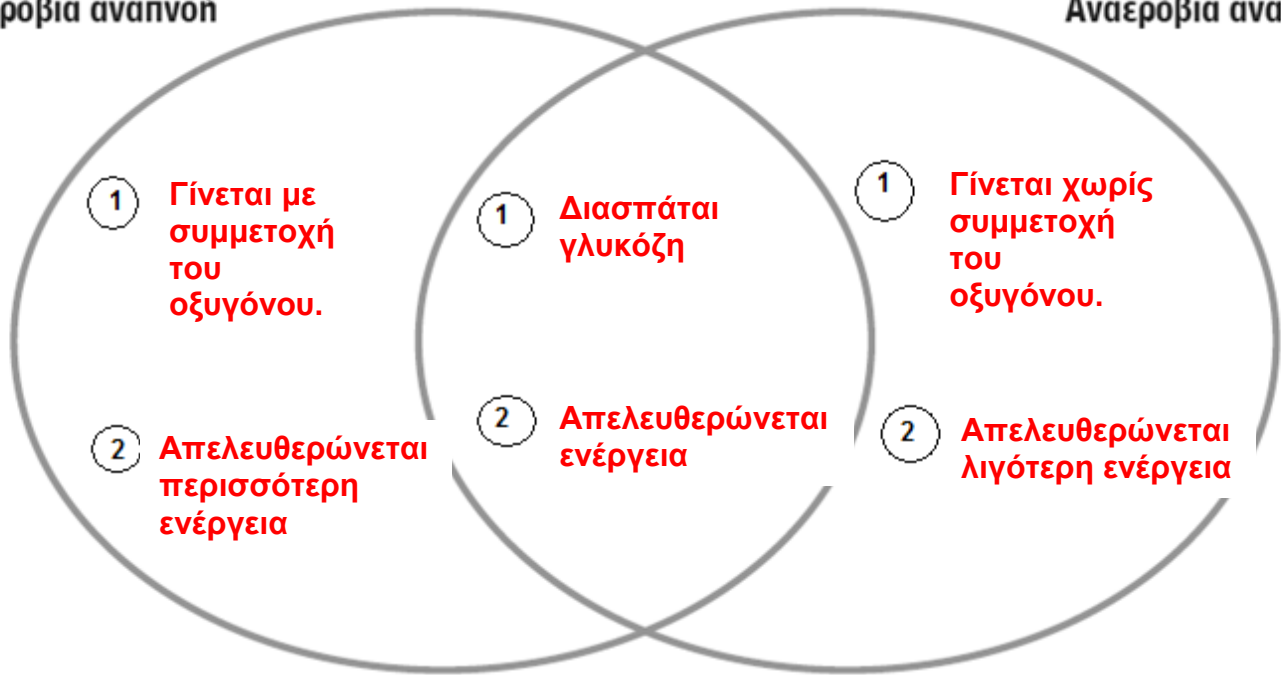
**ΜΕΡΟΣ Β':** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις (με αριθμούς 5 έως 7).  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

### ΕΡΩΤΗΣΗ 5

α) Η κυτταρική αναπνοή που γίνεται στους μύες είναι κυρίως αερόβια. Μερικές φορές, κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης γίνεται και αναερόβια κυτταρική αναπνοή. Να συμπληρώσετε το διάγραμμα Βεν (Venn) με δύο (2) ομοιότητες και δύο (2) διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.

Αερόβια αναπνοή

Αναερόβια αναπνοή



(6 x 0.25 = 1.5μ) μ: ....

β) Γιατί δεν μπορεί να γίνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα αναερόβια αναπνοή στους μύες;

**Η αναερόβια κυτταρική αναπνοή δεν μπορεί να γίνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα διότι παράγεται γαλακτικό οξύ που είναι τοξικό για τον οργανισμό.**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

γ) Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου γίνεται η κυτταρική αναπνοή;

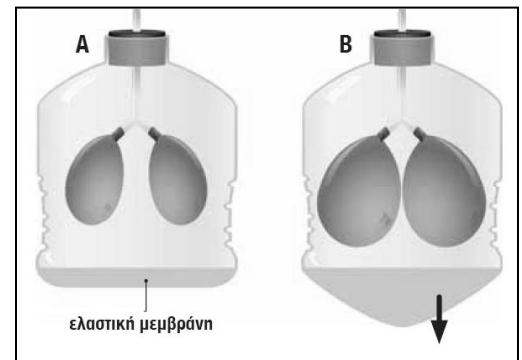
**Στο μιτοχόνδριο**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

δ) Στη διπλανή εικόνα παρουσιάζεται το μηχανικό ανάλογο των αναπνευστικών κινήσεων στον άνθρωπο. Με ποιο όργανο του αναπνευστικού συστήματος αντιστοιχεί η ελαστική μεμβράνη;

**Με το διάφραγμα**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....





ε) Ποια κίνηση (Α ή Β) παρουσιάζει την εισπνοή στην προηγούμενη εικόνα με το μηχανικό ανάλογο;

**B**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

στ) Ποια κίνηση γίνεται από τις πλευρές του θώρακα κατά την εισπνοή και ποιο είναι το αποτέλεσμα;

Κίνηση: **προς τα πάνω και έξω**

Αποτέλεσμα: **αυξάνει τη χωρητικότητα του θώρακα/πνευμόνων, είσοδος αέρα στους πνεύμονες**

(2 x 0.5 = 1μ) μ: ....

ζ) Να ονομάσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα του αναπνευστικού συστήματος.

(1) πνεύμονας

(2) λάρυγγας

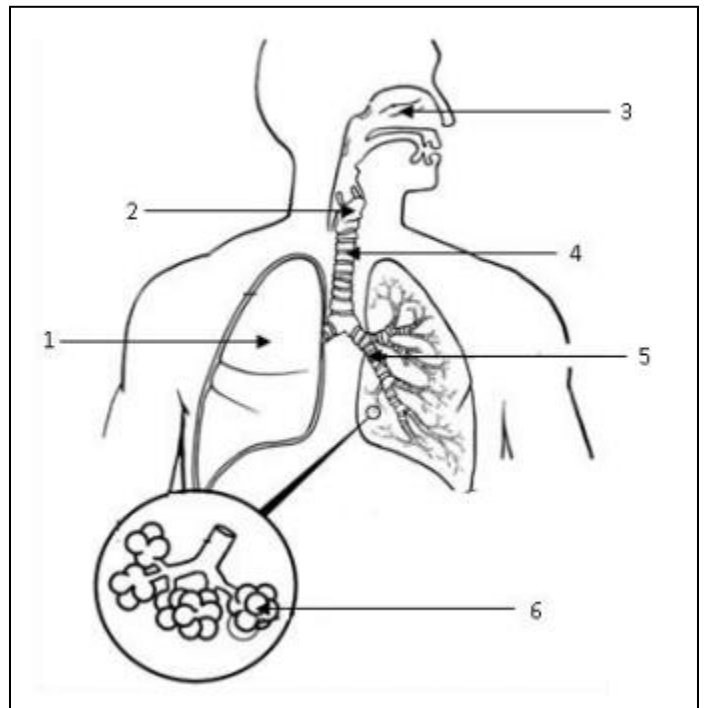
(3) ρινική κοιλότητα

(4) τραχεία

(5) βρόγχος

(6) κυψελίδες

(6 x 0.25 = 1.5μ) μ: ....



### ΕΡΩΤΗΣΗ 6

α) Να ονομάσετε τις ενδείξεις στο σχεδιάγραμμα της καρδιάς.

(11 x 0.25 = 2.75μ) μ: ....

(1) αορτή

(2) Πνευμονικές φλέβες

(3) Πνευμονική αρτηρία

(4) Αριστερός κόλπος

(5) Διγλώχινη βαλβίδα

(6) Αριστερή κοιλία

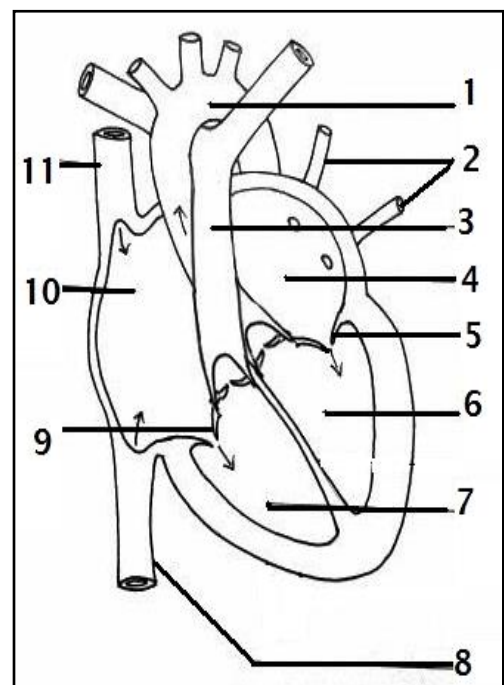
(7) Δεξιά κοιλία

(8) Κάτω κοίλη φλέβα

(9) Τριγλώχινη βαλβίδα

(10) Δεξιός κόλπος

(11) Άνω κοίλη φλέβα



**β) Να απαντήσετε και στα 5 σύντομα ερωτήματα.**

(4 x 0.5 = 2μ) μ: ....

(1) Η πνευμονική φλέβα μεταφέρει οξυγονωμένο ή μη οξυγονωμένο αίμα; **οξυγονωμένο**

(2) Ποιες κοιλότητες της καρδιάς (οι κόλποι ή οι κοιλίες) έχουν παχύτερα τοιχώματα; **κοιλίες**

(3) Ποια από τα στεφανιαία αγγεία (αρτηρίες ή φλέβες) είναι υπεύθυνα για την τροφοδοσία του μυός της καρδιάς με οξυγόνο; **Στεφανιαίες αρτηρίες**

(4) Πώς ονομάζεται διαφορετικά ο μυς της καρδιάς; **μυοκάρδιο**

**γ) Να εξηγήσετε ποια είναι η χρησιμότητα της διγλώχινης βαλβίδας.**

**Επιτρέπει την μονόδρομη ροή του αίματος (εμποδίζει την παλινδρόμηση του αίματος από την αριστερή κοιλία προς τον αριστερό κόλπο).**

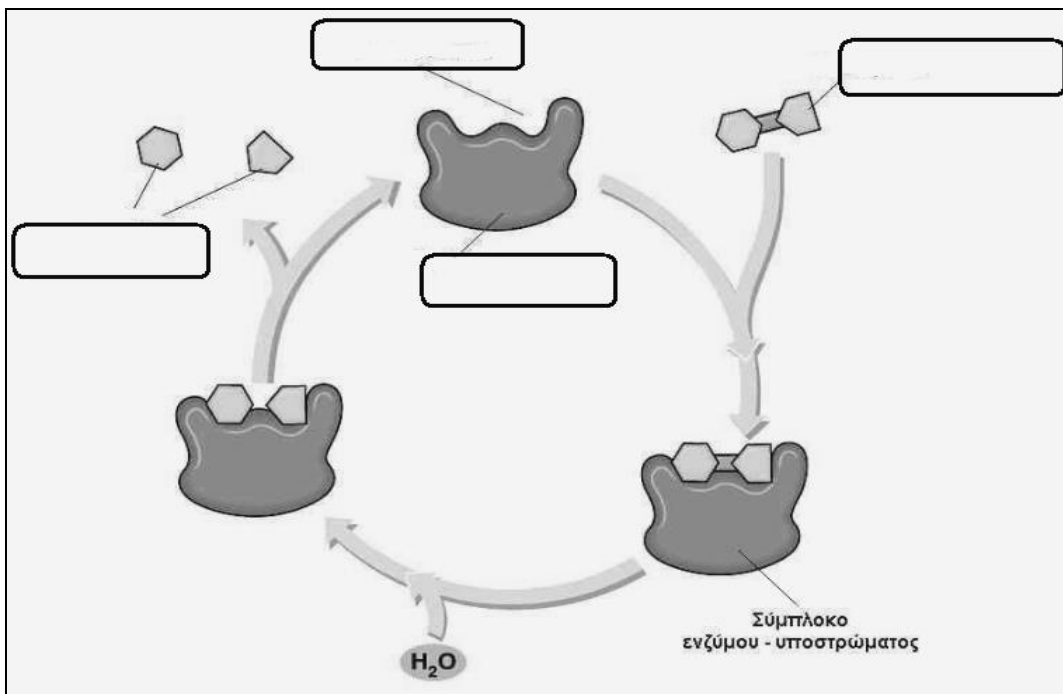
(1 x 1 = 1μ) μ: ....

**δ) Ποια αγγεία (οι φλέβες, οι αρτηρίες ή τα τριχοειδή αγγεία) διαθέτουν στο εσωτερικό τους βαλβίδες; φλέβες**

(1 x 0.25 = 0.25μ) μ: ....

### ΕΡΩΤΗΣΗ 7

**α) Οι επιστήμονες για να κατανοήσουν και να εξηγήσουν τη δομή και λειτουργία των πεπτικών ενζύμων έχουν κατασκευάσει διάφορα μοντέλα. Στο πιο κάτω μοντέλο παρουσιάζεται ο κυκλικός τρόπος λειτουργίας ενός πεπτικού ενζύμου. Αν υποθέσουμε για σκοπούς άσκησης ότι το πιο κάτω μοντέλο παρουσιάζει τον τρόπο λειτουργίας της θρυψίνης να συμπληρώσετε τις ενδείξεις με τους όρους που σας δίνονται με αλφαβητική σειρά: **θρυψίνη, πρωτεΐνη, αμινοξέα, ενεργό κέντρο****



(4 x 0.25 = 1μ) μ: ....

**β)** Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα.

(1) Από ποιο όργανο (αδένα) παράγεται η θρυψίνη; **Πάγκρεας**

(2) Ποιο άλλο ένζυμο βοηθά στη διάσπαση των πρωτεϊνών στο στομάχι; **πεψίνη**

(2 x 0.5 = 1μ) μ: ....

**γ)** Ο κύριος Σοφίδης είναι 45 χρονών και δεν πίνει καθόλου αλκοολούχα ποτά. Όταν κάποια στιγμή ένας συνάδελφος του διερωτήθηκε γιατί δεν πίνει αλκοόλ τότε αυτός του απάντησε ότι είχε πεθάνει ο πατέρας του από κίρρωση ήπατος. Η κίρρωση ήπατος είναι μια πολύ σοβαρή ασθένεια που μπορεί να προκληθεί από κατάχρηση αλκοόλ.

(1) Ποια άλλη αιτία μπορεί να προκαλέσει κίρρωση ήπατος;

**Ο ιός της ηπατίτιδας**

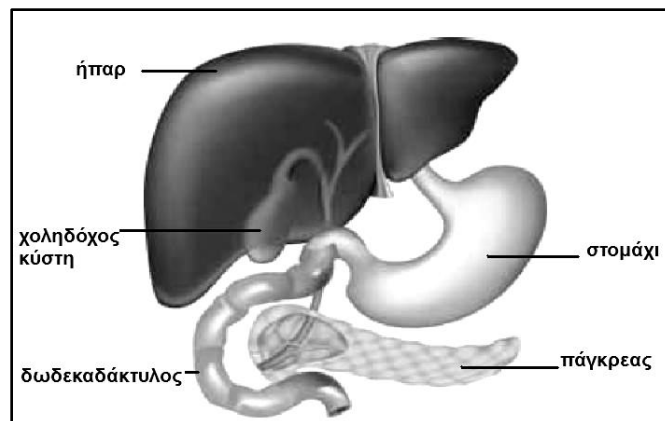
(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

(2) Σε περίπτωση κίρρωσης ήπατος συσσωρεύονται τοξικές ουσίες στον οργανισμό με επίδραση στον εγκέφαλο, προκαλώντας σύγχυση και τελικά κώμα ή θάνατο. Να εξηγήσετε ποια βασική λειτουργία του ήπατος δεν γίνεται σε περίπτωση κίρρωσης που να δικαιολογεί αυτά τα αποτελέσματα.

**Δεν γίνεται η αποτοξίνωση του οργανισμού.**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

**δ)** Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν με βάση την πιο κάτω εικόνα.



(1) Σε ποιο όργανο αποθηκεύεται προσωρινά η τροφή και μετατρέπεται σε χυλό; **στομάχι**

(2) Από ποιο όργανο παράγονται οι ορμόνες ινσουλίνη και γλυκαγόνη; **πάγκρεας**

(3) Από ποιο όργανο παράγεται η ορμόνη γαστρίνη; **στομάχι**

(4) Πού αποθηκεύεται προσωρινά η χολή; **Χοληδόχος κύστη**

(5) Ποιο όργανο παρουσιάζει αναγεννητική ικανότητα; **ήπαρ**

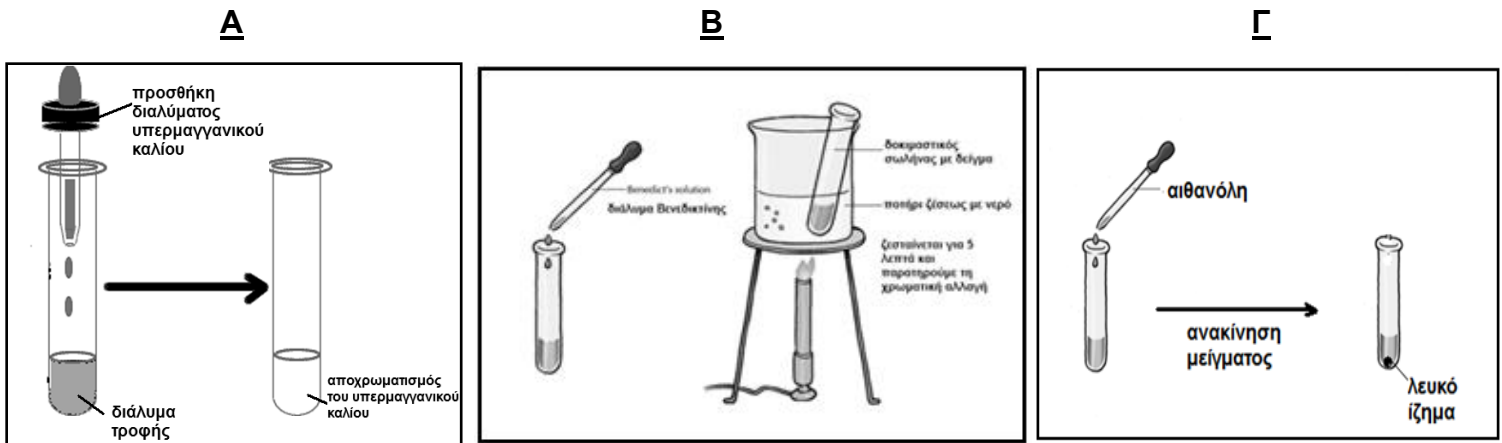
(6) Πώς ονομάζεται το πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου; **δωδεκαδάκτυλος**

(6 x 0.5 = 3μ) μ: ....

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων (με αριθμό 8).  
Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα της.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 8**

α) Πολλές φορές στη Βιολογία, προκειμένου να ανιχνεύσουμε κάποια συγκεκριμένη χημική ουσία, χρησιμοποιούμε, συνήθως, ειδικό χημικό αντιδραστήριο που έχει την ικανότητα να αντιδρά με την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και να προκαλεί μια συγκεκριμένη αλλαγή π.χ. χρωματική (σε θετικό αποτέλεσμα).



(1) Ποια θρεπτική ουσία ανίχνευσαν οι μαθητές στο κάθε πείραμα;

Πείραμα (Α) : **βιταμίνη C**

Πείραμα (Β) : **απλά σάκχαρα (γλυκόζη)**

Πείραμα (Γ) : **λιπίδια (λιπαρές ουσίες)**

(3 x 0.5 = 1.5μ) μ: ....

(2) Ποιο χημικό αντιδραστήριο θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές αν θέλουν να ανιχνεύσουν:

Άμυλο : **διάλυμα ιωδίου**

Άνθρακα: **πυκνό θειικό οξύ**

(2 x 0.5 = 1μ) μ: ....

(3) Η κάθε ομάδα μαθητών χρησιμοποίησε στα πειράματα της ένα θετικό και ένα αρνητικό μάρτυρα, για έλεγχο της αξιοπιστίας των πειραμάτων. Ποια ουσία ανίχνευσαν οι μαθητές στα δείγματα του πιο κάτω πίνακα;

**απλά σάκχαρα (γλυκόζη)**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

Δείγματα τροφών					Θετικός Μάρτυρας	Αρνητικός Μάρτυρας
Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 3	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 4	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 5	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 6	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 7
Ασπράδι αυγού	Χυμός λευκού σταφυλιού	Γάλα	Βούτυρο	Φρέσκος χυμός λεμονιού	Διάλυμα γλυκόζης	Διάλυμα αλατού

β) Να συμπληρώσετε τα ονόματα των ενδείξεων της εικόνας του στόματος.

(1) **τομείς / κοπτήρες**

(2) **κυνόδοντας**

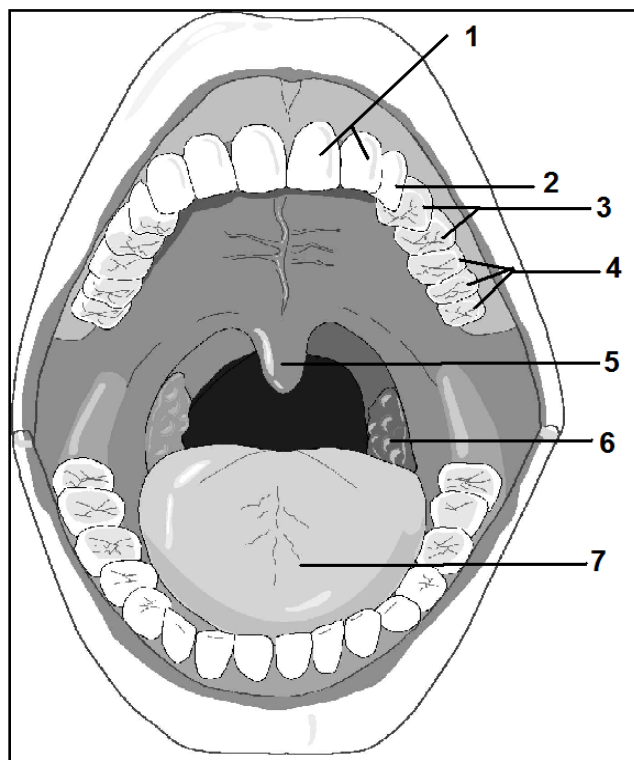
(3) **προγόμφιοι**

(4) **γομφίοι**

(5) **σταφυλή**

(6) **αμυγδαλές**

(7) **γλώσσα**



(7 x 0.5 = 3.5μ) μ: ....

γ) Να συμπληρώσετε τις κατάλληλες λέξεις στα κενά των προτάσεων.

Τα βρέφη γεννιούνται χωρίς δόντια. Τον 6ο περίπου μήνα αρχίζουν να εκφύονται τα πρώτα δόντια που ονομάζονται **νεογιλά** και αντικαθιστούνται από τα μόνιμα δόντια γύρω στο 6ο έτος της παιδικής ηλικίας. Τα μόνιμα δόντια είναι στο σύνολο τους **32** (συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών). Κάθε δόντι εξωτερικά περιβάλλεται από την **αδαμαντίνη** που είναι το σκληρότερο και πλουσιότερο σε **ασβέστιο** (95%) συστατικό. Η έλλειψη συχνού βουρτσίσματος των δοντιών και η κατανάλωση πολλών γλυκών και σοκολάτας μπορεί να ευθύνεται για την **τερηδόνα** (ασθένεια των δοντιών) και την **ουλίτιδα** (ασθένεια των ούλων).

(6 x 0.5 = 3μ) μ: ....

δ) Το σάλιο στο στόμα περιέχει ένα ένζυμο που λέγεται λυσοζύμη. Ποια είναι η χρησιμότητα του;

**Έχει αντιμικροβιακή δράση, καταστρέφει τα μικρόβια που εισέρχονται με την τροφή από το στόμα.**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

ε) Ποιος είναι ο ρόλος της επιγλωττίδας στο στόμιο του λάρυγγα;

**Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση της τροφής εμποδίζοντας την είσοδο της τροφής στην αναπνευστική οδό (ή στο λάρυγγα ή στους πνεύμονες)**

(1 x 0.5 = 0.5μ) μ: ....

**στ)** Στον εσωτερικό χιτώνα του λεπτού εντέρου υπάρχουν οι πτυχές, οι λάχνες και οι μικρολάχνες που αυξάνουν την επιφάνεια του λεπτού εντέρου.

(1) Ποια βασική λειτουργία του λεπτού εντέρου εξυπηρετεί η μεγάλη επιφάνεια του;

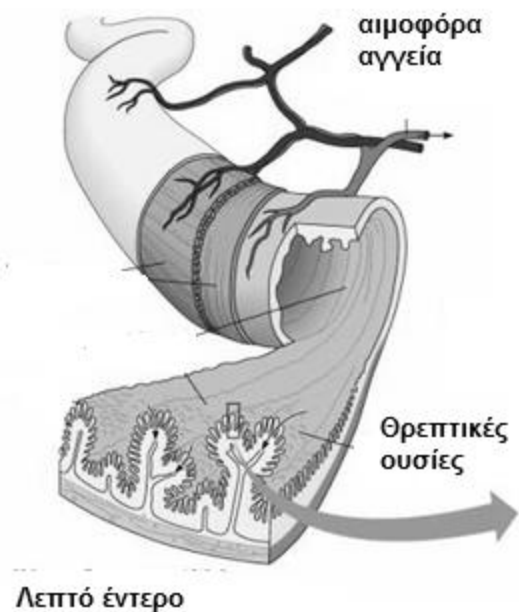
**Εξυπηρετεί κυρίως την απορρόφηση των ουσιών αλλά και την ολοκλήρωση της πέψης των τροφών.**

$(1 \times 0.5 = 0.5\mu)$  μ: ....

(2) Πώς ονομάζεται ο εσωτερικός χιτώνας του λεπτού εντέρου; **Βλεννογόνος** χιτώνας

$(1 \times 0.5 = 0.5\mu)$  μ: ....

(3) Να ονομάσετε τα δύο (2) μέρη του γαστρεντερικού σωλήνα που ακολουθούν το λεπτό έντερο και να τα τοποθετήσετε στη σωστή σειρά.



Λεπτό έντερο



**Παχύ έντερο**



**πρωκτός**

$(2 \times 0.25 = 0.5\mu)$  μ: ....

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

**Κώστας Κωνσταντίνου**

Μάθημα: **ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ - ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

Τάξη: Γ΄

Βαθμός: \_\_\_\_\_/40

Ημερομηνία: 14/06/2016

Ολογράφως: \_\_\_\_\_

Χρόνος: 2 ώρες

Υπογραφή Καθηγήτριας: \_\_\_\_\_

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Τμήμα: \_\_\_\_\_ Αριθμός: \_\_\_\_\_

**Βιολογία (40 μονάδες)****Αριθμός σελίδων Βιολογίας 11.****Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι.****Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.****ΜΕΡΟΣ Α΄ (10 μονάδες)****Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

1. Να απαντήσετε στην πιο κάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα (Α, Β, Γ ή Δ) που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (2,5 μον.)

(α) Το ριβόσωμα:

Α) Αποτελεί αποθήκη νερού, αλάτων και άλλων ουσιών του φυτικού κυττάρου

Β) Είναι οργανίδιο στο οποίο γίνεται η σύνθεση πρωτεϊνών

Γ) Περιέχει το γενετικό υλικό DNA που ελέγχει τις λειτουργίες του κυττάρου

Δ) Επιτρέπει επιλεκτικά μόνο σε ορισμένες ουσίες να εισέρχονται και να εξέρχονται από το κύτταρο

(β) Η κυτταρική μεμβράνη:

Α) Αποτελεί αποθήκη νερού, αλάτων και άλλων ουσιών του φυτικού κυττάρου

Β) Είναι οργανίδιο στο οποίο γίνεται η σύνθεση πρωτεϊνών

Γ) Περιέχει το γενετικό υλικό DNA που ελέγχει τις λειτουργίες του κυττάρου

Δ) Επιτρέπει επιλεκτικά μόνο σε ορισμένες ουσίες να εισέρχονται και να εξέρχονται από το κύτταρο

**(γ)** 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

**(δ)** 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

**(ε)** Η ενέργεια η οποία μεταφέρεται από ένα κατώτερο τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο:

**A)** παραμένει σταθερή

**B)** ελαττώνεται

**Γ)** διπλασιάζεται

**Δ)** αυξάνεται

**2. (α)** Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή. (1,5 μον.)

**(i)** Για την ανάπτυξη του οργανισμού.

**(ii)** Για την παραγωγή ενέργειας.

**(iii)** Για την αναπλήρωση των φθορών του οργανισμού.

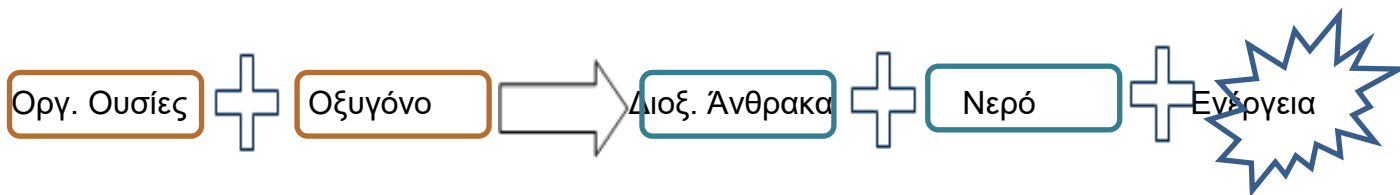
**(β)** Να γράψετε δύο (2) βασικούς κανόνες υγιεινής διατροφής, σύμφωνα με την πυραμίδα μεσογειακής διατροφής. (1 μον.)

**(i)** Τρώμε καθημερινά δημητριακά, λαχανικά και φρούτα.

**(ii)** Τρώμε λίγες φορές την εβδομάδα ψάρια, πουλερικά, αυγά και γλυκά.



3. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας. (2,5 μον.)



4. 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 ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**.
- Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς ονομάζονται **λοιμώδη νοσήματα**.
- Τα νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται **Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα**.
- Το AIDS είναι μια από τις σοβαρότερες ασθένειες της εποχής μας και οφείλεται σε μια μικροσκοπική μορφή ζωής που ανήκει στην κατηγορία των **ιών**.

### ΜΕΡΟΣ Β´ (18 μονάδες)

Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

5. (α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης **A** με τις λέξεις της στήλης **B**. (1,5 μον.)

Στήλη A	Στήλη B	Αντιστοίχιση
1. Φυτοπλαγκτόν	α. Καταναλωτές 1 <sup>ης</sup> τάξης	1. δ
2. Βακτήρια	β. Αποικοδομητές	2. β
3. Φυτοφάγα ζώα	γ. Καταναλωτές 2 <sup>ης</sup> τάξης	3. α
	δ. Παραγωγοί	

**(β)** Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τους παρακάτω πληθυσμούς με βάση τη ροή ενέργειας. (1 μον.)

**(i)** σαρκοφάγος που τρέφεται με καταναλωτές 1<sup>ης</sup> τάξης.

**(ii)** σαρκοφάγος που τρέφεται με σαρκοφάγους

**(iii)** φυτοφάγος

**(iv)** φωτοσυνθετικός

**(iv) → (iii) → (i) → (ii)**

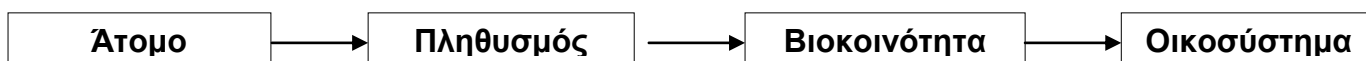
**(γ)** Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο. (1 μον.)

**(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.

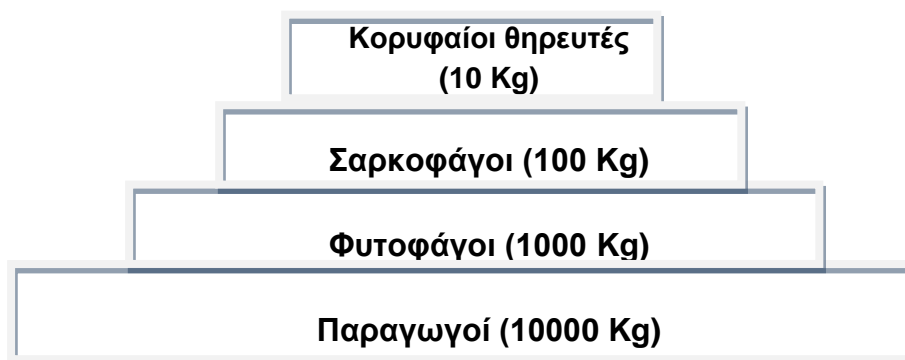
**(δ)** Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό, τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται αλφαβητικά: (1 μον.)

**Άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός**



**(ε)** Να σχεδιάσετε την οικολογική πυραμίδα **βιομάζας** αν υποθέσουμε τους πιο κάτω αριθμούς: (1 μον.)

**Παραγωγοί (10000 Kg), φυτοφάγοι (1000 Kg), σαρκοφάγοι (100 Kg), κορυφαίοι θηρευτές (10 Kg)**



**(στ)** Να εξηγήσετε γιατί είναι καλό να αφήνουμε στο χώμα τα ξερά φύλλα που πέφτουν από τα δέντρα. (0,5 μον.)

Αποτελούν τροφή για άλλους οργανισμούς και απελευθερώνονται στη φύση ανόργανες ουσίες, γίνεται δηλαδή ανακύκλωση υλικών.

**6. (α) (i)** Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών; (0,5 μον.)

Οι ιοί δε θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί εφόσον εκδηλώνουν λειτουργίες ζωής (μεταβολισμός, αναπαραγωγή) μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.

**(ii)** Η Αντιγόνη έχει μολυνθεί από κάποιον ιό. Είναι σωστό ή όχι να πάρει αντιβιοτικά; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (0,5 μον.)

Όχι, δεν είναι σωστό να πάρει αντιβιοτικά, διότι τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς που δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό.

**(β)** Να εξηγήσετε πώς τα ακόλουθα όργανα παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. (2 μον.)

<b>Όργανο</b>	<b>Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων να εισέλθουν στον οργανισμό</b>
<b>Στομάχι</b>	Οξέα που βρίσκονται στο στομάχι (υδροχλωρικό οξύ) καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.
<b>Μάτια</b>	Τα δάκρυα με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.
<b>Στόμα</b>	Το σάλιο με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.
<b>Μύτη</b>	Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες. Με το φτάρνισμα απομακρύνονται οι «εισβολείς» από τον οργανισμό μας.

**(γ)** Ο Γιώργος πληγώθηκε στο πόδι από σκουριασμένη βελόνα. Δεν έχει κάνει εμβόλιο τετάνου. Με ποιον τρόπο πιστεύετε ότι πρέπει να αντιμετωπιστεί από τον γιατρό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1 μον.)

Εφόσον ο οργανισμός του Γιώργου έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικρόβιο για το οποίο δεν προηγήθηκε εμβολιασμός, ο γιατρός πρέπει να του παρέχει αντι-ορό, ο οποίος περιέχει έτοιμα αντισώματα. Ο αντι-ορός χορηγείται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.

**(δ)** Γιατί το σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια παρά μόνο το νερό; (0,5 μον.)

Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό διώχνει την ορατή βρωμιά, αλλά δεν μπορεί να απομακρύνει τη λιπαρή ουσία της επιφάνειας των χεριών (σμήγμα) που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς. Για να απομακρυνθεί το σμήγμα με τους μικροοργανισμούς απαιτείται σαπούνι.

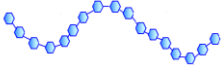
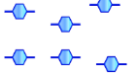
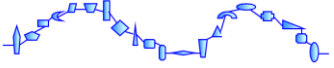

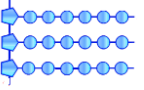

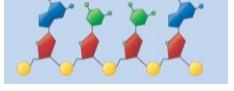
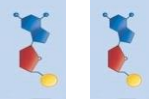
**(ε)** Δίνονται οι πιο κάτω μηχανισμοί άμυνας του οργανισμού:

**Φαγοκύτταρα, Αντισώματα, Δέρμα**

Να τους τοποθετήσετε στην κατάλληλη γραμμή άμυνας. (1,5 μον.)

- Πρώτη γραμμή άμυνας: **Δέρμα**
- Δεύτερη γραμμή άμυνας: **Φαγοκύτταρα**
- Τρίτη γραμμή άμυνας: **Αντισώματα**

**7. (α)** Να ονομάσετε στον πιο κάτω πίνακα τα μικρομόρια που προκύπτουν από τη διάσπαση των αντίστοιχων μακρομορίων. (1,25 μον.)

Μακρομόρια	Μικρομόρια
Υδατάνθρακες 	Γλυκόζες 
Πρωτεΐνες 	Αμινοξέα 
Λιπίδια 	Γλυκερόλη + 3 Λιπαρά οξέα 
Νουκλεϊνικά οξέα 	Νουκλεοτίδια 

**(β)** Να εξηγήσετε γιατί η πρόσληψη φυτικών ινών βοηθά στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας. (0,5 μον.)

Επειδή οι φυτικές ίνες αυξάνουν την κινητικότητα του παχέος εντέρου με αποτέλεσμα να αποβάλλονται πιο εύκολα τα κόπρανα.

**(γ)** Να αντιστοιχίσετε στον πιο κάτω πίνακα τους όρους της στήλης **A** με τις προτάσεις της στήλης **B**. (2 μον.)

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

**(δ)** Να εξηγήσετε πώς τα **δόντια**, η **γλώσσα** και οι **σιελογόνοι αδένες** βοηθούν για να αρχίσει η πέψη της τροφής στη στοματική κοιλότητα. (1,5 μον.)

**Δόντια:** Τα δόντια κομματιάζουν και αλέθουν την τροφή.

**Γλώσσα:** Η γλώσσα είναι μυώδες όργανο που ανακατεύει την τροφή και τη βοηθά να κατευθυνθεί στον οισοφάγο.

**Σιελογόνοι αδένες:** Οι σιελογόνοι αδένες παράγουν ένζυμα που διασπούν ουσίες (αμυλάση: διασπά το άμυλο σε απλούστερα σάκχαρα) και καταπολεμούν παθογόνα μικρόβια (λυσοζύμη).

**(ε)** Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που αφορούν στις λειτουργίες του **παχέος εντέρου**.  
(0,75 μον.)

**(i)** Απορρόφηση **νερού**, αλάτων και βιταμινών.

**(ii)** Σχηματισμός **κοπράνων**.

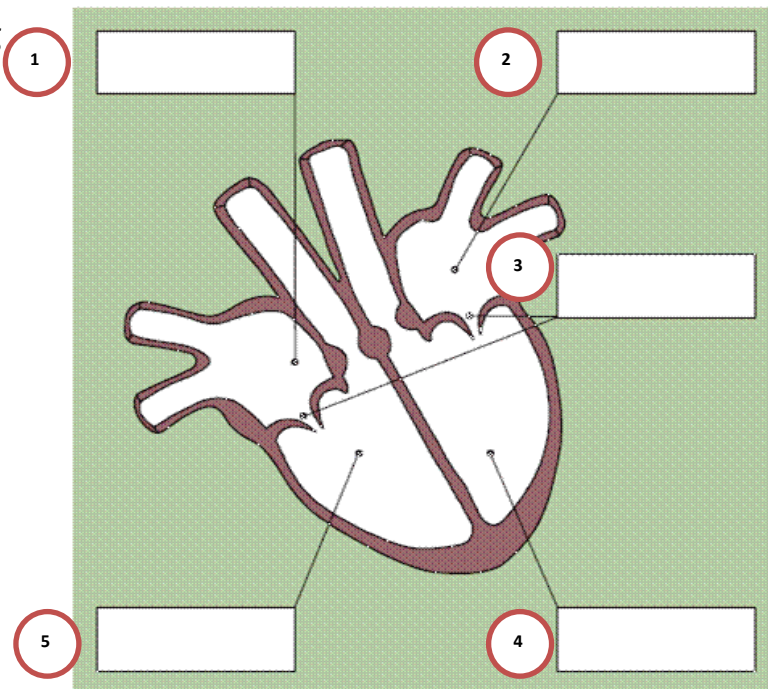
**(iii)** Κάποια βακτήρια που συμβιώνουν μαζί μας στο παχύ μας έντερο παράγουν βιταμίνες. Σημαντικότερη είναι η βιταμίνη **Κ**, η οποία απορροφάται από τον οργανισμό μας και η οποία συμβάλλει στην πήξη του αίματος.

### **ΜΕΡΟΣ Γ΄** (12 μονάδες)

Αποτελείται από **μία (1) ερώτηση** των 12 μονάδων.

**8. (α) (i)** Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς.  
(1,25 μον.)

1. Δεξιός κόλπος
2. Αρ. κόλπος
3. Βαλβίδες
4. Αρ. κοιλία
5. Δεξιά κοιλία



**(ii)** Το αίμα μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κινείται από τους κόλπους προς τις κοιλίες ή αντίθετα; Πώς επιτυγχάνεται η μονόδρομη ροή του αίματος προς την κατεύθυνση αυτή;  
(0,75 μον)

Από τους κόλπους προς τις κοιλίες. Οι βαλβίδες (τριγλώχινη, διγλώχινη) εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.

**(iii)** Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας;  
(0,5 μον.)

Ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας είναι η τροφοδότηση του καρδιακού μυ (μυοκάρδιο – τοίχωμα καρδιάς) με αίμα.

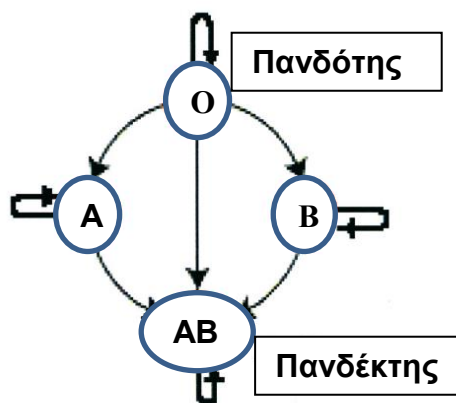
(iv) Να γράψετε στον πιο κάτω πίνακα δύο (2) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών:  
(1μον.)

	Αρτηρίες	Φλέβες
1.	Έχουν πιο παχιά μυϊκά τοιχώματα	Έχουν πιο λεπτά μυϊκά τοιχώματα
2.	Έχουν μικρή διάμετρο αυλού	Έχουν μεγάλη διάμετρο αυλού

(v) Να αντιστοιχίσετε στον πιο κάτω πίνακα τους όρους της στήλης Α με τη στήλη Β.  
(1μον.)

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Ερυθρά αιμοσφαίρια	Α. Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος.	1. Β
2. Λευκά αιμοσφαίρια	Β. Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς διοξειδίου του άνθρακα	2. Γ
3. Παράγοντας Ρέζους	Γ. Καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση, και παράγουν ειδικές ουσίες, τα αντισώματα	3. Ε
4. Πλάσμα	Δ. Περιέχει νερό, μέσα στο οποίο είναι διαλυμένες χρήσιμες και άχρηστες ουσίες.	4. Δ
	Ε. Πρωτεΐνη (αντιγόνο) που μπορεί να υπάρχει, ή όχι, στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων ενός ατόμου	

(vi) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχήμα (μνημονικός κανόνας συμβατότητας ομάδων αίματος) για τις σχέσεις Αιμοδότη - Αιμοδέκτη, καταγράφοντας κάθε ομάδα αίματος στον κατάλληλο κύκλο.  
(1 μον.)



(vii) Η Ελένη έχει ομάδα αίματος **O ρέζους θετικό** και χρειάζεται αίμα. Να διαλέξετε τον πιθανό/τους πιθανούς αιμοδότες, βάζοντας  $\checkmark$  στο αντίστοιχο κουτάκι.

(0,5 μον.)

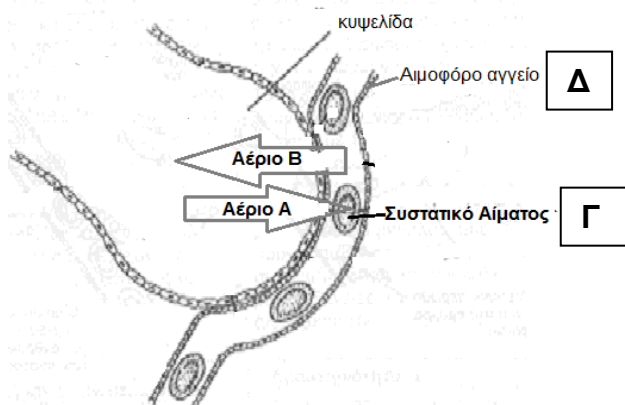
Γιάννης: AB ρέζους αρνητικό

Γιώτα: O ρέζους θετικό

Κώστας: A ρέζους θετικό

Τούλα: O ρέζους αρνητικό

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



(i) Να ονομάσετε τα ακόλουθα: (1 μον.)

Το αέριο **A**: **Οξυγόνο**

Το αέριο **B**: **Διοξείδιο του άνθρακα**

Το συστατικό του αίματος **Γ**: **Ερυθρό αιμοσφ.**

Το είδος αιμοφόρου αγγείου **Δ**: **Τριχοειδές**

(ii) Ποιος είναι ο ρόλος της **βλέννας** και των **αιμοφόρων αγγείων** στις ρινικές κοιλότητες;

(0,5 μον.)

**Βλέννα:** Συγκρατεί σκόνη και μικρόβια και υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα

**Αιμοφόρα αγγεία:** Θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα

(iii) Να αναφέρετε δύο (2) επιπτώσεις στο βλεννογόνο των βρόγχων ενός χρόνιου καπνιστή.

(0,5 μον.)

- Καταστροφή βλεφαρίδων.
- Δεν παράγεται βλέννα.

(iv) 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 μον.)

**Πεπτικό σύστημα:** πρόσληψη, πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών

**Αναπνευστικό σύστημα:** πρόσληψη οξυγόνου

**Κυκλοφορικό σύστημα:** μεταφορά θρεπτικών ουσιών (μικρομορίων) και οξυγόνου

Και τα τρία συστήματα είναι απαραίτητα για την απελευθέρωση ενέργειας στα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού.



**(γ) (i)** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, σύμφωνα με το σχήμα. (2 μον.)



Είδη δοντιών	Λειτουργία / Χρησιμότητα
1. Τομείς ή κοπήρες	Κόβουν την τροφή
2. Κυνόδοντες	Σχίζουν την τροφή
3. Προγόμφιοι	Αλέθουν την τροφή
4. Γομφίοι	Αλέθουν την τροφή

**(ii)** Τι είναι η οδοντική μικροβιακή πλάκα; Να εξηγήσετε πώς μπορεί να καταστρέψει την αδαμαντίνη των δοντιών. (1 μον.)

Η οδοντική μικροβιακή πλάκα είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια, που σχηματίζεται στην επιφάνεια των δοντιών και αποτελεί τον μεγαλύτερο εχθρό των δοντιών και των ούλων.

Οδοντική μικροβιακή πλάκα + Ζάχαρη = Οξύ

Οξύ + Δόντια = Τερηδόνα

Τερηδόνα = Καταστροφή των δοντιών

**Οι Εισηγήτριες:**

**Π. Μυλωνά Β.Δ.**

**Π. Κρασιά**

**Ο Διευθυντής**

**Δημήτρης Χανδριώτης**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑΣ**

**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>	<b>ΒΑΘ.:...../40</b> <b>ΟΛΟΓΡ.:.....</b> <b>ΥΠΟΓΡ.:.....</b>
<b>ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....</b>	<b>ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.:.....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.**

**Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 13 σελίδες.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

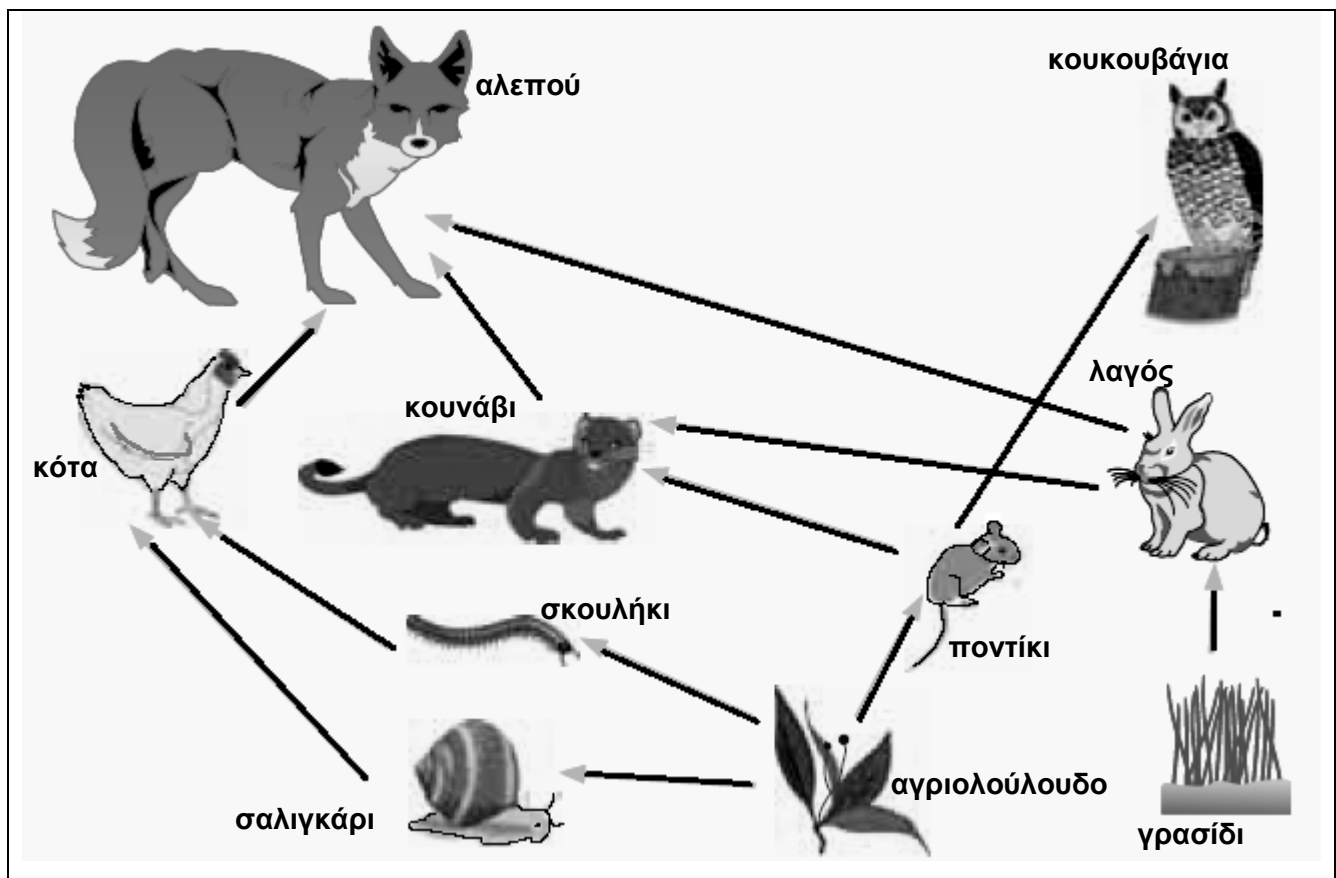
**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύομισή (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 1

α) Να μελετήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που ακολουθούν, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.



ί. Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι **ορθή**:

(1 X 0.5 μ = 0,5 μ) μ:.....

- A. Η κουκούβια είναι καταναλωτής πρώτης τάξης και η αλεπού είναι κορυφαίος θηρευτής.
- B. Η κουκούβια είναι καταναλωτής δεύτερης τάξης και το αγριολούλουδο είναι παραγωγός.**
- Γ. Η κουκούβια είναι καταναλωτής τρίτης τάξης και το αγριολούλουδο είναι παραγωγός.
- Δ. Το κουνάβι και η κότα είναι ανταγωνιστές.
- Ε. Το σαλιγκάρι, το αγριολούλουδο και το γρασίδι είναι παραγωγοί, γιατί ανήκουν στο πρώτο τροφικό επίπεδο.

ii. Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι **λανθασμένη**.

(1 X 0.5 μ = 0,5 μ) μ:.....

- A. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή αποτελούν μια βιοκοινότητα.
- B. Ο πληθυσμός των λαγών θα επηρεαστεί αν από το πιο πάνω οικοσύστημα εξαφανιστούν οι κόττες.
- Γ. Οι ποσοτικές σχέσεις μεταξύ των τροφικών επιπέδων ενός οικοσυστήματος μπορούν να αναπαρασταθούν με τις οικολογικές πυραμίδες.
- Δ. Το μεγαλύτερο ποσό ενέργειας περιέχεται στους κορυφαίους θηρευτές και το ποσό αυτό μειώνεται καθώς προχωρούμε στο πρώτο τροφικό επίπεδο που είναι οι παραγωγοί.**
- E. Η πρωταρχική πηγή ενέργειας στο οικοσύστημα είναι ο Ήλιος.

β) Γιατί μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο;  
Να γράψετε δύο (2) λόγους.

**Δύο από τα ακόλουθα**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

- 1. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί
- 2. Μερικοί οργανισμοί πεθαίνουν
- 3. Μέρος της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον σαν θερμότητα
- 4. Μέρος της ενέργειας χάνεται με τα ούρα και τα κόπρανα.

γ) Πώς ονομάζεται η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται σε απλές ανόργανες ουσίες;

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:.....

.....**Αποικοδόμηση**.....

## Ερώτηση 2

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα A, B, Γ, Δ ή E που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ:.....

1. Τα μικρομόρια των πρωτεϊνών ονομάζονται:

- A. μόρια γλυκόζης
- B. νουκλεοτίδια
- Γ. αμινοξέα**
- Δ. γλυκερόλη και λιπαρά οξέα
- E. σάκχαρα

2. Η σύνθεση των πρωτεϊνών στα κύτταρα γίνεται:

- A. στα μιτοχόνδρια
- B. στα ριβοσώματα**
- Γ. στον πυρήνα
- Δ. στους χλωροπλάστες
- Ε. στο χυμοτόπιο

3. Ένα οργανίδιο είναι μεγαλύτερο από ένα:

- A. οργανικό σύστημα
- B. όργανο
- Γ. κύτταρο
- Δ. μακρομόριο**
- Ε. οργανισμό

4. Στα μιτοχόνδρια:

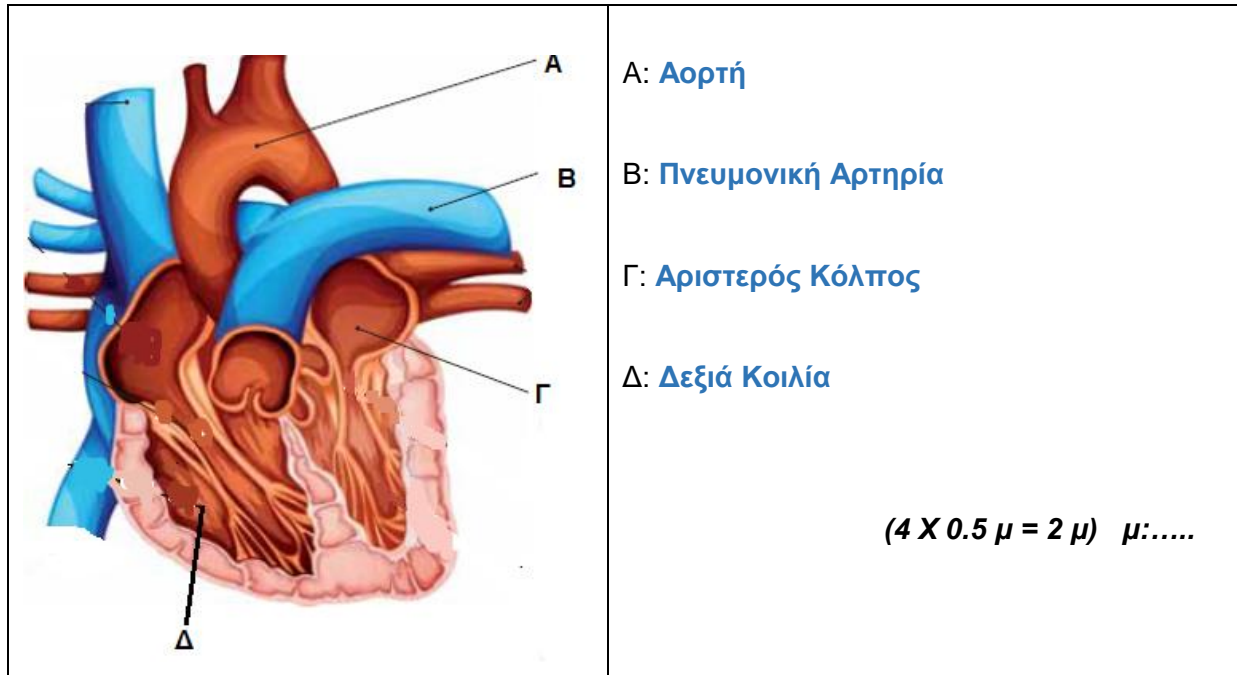
- A. παράγεται το οξυγόνο
- B. απλά ανόργανα μόρια μετατρέπονται σε οργανικές ουσίες
- Γ. υπάρχει κυτταρικό τοίχωμα
- Δ. εξασφαλίζεται ενέργεια που είναι απαραίτητη για τις λειτουργίες του κυττάρου**
- Ε. γίνεται η φωτοσύνθεση

5. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις για τα βακτήρια είναι **λανθασμένη**;

- A. Το γενετικό υλικό στα βακτήρια βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα.
- B. Τα βακτήρια είναι μονοκύτταροι οργανισμοί.
- Γ. Όλα τα βακτήρια προκαλούν ασθένειες γιατί παράγουν τοξίνες.**
- Δ. Μερικά βακτήρια είναι παράσιτα ή σαπρόφυτα.
- Ε. Κάποια βακτήρια έχουν μαστίγια ή βλεφαρίδες που βοηθούν στην κίνηση.

### Ερώτηση 3

α) Στο πιο κάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν τα γράμματα Α - Δ.



β) Ποιοι από τους πιο κάτω χώρους της καρδιάς έχουν **οξυγονωμένο αίμα**;

Να βάλετε σε κύκλο το σωστό.

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:.....

A. δεξιός κόλπος και δεξιά κοιλία

**B. αριστερός κόλπος και αριστερή κοιλία**

Γ. δεξιά κοιλία και αριστερή κοιλία

Δ. δεξιός κόλπος και αριστερός κόλπος

#### Ερώτηση 4

α) Να αντιστοιχίσετε τη στήλη Α με τη στήλη Β.

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Τα δείγματα τροφής τα οποία έδωσαν θετικό αποτέλεσμα με το διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου περιέχουν...	Α. Πρωτεΐνες	1. - Γ
2. Τα δείγματα τροφής τα οποία έδωσαν θετικό αποτέλεσμα με την αιθανόλη περιέχουν...	Β. Άμυλο	2 - Δ
3. Τα δείγματα τροφής τα οποία έδωσαν θετικό αποτέλεσμα με διάλυμα Benedict περιέχουν...	Γ. Βιταμίνη C	3. - Ε
4. Τα δείγματα τροφής τα οποία έδωσαν θετικό αποτέλεσμα με το διάλυμα θειικού χαλκού και υδροξειδίου του νατρίου περιέχουν...	Δ. Λιπαρές ουσίες	4. - Α
	Ε. Απλά σάκχαρα	

β) Να συμπληρώσετε την πρόταση:

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:.....

Το θετικό αποτέλεσμα της αντίδρασης με το διάλυμα Βενεδικτίνης (Benedict) γίνεται αντιληπτό από την αλλαγή χρώματος από γαλάζιο σε **κεραμιδί**

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) τρεις ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 5

α) Να ονομάσετε:

**(6 X 0.5 μ = 3 μ) μ:.....**

- i. τις θρεπτικές ουσίες που αποτελούν θερμομονωτικό υλικό για το σώμα, είναι αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στους ζωικούς οργανισμούς και αποδίδουν ενέργεια 9 Kcal/g ή 39 KJ/g.

**Λιπαρές Ουσίες**

- ii. τις θρεπτικές ουσίες που αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο και έτσι θεωρούνται καύσιμα πρώτης επιλογής.

**Υδατάνθρακες**

- iii. το ένζυμο που περιέχεται στο σάλιο και διασπά το άμυλο σε πιο απλά σάκχαρα με γλυκιά γεύση.

**Αμυλάση**

- iv. την ουσία που παράγεται από το συκώτι και ο ρόλος της είναι να γαλακτοματοποιεί τα λίπη.

**Χολή**

- v. το όργανο όπου γίνεται η απορρόφηση των απλών υλικών της πέψης.

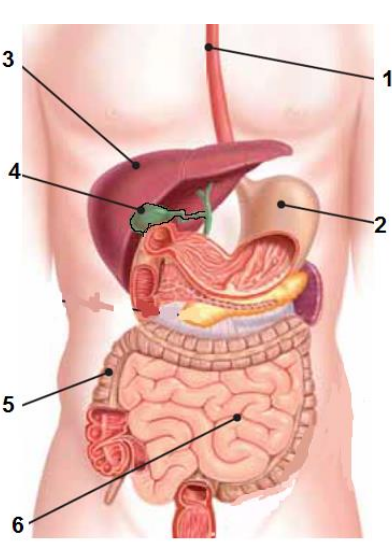
**Λεπτό έντερο**

- vi. το όργανο που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα για να μην καταλήγουν οι τροφές στους πνεύμονες κατά την κατάποση.

**Επιγλωττίδα**



β) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Οισοφάγος</b></li> <li>2. <b>Στομάχι</b></li> <li>3. <b>Συκώτι /ήπαρ</b></li> <li>4. <b>Χοληδόχος Κύστη</b></li> <li>5. <b>Παχύ έντερο</b></li> <li>6. <b>Λεπτό έντερο</b> (6 X 0.5 μ = 3 μ) μ:.....</li> </ol>
---	--

### Ερώτηση 6

α) Το σχεδιάγραμμα δείχνει την ανταλλαγή των αερίων σε μια πνευμονική κυψελίδα.

Να ονομάσετε τα μέρη 1, 2 και τα αέρια Α και Β .

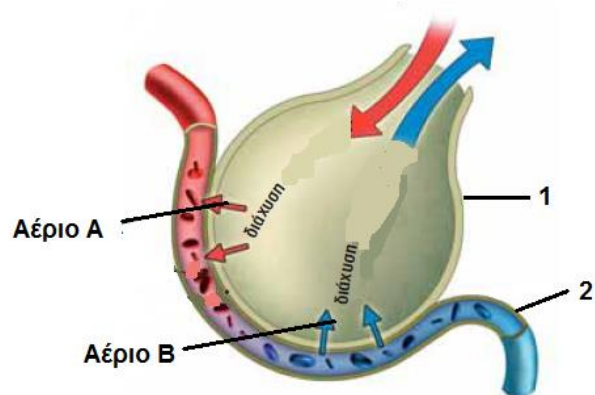
(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

1: **Κυψελίδα.**

2: **Τριχοειδή αιμοφόρο αγγείο**

Αέριο Α: **Οξυγόνο**

Αέριο Β: **Διοξείδιο του άνθρακα**



β) Σε τι εξυπηρετεί η παρουσία εκατομμυρίων κυψελίδων στους πνεύμονες;

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:.....

**Εξυπηρετεί τη γρήγορη και εύκολη ανταλλαγή αερίων μεταξύ αίματος και κυψελίδας**

γ) Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες, χρησιμοποιώντας τρεις από τις πιο κάτω έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά:

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ:.....

**βρόγχοι, διάφραγμα, λάρυγγας, φάρυγγας.**

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

δ) Να εξηγήσετε πώς επιτυγχάνεται η εισπνοή του αέρα αναφέροντας τις δύο (2) βασικές κινήσεις.

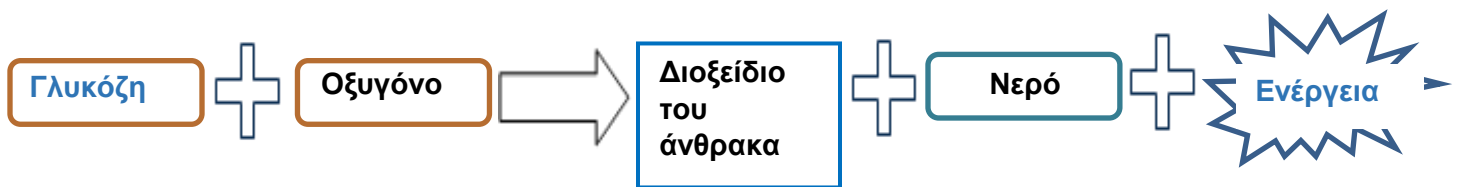
(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

**Ανοδος πλευρών**

**Κάθοδος διαφράγματος**

ε) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της **αερόβιας αναπνοής** στα κύτταρα του οργανισμού μας.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....



**Ερώτηση 7**

α) Ποιος είναι ο σκοπός της μικρής (πνευμονικής) κυκλοφορίας του αίματος; (2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

**Να μεταφέρει το αίμα στους πνεύμονες ώστε να γίνει η ανταλλαγή αερίων, δηλαδή, να απαλλαγεί από το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.**

β) Να αντιστοιχίσετε τη στήλη Α με τη στήλη Β.

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Λευκά αιμοσφαίρια	Α. Είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά των θρεπτικών συστατικών της τροφής π.χ. της γλυκόζης	1. Δ
2. Ερυθρά αιμοσφαίρια	Β. Είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος	2. Γ
3. Αιμοπετάλια	Γ. Είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά του οξυγόνου	3. Β
4. Πλάσμα	Δ. Είναι υπεύθυνα για την καταπολέμηση των μικροβίων	4. Α

γ) Να βάλετε σε κύκλο το σωστό από τις απαντήσεις I, II, III, IV.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

i. Ένας τραυματίας χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Αν η ομάδα αίματος του είναι **AB+**, τι αίμα (ομάδα και παράγοντα ρέζους) μπορούμε να του δώσουμε χωρίς να του προκαλέσουμε πρόβλημα;

I. Μόνο AB+.

II. Μόνο AB- και AB+.

III. Οποιαδήποτε ομάδα επειδή η ομάδα AB+ είναι πανδότης.

**IV. Οποιαδήποτε ομάδα επειδή η ομάδα AB+ είναι πανδέκτης.**

ii. Μια γυναίκα θέλει να γίνει αιμοδότης. Αν η ομάδα αίματος της είναι **B-**, σε ποιες ομάδες αίματος (ομάδα και παράγοντα ρέζους) μπορεί να δώσει αίμα χωρίς να προκαλέσει πρόβλημα;

I. μόνο B-.

II. AB- και B-.

**III. AB+ , AB- , B+ και B-.**

IV. O+ , O- , B+ και B-

δ) Να διαβάσετε προσεκτικά τις πιο κάτω προτάσεις και να υπογραμμίσετε αν είναι Σωστό ή Λάθος ανάλογα. (4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

- i. Οι αρτηρίες έχουν πιο λεπτά τοιχώματα από τις φλέβες. Σωστό ή **Λάθος**
- ii. Οι αρτηρίες δεν διαθέτουν βαλβίδες ενώ οι φλέβες διαθέτουν. **Σωστό** ή Λάθος
- iii. Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες. **Σωστό** ή Λάθος
- iv. Οι αρτηρίες παρουσιάζουν χαμηλότερη πίεση από τις φλέβες. Σωστό ή **Λάθος**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

### Ερώτηση 8

α) i. Να ονομάσετε δύο (2) Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών όπου μπορούμε να συναντήσουμε μικροοργανισμούς. (2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

#### **Μονήρη και Πρώτιστα**

ii. Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:.....

**Οι ιοί δεν εκδηλώνουν τις λειτουργίες της ζωής παρά μόνο αναπαράγονται όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.**

β) Ποιοι τρεις (3) παράγοντες είναι απαραίτητοι για τους μικροοργανισμούς, ώστε να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν; (3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ:.....

#### **Τροφή, Υγρασία και Αέρας (Οξυγόνο), και κατάλληλη θερμοκρασία**

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ:.....

- i. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **μόλυνση**.
- ii. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **Λοίμωξη**
- iii. Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται

#### **Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα**

δ) Να συμπληρώσετε την παρακάτω παράγραφο βάζοντας σε κύκλο τη σωστή λέξη που είναι μέσα στην παρένθεση. **(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....**

Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια του οργανισμού που αναγνωρίζουν τα (αντισώματα / **αντιγόνα**) των μικροβίων παράγουν ειδικά (**αντισώματα** / αντιγόνα) που καταστρέφουν τα μικρόβια.

Τα φαγοκύτταρα είναι ένα είδος (ερυθρών / **λευκών**) αιμοσφαιρίων του αίματος που επιτίθενται σε οτιδήποτε ξένο εισβάλλει στον οργανισμό. Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται (**ενδοκυτταρική** / εξωκυτταρική) πέψη.

ε) Τι περιέχουν τα εμβόλια; **(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:.....**

**Περιέχουν νεκρά ή εξασθετισμένα μικρόβια**

στ) Ο αέρας που εισπνέουμε είναι γεμάτος μικρόβια. Να περιγράψετε τουλάχιστον δύο (2) τρόπους με τους οποίους τα μικρόβια εμποδίζονται από το να καταλήξουν στους πνεύμονες.

**(2 X 1 μ = 2 μ) μ:.....**

**Οι τρίχες της μύτης παγιδεύουν τα μικρόβια.**

**Η βλέννα παγιδεύει τα μικρόβια και καθαρίζει τον αέρα.**

**Η βλέννα στην τραχεία καθαρίζει τον αέρα και οι βλεφαρίδες στη βλεννογόνο της τραχείας σπρώχνουν τη βλέννα προς τα πάνω για να μην καταλήξει στους πνεύμονες.**

ζ) Με βάση την πρώτη γραμμή άμυνας, να γράψετε πώς το στομάχι, τα μάτια και το δέρμα παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό.

**(3 X 1 μ = 3 μ) μ:.....**

Στομάχι	<b>Περιέχει υδροχλωρικό οξύ που καταστρέφει τα μικρόβια</b>
Μάτια	<b>Περιέχουν δάκρυα που έχουν το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια</b>
Δέρμα	<b>Περιέχει το σμήγμα, μια λιπαρή ουσία που παγιδεύει τα μικρόβια.</b>

**ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:**

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ**

**Χρύσω Πρωτοπαπά Β.Δ.**

**Χρύσω Χρυσοστόμου Κλεάνθους**

**Τερέζα Γαβριηλίδου Β.Δ. Α΄**

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016	ΒΑΘΜΟΣ: ...../40, ...../20 ΟΛΟΓΡΑΦΟΣ: ..... ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ <b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</b>	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ- <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝ. ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120' ΛΕΠΤΑ)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ. ....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.

Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

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

### Ερώτηση 1

Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες. (5 X 0,5 μ = 2,5 μ)

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

### Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα (5 X 0,5 μ = 2,5 μ)

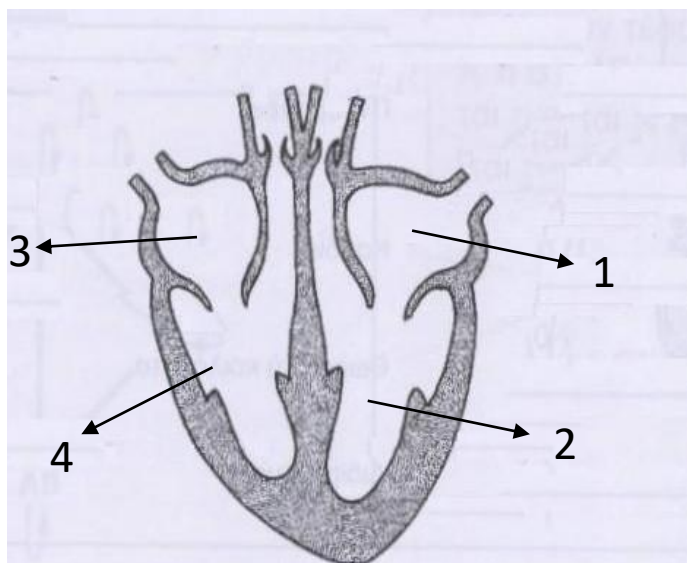
Στήλη Α		ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	Στήλη Β	
1.	Ο άνθρωπος όταν βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης του (παιδική, εφηβική ηλικία) πρέπει να παίρνει τροφές πλούσιες, κυρίως, σε ...	1-.....Γ...	Α.	... καύσιμα πρώτης επιλογής, τα οποία αποδίδουν ενέργεια 4 Kcal/g ή 17 KJ/g.
2.	Οι υδατάνθρακες αποτελούν ...	2-... Α....	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.	Στους σπόρους (π.χ. σουσάμι, καλαμπόκι, σόγια, ηλιόσπορος, βαμβακόσπορος) και στους καρπούς των φυτών (π.χ. αβοκάντο, καρύδια, αμύγδαλα, φιστίκια) συναντούμε ...	4-...Δ....	Δ.	...λιπαρές ουσίες φυτικών οργανισμών
5.	Οι πατάτες, τα μακαρόνια, το ρύζι και το καλαμπόκι είναι τροφές πλούσιες, κυρίως, σε...	5-...Ε....	Ε.	...υδατάνθρακες

### Ερώτηση 3

α) Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει την καρδιά του ανθρώπου σε τομή.

Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 4.

(4 x 0.5μ=2)



A/A	Μέρη της καρδιάς
1	αριστερός κόλπος
2	αριστερή κοιλία
3	δεξιός κόλπος
4	δεξιά κοιλία

β) Να γράψετε δυο διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(2 x 0.25μ=0.5)

1. Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα ενώ οι φλέβες έχουν λεπτότερα τοιχώματα
  2. Οι αρτηρίες είναι κατά κανόνα απαγωγά αγγεία ενώ οι φλέβες προσαγωγά αγγεία
- σελ. 149

### Ερώτηση 4

Οι γιατροί και άλλοι ειδικοί παρατηρούν στις μέρες μας διάφορες ασθένειες και προβλήματα στα όργανα του πεπτικού συστήματος. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α,Β,Γ,Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **Α**)

(5 x 0.5μ=2.5)

α) Η γαστρίτιδα είναι ένα είδος φλεγμονής του βλεννογόνου του πιο κάτω οργάνου:

Α. οισοφάγου

**Β.** στομάχου

Γ. λεπτού εντέρου

Δ. παχέος εντέρου

Ε. παγκρέατος



β) Η συνήθεια που δεν αποτελεί αιτία της πρόκλησης καρδιακών παθήσεων και εγκεφαλικών επεισοδίων είναι η:

- A. κακή διατροφή
- B. καθιστική ζωή
- Γ. μη ικανοποιητική σωματική άσκηση
- Δ. κατανάλωση φρούτων και λαχανικών
- E. συνήθεια του καπνίσματος σε όλες του τις μορφές

γ) Η νόσος της οστεοπόρωσης έχει ως αποτέλεσμα την εξής κατάσταση:

- A. εύθραστα οστά, δεκτικά σε κατάγματα
- B. άρνηση πρόσληψης τροφής
- Γ. μεγάλη συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα
- Δ. βακτηριακή μόλυνση στο έντερο
- E. υψηλή αρτηριακή πίεση

δ) Τα πιο κάτω αποτελούν βασικά αίτια της δυσκοιλιότητας εκτός από:

- A. τον τρόπο ζωής και διατροφής
- B. τους ψυχολογικούς παράγοντες
- Γ. τους γενετικούς παράγοντες
- Δ. τις διάφορες παθήσεις και διάφορα φάρμακα
- E. την μετάγγιση αίματος

ε) Παράγοντας κινδύνου για πρόκληση του καρκίνου του παχέος εντέρου θεωρείται η:

- A. πρόσληψη φυτικών ινών
- B. κατανάλωση φρούτων και λαχανικών
- Γ. κατανάλωση έτοιμων τροφών με συντηρητικά
- Δ. συχνή σωματική άσκηση
- E. αποφυγή του άγχους

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών στον άνθρωπο. (4 X 0,5 μ = 2 μ)

A/A	Είδη δοντιών	Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών	Λειτουργία/ Χρησιμότητα
1.	Κοπτήρες ή τομείς	8	Τεμαχισμός τροφής
2.	Κυνόδοντες	4	Σχίσσιμο τροφής
3.	Προγόμφιοι	8	Άλεσμα τροφής
4.	Γομφίοι	12	Άλεσμα τροφής

β) Να αναφέρετε δύο (2) ένζυμα που περιέχει το σάλιο και το ρόλο του κάθε ενζύμου.

(4 x 0.5μ=2)

i. Ένζυμο: αμυλάση

Ρόλος: υπεύθυνο για την περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα

ii. Ένζυμο: λυσοζύμη

Ρόλος: υπεύθυνο για την καταπολέμηση των παθογόνων βακτηρίων που εισέρχονται στο στόμα

γ) Να εξηγήσετε που οφείλεται η ικανότητα του στομαχιού να διευρύνεται. (1 x 1μ=1)

Το στομάχι έχει την ικανότητα να διευρύνεται εφόσον:

i.ο βλεννογόνος χιτώνας του αποτελείται από πολυάριθμες πτυχές (προεκβολές) και

ii. ο μυϊκός χιτώνας έχει την ιδιότητα να εκτείνεται και έτσι να διευρύνεται όταν εισέρχεται η τροφή

δ) Να γράψετε μια (1) λειτουργία του στομαχιού και τη δραστική ουσία με την οποία επιτυγχάνεται η λειτουργία αυτή. (2 x 0.5μ=1)

Λειτουργία: η αντιμικροβιακή δράση

Δραστική ουσία: υδροχλωρικό οξύ (σελ. 75)

## Ερώτηση 6

α) i. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας το είδος του αντιγόνου που έχει κάθε ομάδα αίματος. (4 x 0.5μ=2)

Ομάδα αίματος	Αντιγόνα ομάδας αίματος	Είδος αντιγόνου κάθε ομάδας αίματος
<b>A</b>		αντιγόνο A
<b>B</b>		αντιγόνο B
<b>AB</b>		αντιγόνο A και αντιγόνα B
<b>O</b>		κανένα αντιγόνο

ii. Το πιο κάτω κείμενο σχετίζεται με τον παράγοντα Ρέζους του αίματος.

Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις. (4 x 0.5μ=2)

Ο παράγοντας Ρέζους είναι μια **πρωτεΐνη** (αντιγόνο) που μπορεί να υπάρχει ή όχι στην επιφάνεια των **ερυθρών** αιμοσφαιρίων του αίματος ενός ατόμου. Τα άτομα που έχουν το αντιγόνο αυτό χαρακτηρίζονται Ρέζους **θετικά** ενώ εκείνα που δεν το έχουν ως Ρέζους **αρνητικά**.

β) Ποιος είναι ο σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος; (1 x 0.5μ=0.5)

Σκοπός της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος είναι η ανταλλαγή των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στους πνεύμονες ώστε το αίμα που έρχεται από όλο το σώμα να αποβάλει το διοξείδιο του άνθρακα που μεταφέρει και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.

γ) Το πιο κάτω διάγραμμα περιγράφει τον σκοπό της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας. Να το συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις/χημικές ενώσεις(3 x 0.5μ=1.5)



## Ερώτηση 7

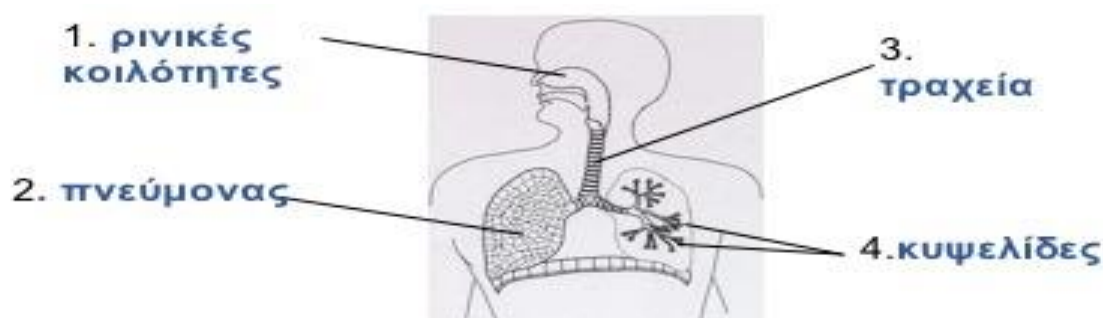
**α)** Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια μικρή προεξοχή, η επιγλωττίδα, η οποία κλείνει το στόμιο του κατά την κατάποση. Σε τι πιστεύετε ότι αποσκοπεί η λειτουργία αυτή της επιγλωττίδας; (1 x 0.5μ=0.5)

η επιγλωττίδα κλείνει τον λάρυγγα και εμποδίζει την τροφή να περνά σε αυτόν και να κατευθύνεται προς τους πνεύμονες

**β) i.** Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει μέρος του αναπνευστικού συστήματος.

Να συμπληρώσετε τα κενά 1-4.

(4 x 0.5μ=2)



**ii** 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; (3 x 0.5μ=1.5)

Εξυπηρετεί τις λειτουργίες της αναπνοής και της θρέψης.

Οι χόνδρινοι δακτύλιοι σε σχήμα μισού κρίκου βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντοτε ανοικτή για να μπορεί να περνά ο αέρας ενώ ο μαλακός συνδετικός ιστός διευκολύνει την διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά από αυτόν η τροφή (κατάποση).

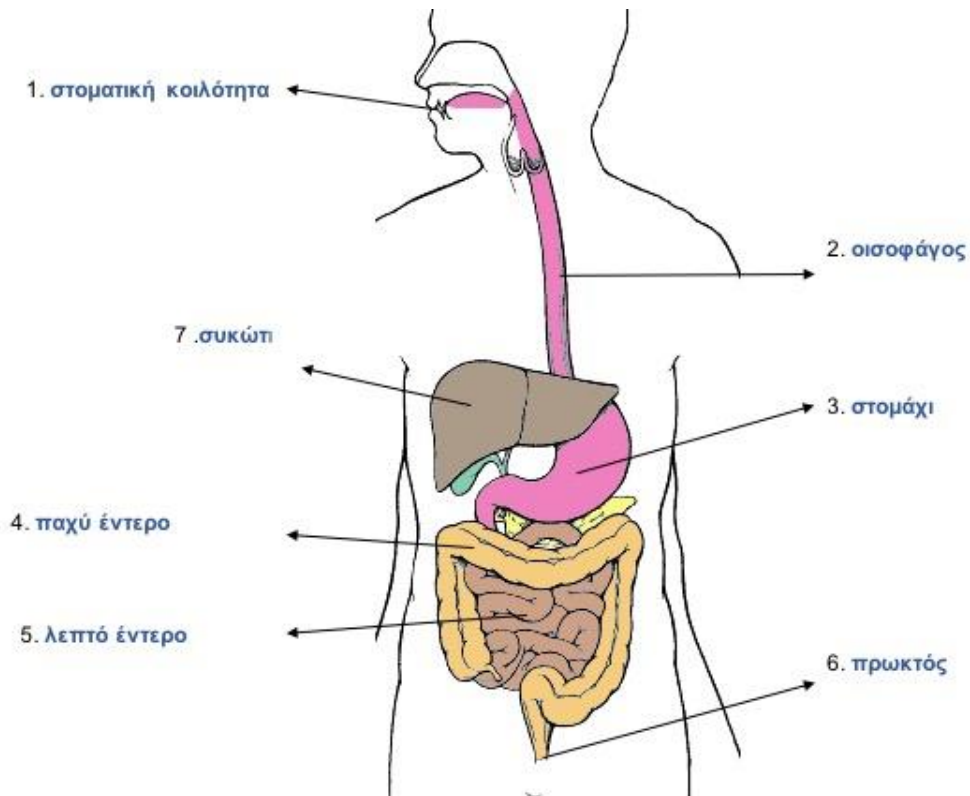
**γ)** Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα σχετικά με την μηχανισμό της εισπνοής και της εκπνοής λαμβάνοντας υπόψη σας τις τέσσερις διεργασίες που αναφέρονται στον πίνακα.

(4 x 0.5μ=2)

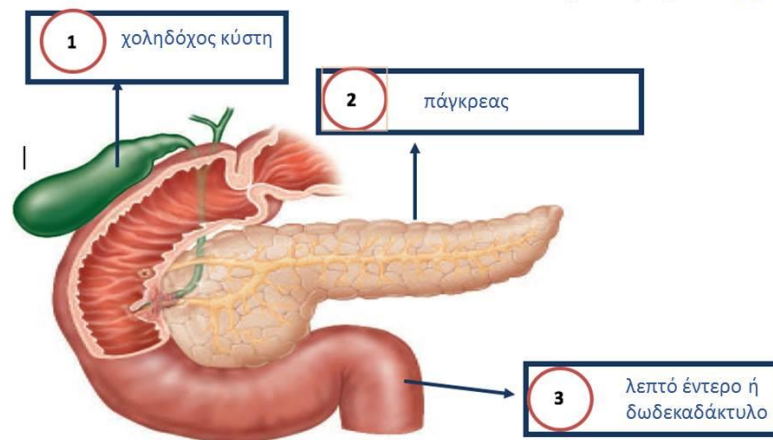
Διεργασία	Εισπνοή	Εκπνοή
Κίνηση πλευρών θώρακα (έξω/πάνω ή (μέσα/κάτω)	έξω/πάνω	μέσα/κάτω
Κίνηση διαφράγματος (κάτω ή πάνω)	κάτω	πάνω
Χωρητικότητα θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων (μείωση ή αύξηση)	αύξηση	μείωση
Πορεία του αέρα (είσοδος ή έξοδος)	είσοδος	έξοδος

**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα.  
Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

**α)** Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, σχετικά με τα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (6 x 0.5μ=3)



**β)** Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει μέρος του πεπτικού συστήματος. Με βάση αυτό να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.



**i.** Να ονομάσετε τα όργανα που αντιπροσωπεύουν οι αριθμοί 1-3. Να γράψετε το όνομα τους δίπλα από τον αριθμό στο πιο πάνω σχήμα. (3 x 0.5μ=1.5)

ii. Ποιο υγρό αποθηκεύεται στο μέρος 1; **χολή** (2 x 0.5μ=1)



Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος παράγεται το υγρό αυτό; **συκώτι**

γ) i. Όταν ένα άτομο καταναλώνει υπερβολικές ποσότητες χοληστερόλης παρατηρείται αθηροσκλήρωση στις αρτηρίες του. Τι ονομάζουμε αθηροσκλήρωση; (1 x 0.5μ=0.5)  
η συσσώρευση λιπιδίων κυρίως της χοληστερόλης κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών

ii. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω κείμενο με τις κατάλληλες λέξεις σχετικά με τις επιπτώσεις της αρτηριοσκλήρυνσης των αρτηριών. (Δίνεται το αρχικό γράμμα της κάθε λέξης).  
(6 x 0.5μ=3)

Αν η αρτηριοσκλήρυνση βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο τότε παρατηρείται **στένωση** των αρτηριών. Όταν αυτό παρατηρηθεί στα **στεφανιαία** αγγεία της καρδιάς σταδιακά αρχίζει η μειωμένη αιμάτωση του μυοκαρδίου γνωστή ως **ισχαιμία** του μυοκαρδίου με αποτέλεσμα τη **μειωμένη** οξυγόνωση των κυττάρων του μυοκαρδίου που προκαλεί πόνο στο στήθος γνωστό ως **στηθάγχη** . Αν η στένωση ενός αγγείου της καρδιάς καταλήξει σε αιφνίδια ολική απόφραξη (κλείσιμο) του τότε παρουσιάζεται **έμφραγμα** του μυοκαρδίου και μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στο θάνατο.

δ) Δύο μαθητές γυμνασίου πήραν δυο δοκιμαστικούς σωλήνες και τους αρίθμησαν από το 1 μέχρι το 2 και στη συνέχεια έβαλαν στον καθένα 5ml λάδι και 30ml νερό θερμοκρασίας 37°C. Ακολούθως πρόσθεσαν στον δοκιμαστικό σωλήνα με αριθμό 1, 2ml υγρό πιάτων και στον δοκιμαστικό σωλήνα αριθμό 2, 2ml νερό. Ακολούθως ανάδευσαν το περιεχόμενο των δυο σωλήνων και έκαναν τις παρατηρήσεις τους.

Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2
 <p>2 ml υγρό πιάτων</p>	 <p>2 ml νερό</p>

Με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.

i. Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο (2) παράγοντες του πειράματος οι μαθητές κράτησαν σταθερούς, έναν (1) παράγοντα που άλλαξαν και έναν (1) παράγοντα που μέτρησαν. (4 x 0.5μ=2)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ			
A/A	Παράγοντες που κράτησαν σταθερούς	Παράγοντας που άλλαξαν	Παράγοντας που μέτρησαν
1.	Ποσότητα λαδιού	Ποσότητα 2ml λαδιού στο σωλήνα 1 ενώ 2ml νερού στο σωλήνα 2	τελικό αποτέλεσμα και μορφή του διαλύματος
2.	Θερμοκρασία		

ii. Οι μαθητές παρατήρησαν στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες τα πιο κάτω.

	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2
Μορφή διαλύματος	Ομοιογενές διάλυμα σαν γάλα	Το λάδι συγκεντρώθηκε στο πάνω μέρος και το νερό στο κάτω μέρος

Με βάση τις πιο πάνω παρατηρήσεις να βάλετε σε κύκλο τις δηλώσεις που ισχύουν στο πείραμα που εκτέλεσαν τα παιδιά. (2 x 0.5μ=1)

- A.** Ο σωλήνας αριθμός 2 αποτελεί μάρτυρα του πειράματος.
- B.** Οι κινήσεις ανάδευσης του σωλήνα αντιστοιχούν στις περισταλτικές και κινήσεις ανάμειξης που παρατηρούνται κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα.
- Γ.** Το υγρό πιάτων που χρησιμοποιείται στο πείραμα μας αντιπροσωπεύει τη δράση του ενζύμου αμυλάση.

ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΒΕΡΑ ΤΑΧΜΑΤΖΙΑΝ



ΛΑΝΙΤΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 / 2016

ΒΑΘ.: ..... /40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΙΟΥΝΙΟΥ 2016  
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΤΑΞΗ:	Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ:	ΧΗΜΕΙΑ - <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>	ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120')
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....		ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή  
μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δυόμισι (2.5)** μονάδες.

**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 1


Στα διάφορα βασικά συστατικά διατροφής, υπάρχουν θρεπτικές ουσίες, βασικές για την ισορροπημένη διατροφή.

**Να αντιστοιχίσετε** τις θρεπτικές ουσίες της στήλης I, με τις προτάσεις της στήλης II.

**(MON. 2.5)**

ΣΤΗΛΗ I: ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΣΤΗΛΗ II: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
1. Βιταμίνες	<b>A.</b> Αποτελούν σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς	<b>1-Γ</b>
2. Υδατάνθρακες	<b>B.</b> Ελέγχουν όλες τις λειτουργίες και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των οργανισμών	<b>2-Δ</b>
3. Πρωτεΐνες	<b>Γ.</b> Είναι συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες, απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού.	<b>3-E</b>
4. Νουκλειικά οξέα	<b>Δ.</b> Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους φυτικούς οργανισμούς.	<b>4-B</b>
5. Λιπαρές ουσίες	<b>E.</b> Εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες.	<b>5-A</b>

### Ερώτηση 2

Να **απαντήσετε** στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο το γράμμα A, B, Γ ή Δ, που αντιστοιχεί στην απάντηση (π.χ. ).

**(MON. 2.5)**

(α) Στη διάσπαση των λιπαρών ουσιών βοηθά η χολή, η οποία παράγεται από:

- A.** τους σιελογόνους αδένες
- B.** το πάγκρεας
- Γ.** το στομάχι
- Δ.** το συκώτι

(β) Οι αρτηρίες:

- A.** μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα
- B.** μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε CO<sub>2</sub>
- Γ.** μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα, με εξαίρεση την πνευμονική αρτηρία
- Δ.** μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα, με εξαίρεση τις πνευμονικές φλέβες

(γ) Η ορμόνη γαστρίνη:

- A.** ρυθμίζει την παραγωγή υδροχλωρικού οξέως
- B.** ρυθμίζει την έκκριση γαστρικού υγρού
- Γ.** ρυθμίζει την έκκριση σάλιου από τους σιελογόνους αδένες
- Δ.** ρυθμίζει την παραγωγή της ινσουλίνης και της γλυκαγόνης

- (δ) Το κυκλοφορικό σύστημα:
- A. μεταφέρει χρήσιμα συστατικά
  - B. απομακρύνει άχρηστες ουσίες
  - Γ. ρυθμίζει τη θερμοκρασία του σώματος
  - Δ. όλα τα παραπάνω

- (ε) Για την ανίχνευση οργανικών ουσιών χρησιμοποιούμε:
- A. υδροχλωρικό οξύ
  - B. πυκνό θειικό οξύ
  - Γ. οινόπνευμα
  - Δ. ιώδιο
  - E. διάλυμα γλυκόζης

### Ερώτηση 3

(α) Να **συμπληρώσετε** τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, που αναφέρονται στα τρία στάδια της κατάποσης της τροφής. **(MON.1.75)**

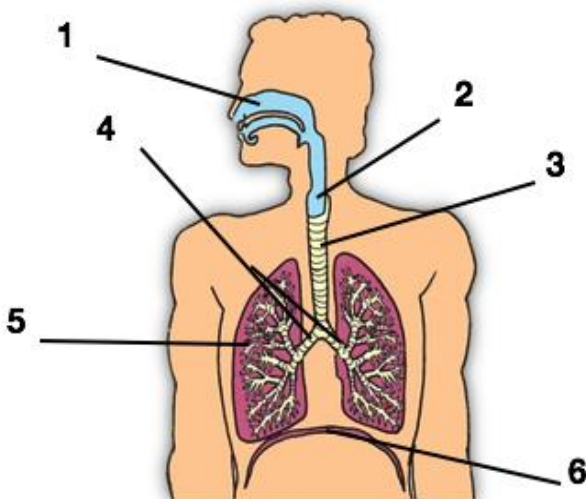
- i. Κατά το πρώτο στάδιο της κατάποσης, ο βλωμός μεταφέρεται από τη **στοματική κοιλότητα**, στον **φάρυγγα**.
- ii. Κατά το δεύτερο στάδιο της κατάποσης, ο βλωμός μεταφέρεται από τον **φάρυγγα** στον **οισοφάγο**.
- iii. Κατά το τρίτο στάδιο της κατάποσης, ο βλωμός μεταφέρεται από τον **οισοφάγο** στο **στομάχι**, με περισταλτικές κινήσεις που γίνονται με τη βοήθεια του μυικού χιτώνα.

(β) Να εξηγήσετε τον **ρόλο της γλώσσας**, κατά την κατάποση της τροφής. **(MON.0.75)**  
**Η γλώσσα βοηθά στην ανάμειξη της τροφής με το σάλιο (δημιουργία βλωμού), και στη κατάποση του βλωμού από τη στοματική κοιλότητα στον οισοφάγο.**

### Ερώτηση 4

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται τα μέρη του **αναπνευστικού συστήματος** του ανθρώπινου οργανισμού.

(α) Να **ονομάσετε** τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις **1** μέχρι **6**, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. **(MON.1.5)**



- |                     |
|---------------------|
| 1. Ρινική κοιλότητα |
| 2. Λάρυγγας         |
| 3. Τραχεία          |
| 4. Βρόγχοι          |
| 5. Πνεύμονας        |
| 6. Διάφραγμα        |

(β) Ποιο είναι το **κοινό σημείο** του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος; **Πώς απομονώνεται** η μια διαδρομή από την άλλη; (MON.1)

Το κοινό σημείο του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος, είναι ο φάρυγγας. Η δύο διαδρομές απομονώνονται με τη βοήθεια της επιγλωττίδας.

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από **τρεις (3)** ερωτήσεις.

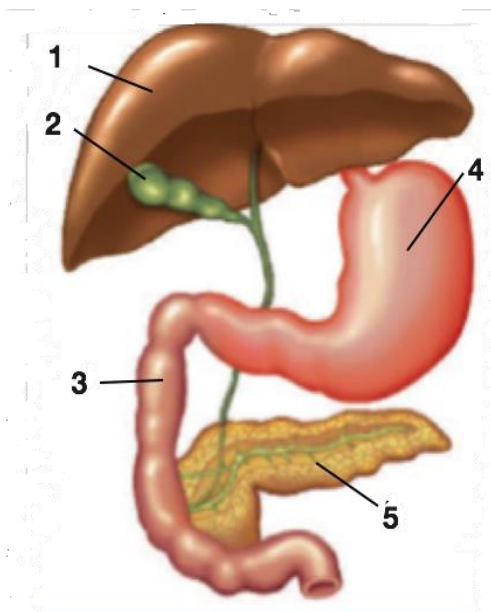
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6)** μονάδες.

**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 5

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τη **δομή** και τη **λειτουργία** του **πεπτικού συστήματος**.

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις **1** μέχρι **5** στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα. (MON.1.25)



1. **Συκώτι**
2. **χοληδόχος κύστη**
3. **λεπτό έντερο**  
(δωδεκαδάκτυλο)
4. **στομάχι**
5. **πάγκρεας**

(β) Να γράψετε τον **ρόλο** των ακόλουθων οργάνων στην πέψη των τροφών: (MON.3)

- **Χοληδόχος κύστη:** γίνεται αποθήκευση της χολής, η οποία παράγεται στο συκώτι και συμβάλει στη γαλακτοματοποίηση των λιπών.
- **Πάγκρεας:** παράγει το παγκρετικό υγρό και τις ορμόνες ινσουλίνη και γλυκαγόνη.
- **Δωδεκαδάκτυλο:** γίνεται η πέψη και απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών.

(γ) Να **συμπληρώσετε** τον παρακάτω πίνακα, σημειώνοντας ένα **■**, στη θέση όπου **διασπώνται** οι θρεπτικές ουσίες. (MON.1.25)

ΟΡΓΑΝΟ	ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ		
	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ	ΛΙΠΗ
ΣΤΟΜΑ			
ΣΤΟΜΑΧΙ	X	X	
ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ	X	X	X

(δ) Να αναφέρετε **δύο (2)** παραδείγματα **φαγητών** που πρέπει να αποφεύγει ένα άτομο, το οποίο έχει υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση **αφαίρεσης της χοληδόχου κύστης**. (MON.0.5)

- i. **Βούτυρο**
- ii. **Γαλακτοκομικά προϊόντα**

### Ερώτηση 6

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζει μια **πυραμίδα διατροφής**.



(α) Να γράψετε **τέσσερις (4)** βασικούς **κανόνες υγιεινής διατροφής**, όπως προκύπτουν από το πιο πάνω σχεδιάγραμμα. (MON.2)

- i. **Να τρώμε καθημερινά φρούτα και λαχανικά**
- ii. **Να καταναλώνουμε λίγες φορές την εβδομάδα κρέας**
- iii. **Να μειώσουμε τα λιπαρά**
- iv. **Να καταναλώνουμε λιγότερα γαλακτοκομικά προϊόντα και γλυκά**

(β) Να γράψετε **τρεις (3)** παράγοντες που επηρεάζουν τις **ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες** των ανθρώπων. (MON.0.75)

- i. **Ηλικία**
- ii. **Φύλο**
- iii. **Σωματική δραστηριότητα**

(γ) Οι γιατροί συμβουλεύουν τα άτομα που έχουν δυσκοιλιότητα να καταναλώνουν τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες. **Πώς πιστεύετε ότι οι φυτικές ίνες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας;** (MON.2.5)

**Οι φυτικές ίνες, έχουν την ικανότητα να απορροφούν μεγάλες ποσότητες νερού και να διογκώνονται. Αυτό βοηθά στην αποβολή των άχρηστων υλικών από τον οργανισμό.**

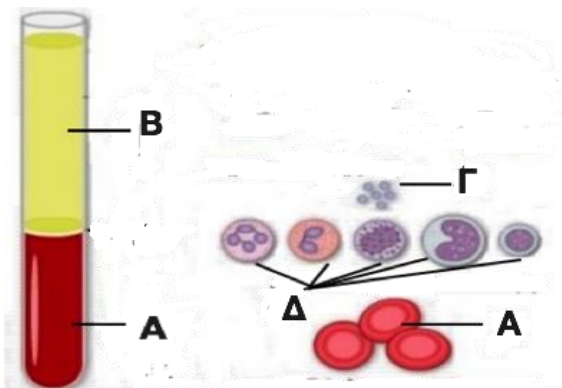
(δ) Ποιες είναι οι κύριες πηγές φυτικών ινών στη διατροφή μας; (να αναφέρετε τρία παραδείγματα τροφών). (MON.0.75)

- i. Φρούτα
- ii. Λαχανικά
- iii. Δημητριακά

### Ερώτηση 7

Να παρατηρήσετε την πιο κάτω εικόνα, που παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις **A μέχρι Δ**, που αφορούν τα συστατικά το αίματος. (MON.1)



- A. Ερυθρά αιμοσφαίρια
- B. Πλάσμα
- Γ. Αιμοπετάλλια
- Δ. Λευκά αιμοσφαίρια

(β) Αν ένας άνθρωπος έχει ομάδα αίματος **A+**, από ποιες ομάδες μπορεί να δεχτεί αίμα; (MON.0.75)

A+, A-, O+, O-

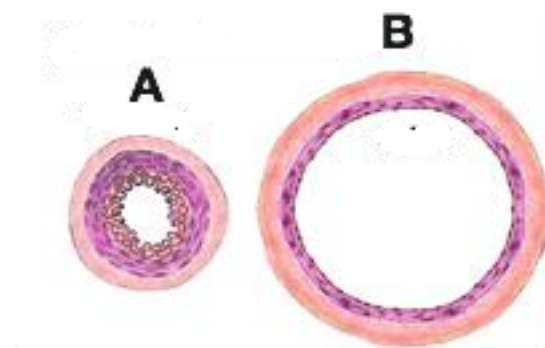
(γ) Ποια ομάδα αίματος, κατά την άποψη σας, είναι η πιο «τυχερή»; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (MON.0.75)

Η ομάδα αίματος **AB+**. Χαρακτηρίζεται πανδέκτης γιατί μπορεί να δεχτεί αίμα από όλες τις ομάδες λόγω έλλειψης των αντιγόνων A και B. Επίσης το ρέζους θετικό μπορεί να δεχτεί αίμα και από ρέζους θετικό και από ρέζους αρνητικό.

(δ) Με ποιο τρόπο **δρα** το μονοξείδιο του άνθρακα (**CO**), στο κυκλοφορικό σύστημα; (MON.1)

Το μονοξείδιο του άνθρακα είναι δηλητήριο για τον οργανισμό. Έχει μεγαλύτερη συγγένεια με την αιμοσφαιρίνη, από ότι το οξυγόνο. Έτσι σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε μονοξείδιο του άνθρακα, προκαλείται ασφυξία.

(ε) Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται δύο (2) είδη αιμοφόρων αγγείων.



- i. Να τα ονομάσετε. (MON.0.5)  
A. αρτηρία B. Φλέβα
- ii. Να αναφέρετε τέσσερις (4) διαφορές ανάμεσα σε αυτά. (MON.1)

ΑΙΜΟΦΟΡΟ ΑΓΓΕΙΟ A	ΑΙΜΟΦΟΡΟ ΑΓΓΕΙΟ B
1. χοντρό μυικό τοίχωμα	1. λεπτό μυικό τοίχωμα
2. μικρή διάμετρο αυλού	2. μεγάλη διάμετρο αυλού
3. απαγωγά αγγεία	3. προσαγωγά αγγεία
4. μεταφέρουν οξυγονομένο αίμα, με εξαίρεση τη πνευμονική αρτηρία	4. μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα, με εξαίρεση τις πνευμονικές φλέβες

(στ) Να αναφέρετε δύο (2) οργανικά συστήματα τα οποία συνδέονται στενά με το κυκλοφορικό σύστημα. (MON.1)

- i. Αναπνευστικό σύστημα  
ii. Πεπτικό σύστημα

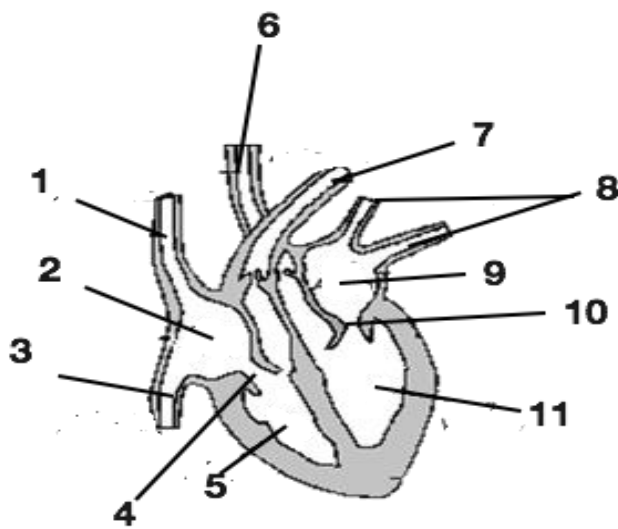
**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από **ένα (1)** ερώτημα **δώδεκα (12)** μονάδων.

### Ερώτηση 8

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη **δομή της ανθρώπινης καρδιάς**.

(α) Να **ονομάσετε** τις αριθμημένες δομές **1** μέχρι **11**.

(MON. 2.75)



1. Άνω κοίλη φλέβα
2. Δεξιός κόλπος
3. Κάτω κοίλη φλέβα
4. Τριγλώχινη βαλβίδα
5. Δεξιά κοιλία
6. Αορτή
7. Πνευμονική αρτηρία
8. Πνευμονικές φλέβες
9. Αριστερός κόλπος
10. Διγλώχινη ή μιτροειδής βαλβίδα
11. αριστερή κοιλία

(β) Ποιος **χώρος** της καρδιάς έχει πιο **χοντρό μυικό τοίχωμα** και γιατί; (MON. 0.5)  
Η **αριστερή κοιλία**, για να **στέλλει με δύναμη το αίμα σε όλο το σώμα**.

(γ) Να **ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς** που κάνουν τις παρακάτω λειτουργίες:

(MON. 2)

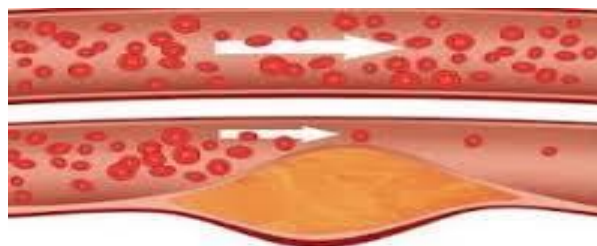
- i. Το μέρος που δέχεται αίμα από τους πνεύμονες είναι **αριστερός κόλπος**
- ii. Το μέρος που δέχεται αίμα από την αριστερή κοιλία **αορτή**
- iii. Το μέρος που ωθεί το αίμα στην αορτή **αριστερή κοιλία**
- iv. Το μέρος που δέχεται αίμα από όλο το σώμα, εκτός από τους πνεύμονες είναι **δεξιός κόλπος**

(δ) Γιατί όταν τρέχουμε η καρδιά μας **χτυπά γρηγορότερα**;

(MON.0.75)

Επειδή το σώμα έχει **ανάγκη για περισσότερη ενέργεια**, η καρδιά λειτουργεί πιο έντονα για να **τροφοδοτεί τα κύτταρα με περισσότερο οξυγόνο**, απαραίτητο για τις καύσεις.

(ε) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται ένα αιμοφόρο αγγείο στο οποίο η ροή του αίματος **παρεμποδίζεται**, λόγω κάποιας **παθολογικής κατάστασης** που έχει δημιουργηθεί.





- Να ονομάσετε την **παθολογική** κατάσταση που φαίνεται στο πιο πάνω σχεδιάγραμμα. **(μον.0.5)**

### Αρτηριοσκλήρυνση.

- Να αναφέρετε **δύο (2)** λόγους που συντήνουν στο **να δημιουργηθεί** μια τέτοια παθολογική κατάσταση. **(μον.1)**

- ✚ Κακή διατροφή
- ✚ Έλλειψη σωματικής άσκησης

- Να γράψετε **τρεις (3)** τρόπους **πρόληψης** της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης. **(μον.1.5)**

- i. Σωστή διατροφή
- ii. Σωματική δραστηριότητα
- iii. Συχνές επισκέψεις στον γιατρό

- Να αναφέρετε **δύο (2)** τρόπους **θεραπείας** της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης. **(μον.0.5)**

- i. Μπαλονάκι
- ii. By pass

**(στ)** Μια σταγόνα αίμα μόλις **παρέλαβε οξυγόνο από τους πνεύμονες** και θέλει να το μεταφέρει στα **κύτταρα των οργάνων του σώματος** που το έχουν ανάγκη. Χάθηκε όμως και δεν ξέρει ποιο δρόμο να ακολουθήσει. Μπορείτε να τη βοηθήσετε να κάνει σωστά τη δουλειά της; **(μον.2.5)**

**Πνευμονικές φλέβες- αριστερός κόλπος-αριστερή κοιλία-αορτή-αρτηρίες-τριχοειδή αγγεία ιστών.**

### Η ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ

Έλενα Βαρνάβα

Θεράπων Θεράπωντος

### Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Στέλλα Φιλίππου Β.Δ

### Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Άννα Γιακουμή

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΥ ΛΕΜΕΣΟΣ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-2016

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016		ΒΑΘ.: ...../40
		ΟΛΟΓΡ.: .....
		ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ: Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120 λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....		ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **9** σελίδες

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**Μέρος Α΄:** Αποτελείται από **τέσσερα (4) ερωτήματα**. Να απαντήσετε **ΣΕ ΟΛΑ** τα ερωτήματα. Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με **δύο και μισή ( 2,5) μονάδες**.

### **Ερώτημα 1**

Να αντιστοιχίσετε τον κάθε όρο της στήλης Α με ένα από τους όρους της στήλης Β (5 x 0,5 = 2,5 μ)

<b>Στήλη Α</b>	<b>Στήλη Β</b>	<b>A → B</b>
α. Πέψη	1. Η αποβολή των άχρηστων ουσιών	α- 5
β. Βιταμίνες	2. Είναι η κυριότερες δομικές ουσίες του οργανισμού μας	β- 3
γ. Υδατάνθρακες	3. Στην ομάδα των ουσιών αυτών ανήκουν η C και η D	γ- 4
δ. Αφόδευση	4. Είναι οι κυριότερες ενεργειακές ουσίες του οργανισμού μας	δ- 1
ε. Απορρόφηση	5. Η διάσπαση των ουσιών σε μικρότερες ουσίες	ε- 6
	6. Η μεταφορά των απλών ουσιών από το έντερο στο αίμα	
	7. Η παραγωγή γαστρικού υγρού στο στομάχι	

### **Ερώτημα 2**

Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις:



(α) Ποιο είναι το οργανίδιο του κυττάρου που απεικονίζεται στο διπλανό σχήμα;  
(1 x 0,5 = 0,5 μ)

**μιτοχόνδριο**

(β) Ποια βασική λειτουργία επιτελείται στο πιο πάνω οργανίδιο; (1 x 0,5 = 0,5 μ)

**Αερόβια κυτταρική αναπνοή**

(γ) Ποια είναι τα προϊόντα της πιο πάνω λειτουργίας; (3 x 0,5 = 1,5 μ)

**Ενέργεια, διοξείδιο του άνθρακα, νερό**

### Ερώτημα 3

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο μία μόνο σωστή απάντηση. (5 x 0,5 = 2,5 μ)

- (α) Που γίνεται η πέψη των λιπών;
- I. στο στόμα
  - II. **στο λεπτό έντερο**
  - III. στο στομάχι
  - IV. ορθά είναι το I και II
  - V. ορθά είναι το II και III
- (β) Ποια ένζυμα συμβάλλουν στην διάσπαση των λιπαρών ουσιών;
- I. παγκρεατική λιπάση
  - II. θρυψίνη
  - III. χολή
  - IV. ορθά είναι το I και II
  - V. **ορθά είναι το I και III**
- (γ) Η μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία περιγράφεται σωστά ως εξής:
- I. Δεξιά κοιλία-πνευμονικές φλέβες-τριχοειδή αγγεία πνευμόνων-πνευμονική αρτηρία-αριστερός κόλπος.
  - II. **Δεξιά κοιλία-πνευμονική αρτηρία-τριχοειδή αγγεία πνευμόνων-πνευμονικές φλέβες-αριστερός κόλπος.**
  - III. Αριστερή κοιλία-πνευμονικές φλέβες-τριχοειδή αγγεία πνευμόνων-πνευμονική αρτηρία-δεξιός κόλπος.
  - IV. Δεξιά κοιλία-πνευμονική αρτηρία-τριχοειδή αγγεία πνευμόνων-πνευμονικές φλέβες-δεξιός κόλπος.
  - V. Αριστερή κοιλία-αορτή-αρτηρίες-τριχοειδή αγγεία ιστών-φλέβες-άνω και κάτω κοίλη φλέβα-δεξιός κόλπος.
- (δ) Ένα από τα τελικά προϊόντα πέψης των λιπών είναι:
- I. νουκλεοτίδιο
  - II. αμινοξύ
  - III. μονοσακχαρίτης
  - IV. **γλυκερόλη**
  - V. κανένα από τα πιο πάνω
- (ε) Με ποιο αντιδραστήριο ανιχνεύουμε λίπη στο εργαστήριο;
- I. Benedict
  - II. καυστικό νάτριο και αιθανόλη
  - III. υπερμαγγανικό κάλιο
  - IV. **αιθανόλη και νερό**
  - V. αιθανόλη και θειικό χαλκό

#### Ερώτημα 4

Ο πίνακας που ακολουθεί αφορά την χημική πέψη των θρεπτικών συστατικών. Να συμπληρώσετε τα κενά που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-10. (10 x 0,25 = 2,5 μ)

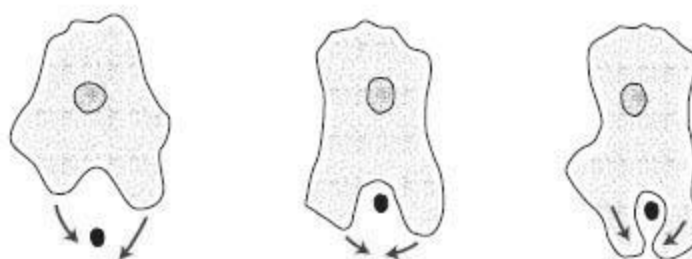
ΠΕΠΤΙΚΟ ΕΝΖΥΜΟ	ΟΡΓΑΝΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΖΥΜΟΥ	ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΟ ΠΟΥ ΔΙΑΣΠΑΤΑΙ	ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ
1. πεψίνη	2. στομάχι	Πρωτεΐνη	3. αμινοξέα
4. παγκρεατική αμυλάση	Πάγκρεας	Άμυλο	5. γλυκόζη
Θρυψίνη	6. Πάγκρεας	7. Πρωτεΐνη	8. αμινοξέα
9. Νουκλεάση	Πάγκρεας	10. Νουκλεϊνικά οξέα	Νουκλεοτίδια

**Μέρος Β΄:** Αποτελείται από τρία (3) ερωτήματα. Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα. Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6) μονάδες**.

#### Ερώτημα 5

(α) I. Να αναφέρετε ποια διαδικασία απεικονίζεται στο πιο κάτω σχήμα:  
φαγοκυττάρωση

(1 x 0,5 = 0,5 μ)



II. Ποια γραμμή άμυνας του οργανισμού περιγράφεται στο σχήμα;  
Δεύτερη γραμμή άμυνας

(1 x 0,5 = 0,5 μ)

III. Να κυκλώσετε αυτό/α που ισχύουν για την πιο πάνω διαδικασία:

(1 μ)

- i. η διαδικασία αυτή συμβαίνει πάντα στο συκώτι
- ii. τα κύτταρα περικυκλώνουν και διασπούν το μικρόβιο
- iii. κατά την διαδικασία αυτή τα κύτταρα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα του μικροβίου
- iv. η διάσπαση των μικροβίων στο εσωτερικό των κυττάρων ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη
- v. κατά την διαδικασία αυτή δεν παράγονται αντισώματα
- vi. τα μικρόβια που καταστρέφονται είναι πάντα ιοί
- vii. τα κύτταρα που συμμετέχουν είναι τα λευκά αιμοσφαίρια

(β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

(6 x 0,5 = 3 μ)

I. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου οργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**

II. Το AIDS είναι μια ασθένεια που προκαλείται από ένα μικροοργανισμό που ανήκει στην κατηγορία των **ιών**

III. Ο οργανισμός στον οποίο εισβάλουν και αναπτύσσονται μικρόβια ονομάζεται **ξενιστής**

IV. Οι ουσίες που παράγουν διάφορα μικρόβια και είναι βλαβερές για άλλους οργανισμούς ονομάζονται **τοξίνες**

V. Τα αντισώματα δημιουργούνται για κάθε ξεχωριστό **αντιγόνο**, το οποίο είναι μια **πρωτεΐνη** στην επιφάνεια των μικροβίων

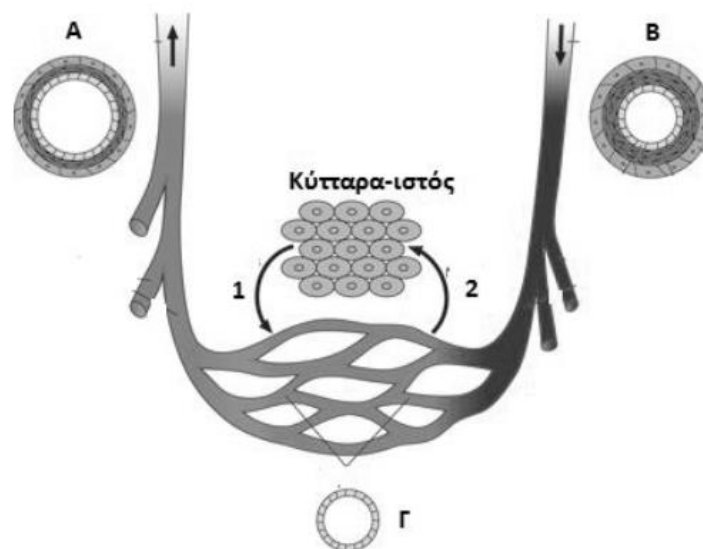
(γ) Γιατί είναι απαραίτητο να πλένουμε πάντα τα χέρια μας με νερό και σαπούνι, και όχι μόνο νερό;

(1 x 1 = 1 μ)

**Γιατί μόνο με το σαπούνι απομακρύνεται το σμήγμα, η λιπαρή ουσία στο δέρμα μας, πάνω στην οποία εγκλωβίζονται τα μικρόβια.**

### Ερώτημα 6

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



(α) Να αναγνωρίσετε το είδος του αγγείου που αντιστοιχεί στα γράμματα A, B και Γ και να δώσετε **ένα (1) λόγο** που να δικαιολογεί την απάντησή σας.

(6 x 0,5 = 3 μ)

Αγγείο A: **φλέβα**

Αιτιολόγηση: **έχει λεπτά τοιχώματα και μεγάλη διάμετρο**

Αγγείο B: **αρτηρία**

Αιτιολόγηση: **έχει χοντρά τοιχώματα και μικρή διάμετρο**

Αγγείο Γ: **τριχοειδή αγγεία**

Αιτιολόγηση: **πολύ λεπτά αγγεία που συνδέουν αρτηρίες με φλέβες**

(β) Να γράψετε ποια αέρια συμβολίζουν οι αριθμοί 1 και 2 στο πιο πάνω σχήμα. (2 x 0,25 = 0,5 μ)

Αέριο 1: **διοξείδιο του άνθρακα**

Αέριο 2: **οξυγόνο**

(γ) Το πιο πάνω σχήμα απεικονίζει μέρος ποιας κυκλοφορίας του αίματος ; (1 x 0,5 = 0,5 μ)  
**Μέρος της μεγάλης κυκλοφορίας**

(δ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις (4 x 0,5 = 2 μ)

I. Τα περισσότερα κύτταρα του αίματος είναι **ερυθρά αιμοσφαίρια**

II. Τα μεγαλύτερα κύτταρα του αίματος είναι τα **λευκά αιμοσφαίρια**

III. Τα κύτταρα του αίματος που είναι απύρρηνα είναι **ερυθρά αιμοσφαίρια** και **αιμοπετάλια**.

### Ερώτημα 7

Η Αγγέλα έκανε στο πιο κάτω πείραμα στο εργαστήριο Βιολογίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Πήρε 3 ml χυμό πορτοκαλιού και τα έβαλε σε ένα γυάλινο δοκιμαστικό σωλήνα. Μετά πήρε 3 ml φρέσκο γάλα και τα έβαλε μέσα σε ένα όμοιο γυάλινο δοκιμαστικό σωλήνα. Στη συνέχεια έβαλε και στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες από 4-5 σταγόνες υπερμαγγανικού καλίου ( $KMnO_4$ ) και ανάδευσε το περιεχόμενο τους. Στο τέλος παρατήρησε τις χρωματικές αλλαγές στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες.

(α) Να γράψετε στον πίνακα που ακολουθεί **τρεις (3) παράγοντες** του πειράματος που η Αγγέλα κράτησε σταθερούς, **ένα (1) παράγοντα** που άλλαξε και **ένα (1) παράγοντα** που μέτρησε.

(5 x 0,5 = 2,5 μ)

Α/Α	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ		
	Παράγοντες που η Αγγέλα κράτησε σταθερούς	Παράγοντας που η Αγγέλα άλλαξε	Παράγοντας που η Αγγέλα μέτρησε
1.	Ποσότητα υλικών	Είδος υλικού	Χρωματική αλλαγή των αντιδραστηρίων
2.	Ποσότητα αντιδραστηρίου		
3.	Συνθήκες (θερμοκρασία)		

(β) Η Αγγέλα για το πιο πάνω πείραμα χρησιμοποίησε ως θετικό μάρτυρα 3 ml διαλύματος βιταμίνης C και ως αρνητικό μάρτυρα 3 ml διαλύματος αλατιού. Με βάση αυτές τις πληροφορίες, να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

I. Τι εξυπηρετεί η χρήση αρνητικού και θετικού μάρτυρα σε ένα πείραμα; (2 x 0,5 = 1 μ)

**Χρησιμοποιώ αρνητικό και θετικό μάρτυρα για να ελέγξω ότι τα αντιδραστήρια μου δουλεύουν σωστά και επιβεβαιώνω την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μου.**

II. Με βάση τους μάρτυρες που χρησιμοποίησε η Αγγέλα για το πείραμα της, ποια θρεπτική ουσία των τροφών πιστεύετε ότι προσπάθησε να ανιχνεύσει; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (2 x 0,5 = 1 μ)  
**Προσπάθησε να ανιχνεύσει βιταμίνη C αφού ο θετικός μάρτυρας που χρησιμοποίησε ήταν βιταμίνη C και το αντιδραστήριο που χρησιμοποίησε (υπερμαγγανικό κάλιο) χρησιμοποιείται για ανίχνευση βιταμίνης C.**

III. Να υπογραμμίσετε **ποιο/α** από τα πιο κάτω μπορεί να ισχύουν για το πιο πάνω πείραμα: (1,5 μ)

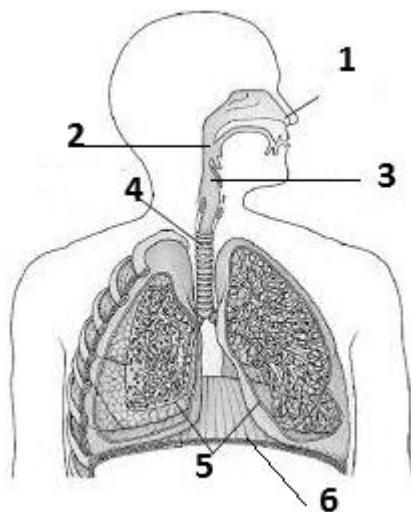
- i. ο χυμός πορτοκαλιού περιείχε την θρεπτική ουσία που ήθελε να ανιχνεύσει η Αγγέλα.
- ii. το τελικό χρώμα του αντιδραστήριου στον δοκιμαστικό σωλήνα με το φρέσκο γάλα ήταν σκούρο μωβ.
- iii. το τελικό χρώμα του αντιδραστήριου στον δοκιμαστικό σωλήνα με τον χυμό πορτοκαλιού ήταν γαλάζιο.
- iv. το αρχικό χρώμα του αντιδραστήριου, πριν την επαφή του με τις τροφές, ήταν σκούρο μωβ.
- v. τόσο ο χυμός πορτοκαλιού, όσο και το φρέσκο γάλα περιείχαν την ουσία που ήθελε να ανιχνεύσει η Αγγέλα.

**Μέρος Γ' :** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.

### **Ερώτημα 8**

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 έως 6 στο πιο κάτω σχήμα που αφορά το αναπνευστικό σύστημα.

(6 x 0,5 = 3 μ)



1. Ρινική κοιλότητα
2. φάρυγγας
3. λάρυγγας
4. τραχεία
5. πνεύμονες
6. διάφραγμα

(β) I. Ποιες **δύο (2)** κατασκευές υπάρχουν στο όργανο με τον αριθμό (3) στο πιο πάνω σχήμα;

(2 x 0,25 = 0,5 μ)

- Φωνητικές χορδές
- επιγλωττίδα

II. Ποια η λειτουργία των δύο πιο πάνω κατασκευών;

(2 x 0,5 = 1 μ)

- πάλλονται με την εκπνοή και παράγουν ήχο
- κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάπνοση για να μην οδηγηθεί τροφή/υγρά στους πνεύμονες



(γ) Ποια είναι η αιτία διακίνησης των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μέσα και έξω από τις κυψελίδες; (1 x 1 = 1 μ)

**Η διαπίδυση, κατά την οποία τα αέρια μετακινούνται από περιοχές μεγάλης συγκέντρωσης σε περιοχές μικρής συγκέντρωσης.**

(δ) Ποιο χαρακτηριστικό της δομής των κυψελίδων επιτρέπει την ανταλλαγή αυτών των αερίων; (1 x 0,5 = 0,5 μ)

**Το πολύ λεπτό τους τοίχωμα**

(ε) Με ποιο συστατικό του αίματος μεταφέρεται το οξυγόνο στα κύτταρα; (1 x 0,5 = 0,5 μ)  
**με την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων.**

(στ) Να αναφέρετε τις κινήσεις του οργάνου (6) στο πιο πάνω σχήμα κατά την εισπνοή και εκπνοή. (2 x 0,25 = 0,5 μ)

	<b>Εισπνοή</b>	<b>Εκπνοή</b>
<b>Κινήσεις οργάνου 6</b>	<b>κατεβαίνει</b>	<b>ανεβαίνει</b>

(ζ) Ποια χαρακτηριστικά της ρινικής κοιλότητας βοηθούν στην καλύτερη ποιότητα αέρα που εισπνέουμε; Πώς επιτυγχάνεται αυτό; (3 x 0,5 = 1,5 μ)

**Τρίχες: φιλτράρουν τον αέρα**

**Βλέννα: φιλτράρει και υγραίνει τον αέρα**

**Τριχοειδή αγγεία: θερμαίνουν τον αέρα**

(ζ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις: (4 x 0,25 = 1 μ)

I. η ουσία η οποία βρίσκεται στον καπνό του τσιγάρου και η οποία προκαλεί εθισμό είναι **νικοτίνη**

II. η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό έτσι ώστε να **να παραμένει πάντα ανοικτή**

III. μία ασθένεια των πνευμόνων που εμφανίζεται σε καπνιστές είναι **εμφύσημα**

IV. μια τοξική ουσία η οποία παράγεται κατά την αναερόβια κυτταρική αναπνοή είναι **γαλακτικό οξύ**

(η) Ο κ. Αντώνης είναι 70 ετών και μολύνθηκε με το βακτήριο *Streptococcus pneumoniae*. Κατά την εκδήλωση της νόσου αναπτύσσεται φλεγμονή και συσσωρεύεται υγρό στους πνεύμονες προκαλώντας συμπτώματα όπως βήχα, πόνο στον θώρακα, δύσπνοια, πυρετό.

I. Πιστεύετε ότι ο γιατρός του, του χορήγησε αντιβίωση για θεραπεία της πιο πάνω νόσου ή όχι; Δικαιολογήστε την απόφασή σας. (2 x 0,5 = 1 μ)

**Ναι, του χορήγησε αντιβίωση γιατί έχει μολυνθεί με βακτήριο και μέρος της θεραπείας είναι και η χορήγηση αντιβίωσης.**

II. Κατά την μόλυνση του κ. Αντώνη με το πιο πάνω βακτήριο, ενεργοποιήθηκε η πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού του. Να δώσετε τουλάχιστο ένα παράδειγμα.  $(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**Μέρος της πρώτης γραμμής άμυνας το οργανισμού που μπορεί να ενεργοποιήθηκε είναι τα τριχίδια στην μύτη για να εγκλωβιστεί το βακτήριο ή ακόμη και η βλέννα στην μύτη.**

III. Ο γιατρός του σύστησε να εμβολιαστεί με το εμβόλιο του πνευμονιόκοκκου αφού ηλικιωμένα άτομα είναι πιο ευάλωτα σε προσβολή και εκδήλωση της νόσου. Τι ακριβώς είναι το εμβόλιο; Είναι μέσο πρόληψης ή θεραπείας; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.  $(2 \times 0,5 = 1 \mu)$

**Το εμβόλιο είναι μέσο πρόληψης αφού με το εμβόλιο χορηγούμε στον οργανισμό νεκρά, μη ενεργά μικρόβια ή μέρη τους, ώστε ο οργανισμός να φτιάξει αντισώματα κατά των αντιγόνων του και να μπορέσει να το αντιμετωπίσει άμεσα σε μελλοντική μόλυνση από το ίδιο μικρόβιο.**

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016		ΒΑΘΜΟΣ : ..... / 40
		ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....
		ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/2016	
ΜΑΘΗΜΑ: <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> / ΧΗΜΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡΙΘΜΟΣ : .....	

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε μόνο με μπλε πένα.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του εξεταστικού δοκιμίου.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (Tipp-Ex).  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**

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

**Ερώτηση 1**

**(Α)** Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο το γράμμα **Α,Β,Γ** ή **Δ** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση .

**(α)** Οι οργανισμοί μιας περιοχής που ανήκουν στο ίδιο είδος αποτελούν :

- A. ένα βιότοπο
- B. έναν πληθυσμό
- Γ. μια βιοκοινότητα
- Δ. ένα οικοσύστημα

**(β)** Τα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα μπορεί να οφείλονται σε:

- A. ιούς και βακτήρια
- B. μύκητες ή πρωτόζωα
- Γ. σε βακτήρια και πρωτόζωα
- Δ. ιούς, βακτήρια, μύκητες ή πρωτόζωα

**(γ)** Οργανισμοί που **δεν** αποτελούν αποικοδομητές σε ένα οικοσύστημα είναι:

- A. βακτήρια και πρωτόζωα
- B. σκαθάρια και μανιτάρια
- Γ. μύκητες και μυρμήγκια
- Δ. κανένα από τα πιο πάνω

**(δ)** Ένας ενήλικας άνθρωπος έχει συνολικό αριθμό **32 μόνιμων δοντιών** που αντιστοιχούν σε :

- A. 8 τομείς - 4 κυνόδοντες - 12 προγόμφιους - 8 γομφίους
- B. 4 τομείς - 8 κυνόδοντες - 8 προγόμφιους - 12 γομφίους
- Γ. 8 τομείς - 4 κυνόδοντες - 8 προγόμφιους - 12 γομφίους
- Δ. 4 τομείς - 4 κυνόδοντες - 12 προγόμφιους - 12 γομφίους

(4 X 0.25 μ = 1. μ) μ: ...

**(Β)** Στον πιο κάτω πίνακα να αντιστοιχίσετε καθεμιά από τις θρεπτικές ουσίες με τη λειτουργία της.

Θρεπτικές ουσίες	Λειτουργίες Θρεπτικών ουσιών	Αντιστοίχιση
1. Νερό	α. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών	1. → γ
2. Άλατα	β. Βασικά δομικά υλικά των δοντιών και των οστών	2. → β
3. Βιταμίνες	γ. Μεταφορά ουσιών στους οργανισμούς.	3. → δ
4. Πρωτεΐνες	δ. Απαραίτητες για την καλή λειτουργία του οργανισμού.	4. → ε
5. Λιπαρές ουσίες	ε. Εξυπηρετούν δομικές ανάγκες του οργανισμού.	5. → ζ
6. Νουκλεϊνικά οξέα	στ. Καύσιμα πρώτης επιλογής.	6. → α
	ζ. Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στα ζώα.	

(6 X 0.25 μ = 1.5 μ) μ: ...

## Ερώτηση 2

(A) Να συμπληρώσετε σωστά τις πιο κάτω προτάσεις:

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

(β) Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**

(γ) Οι ασθένειες που προκαλούν οι παθογόνοι μικροοργανισμοί ονομάζονται **λοιμώδη νοσήματα**

(δ) Η ικανότητα του ανθρώπινου οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ονομάζεται **ομοιόσταση**  $(4 \times 0.25 \mu = 1. \mu)$  μ: ...

(B) (α) Να γράψετε **δύο (2)** τρόπους με τους οποίους μπορεί να μεταδοθεί ο ιός του AIDS.

1. **σεξουαλική επαφή** 2. **Επαφή με μολυσμένο αίμα**

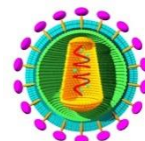
(β) Πότε ένας άνθρωπος λέγεται **φορέας** και πότε **ασθενής του AIDS** ;

**Φορέας:** Όταν έχει μολυνθεί με τον ιό HIV

**Ασθενής:** Όταν εκδηλώνει συμπτώματα ασθένειας λόγω ανοσοανεπάρκειας.

(γ) Δύο(2) τρόποι προφύλαξης από τον ιό του AIDS είναι: 1: **αποχή από τη σεξουαλική επαφή**

2: **προφυλακτικά κατά τη σεξουαλική επαφή.**  $(6 \times 0.25 \mu = 1.5 \mu)$  μ: ...



## Ερώτηση 3

A. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα **ζωϊκό** κύτταρο.

(α) Να ονομάσετε:

1. Το οργανίδιο A : **μιτοχόνδριο**

2. Τη λειτουργία του οργανιδίου A: **απελευθέρωση ενέργειας**

$(2 \times 0.25 \mu = 0.5 \mu)$  μ: ...

(β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη λειτουργία του οργανιδίου A.

**Θρεπτικές ουσίες + οξυγόνο** → **νερό + διοξείδιο του άνθρακα + Ενέργεια**

$(4 \times 0.25 \mu = 1. \mu)$  μ: ...

(B) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα **φυτικό** κύτταρο.

(α)i. Να ονομάσετε τις ενδείξεις **1 και 2**.

1: **Κυτταρική μεμβράνη**

2: **Κυτταρικό τοίχωμα**

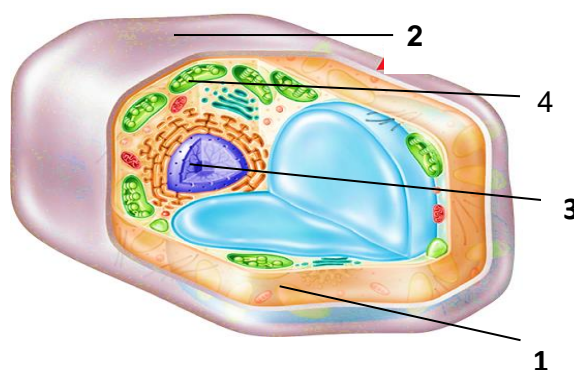
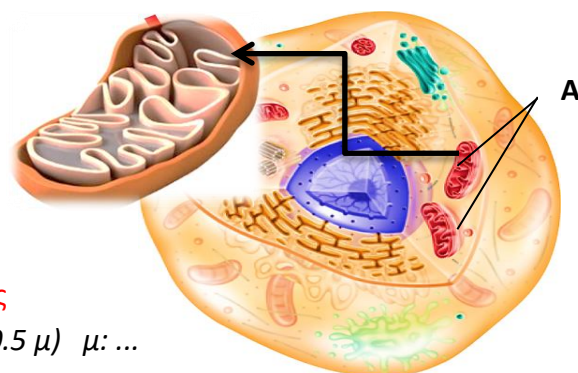
$(2 \times 0.25 \mu = 0.5 \mu)$  μ: ...

ii. Ποιος είναι ο **ρόλος** των ενδείξεων **3 και 4**;

3: **Ελέγχει και κατευθύνει τις λειτουργίες του κυττάρου**

4: **Παραγωγή των θρεπτικών ουσιών του κυττάρου.**

$(2 \times 0.25 \mu = 0.5 \mu)$  μ: ...



#### Ερώτηση 4

(α) i. Ονομάστε τα συστατικά του αίματος **A** και **B** που φαίνονται στο σχήμα.

**A: Αιμοπετάλια B: Πλάσμα**

ii. Ποια λειτουργία εξυπηρετεί το συστατικό **A**;

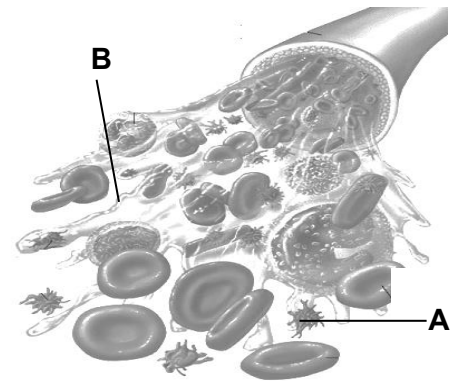
**Την πήξη του αίματος**

iii. Από τι αποτελείται κυρίως το συστατικό **B**;

**Νερό**

iv. Πού παράγονται τα έμμορφα συστατικά του αίματος;

**Στον ερυθρό μυελό των οστών**



(5X 0.25 μ = 1.25 μ) μ: ...

(β) Ο κύριος της εικόνας είναι αιμοδότης και ανήκει στην ομάδα αίματος **B Ρέζους αρνητικό**. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν και αφορούν στο **αίμα** του.

i. Ποιο **αντιγόνο** καθορίζει την ομάδα αίματός του ;

**Το αντιγόνο B**

ii. Γιατί χαρακτηρίζεται Ρέζους αρνητικό;

**Γιατί δεν έχει τον παράγοντα ρέζους**

iii. Σε ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα ;

**B ρέζους θετικό, B ρέζους αρνητικό, AB ρέζους θετικό, AB ρέζους αρνητικό**

iv. Από ποια ομάδα αίματος (εκτός από τη δική του) μπορεί να δεχθεί αίμα;

**Από την O ρέζους αρνητικό**



(5X 0.25 μ = 1.25 μ) μ: ...

**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 5

Στα πλαίσια του μαθήματος της Βιολογίας, οι μαθητές ενός τμήματος της Γ' τάξης χωρίστηκαν σε ομάδες και έκαναν πειράματα για ανιχνεύσεις διαφόρων ουσιών.

(Α) Οι μαθητές της πρώτης ομάδας έβαλαν στο **δοχείο A** δείγμα από ένα

ρόφημα και μετά έριξαν **5ml** διαλύματος **υπερμαγγανικού καλίου**

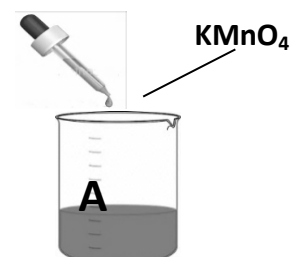
(**KMnO<sub>4</sub>**). Το δείγμα ροφήματος στο **δοχείο A** έδωσε **αρνητικό αποτέλεσμα**.

(α) Ποια **θρεπτική ουσία** ανιχνεύεται με το υπερμαγγανικό κάλιο;

**Η Βιταμίνη C**

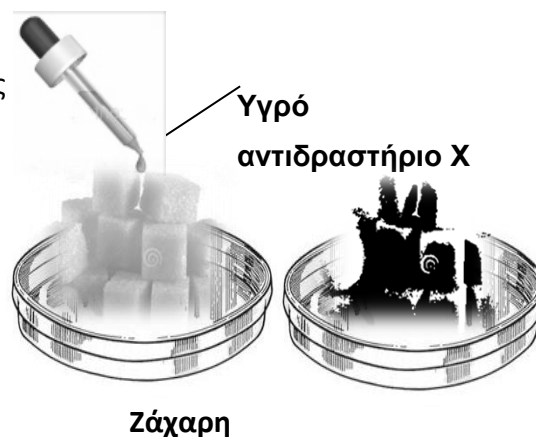
(β) Με **ποια παρατήρηση** έγινε αντιληπτό (από τους μαθητές) το αρνητικό αποτέλεσμα ;

**Δεν αποχρωματίστηκε το υπερμαγγανικό κάλιο**



(2X 0.5 μ = 1.μ) μ: ...

(Β) Οι μαθητές της δεύτερης ομάδας έβαλαν μερικούς κύβους ζάχαρης σε ένα τριβλίο petri και με ένα σταγονόμετρο έριξαν πάνω στη ζάχαρη 10ml του υγρού αντιδραστήριου Χ.



Οι μαθητές παρατήρησαν ότι η ζάχαρη έγινε μαύρη.

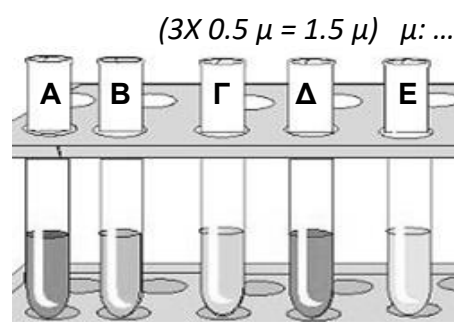
(α) Ποιο χημικό στοιχείο περιέχει η ζάχαρη με βάση την παρατήρηση των μαθητών στο πιο πάνω πείραμα;

Άνθρακα

(β) Ποιο είναι το υγρό αντιδραστήριο Χ και ποια ιδιότητα έχει που το καθιστά χρήσιμο στο πείραμα;

Υγρό αντιδραστήριο Χ: πυκνό θειϊκό οξύ Ιδιότητα: ισχυρό αφυδατικό μέσο

(Γ) Οι μαθητές της τρίτης ομάδας πήραν πέντε (5) δοκιμαστικούς σωλήνες (Α-Ε) και έβαλαν στον καθένα 10 ml από διαφορετικά δείγματα τροφής. Προσέθεσαν, σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα 5 ml διαλύματος θειϊκού χαλκού και 10 ml υδροξειδίου του νατρίου.



i) Αν το αποτέλεσμα στους σωλήνες Α και Δ ήταν θετικό, ποια χρωματική αλλαγή οδήγησε σε αυτό το συμπέρασμα;

Από γαλάζιο έγινε μωβ

ii) Ποια θρεπτική ουσία ανιχνεύτηκε από τους μαθητές στους δοκιμαστικούς σωλήνες Α και Δ;

Πρωτεΐνη

iii) Ποια ουσία είναι δυνατό να περιέχει ο σωλήνας Ε, αν γνωρίζουμε από την αρχή ότι είναι ο αρνητικός μάρτυρας; Λάδι οτιδήποτε εκτός από πρωτεΐνη

(3 x 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ...

(Δ) Η τέταρτη ομάδα μαθητών θέλει να διαπιστώσει αν ένα δείγμα τροφής περιέχει γλυκόζη και λιπαρές ουσίες. Ποια αντιδραστήρια θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές, για να ανιχνεύσουν τις θρεπτικές ουσίες αυτές και ποιες παρατηρήσεις (χρωματική αλλαγή ή δημιουργία ιζήματος) θα επιβεβαιώσουν την ύπαρξή τους στο δείγμα τροφής;

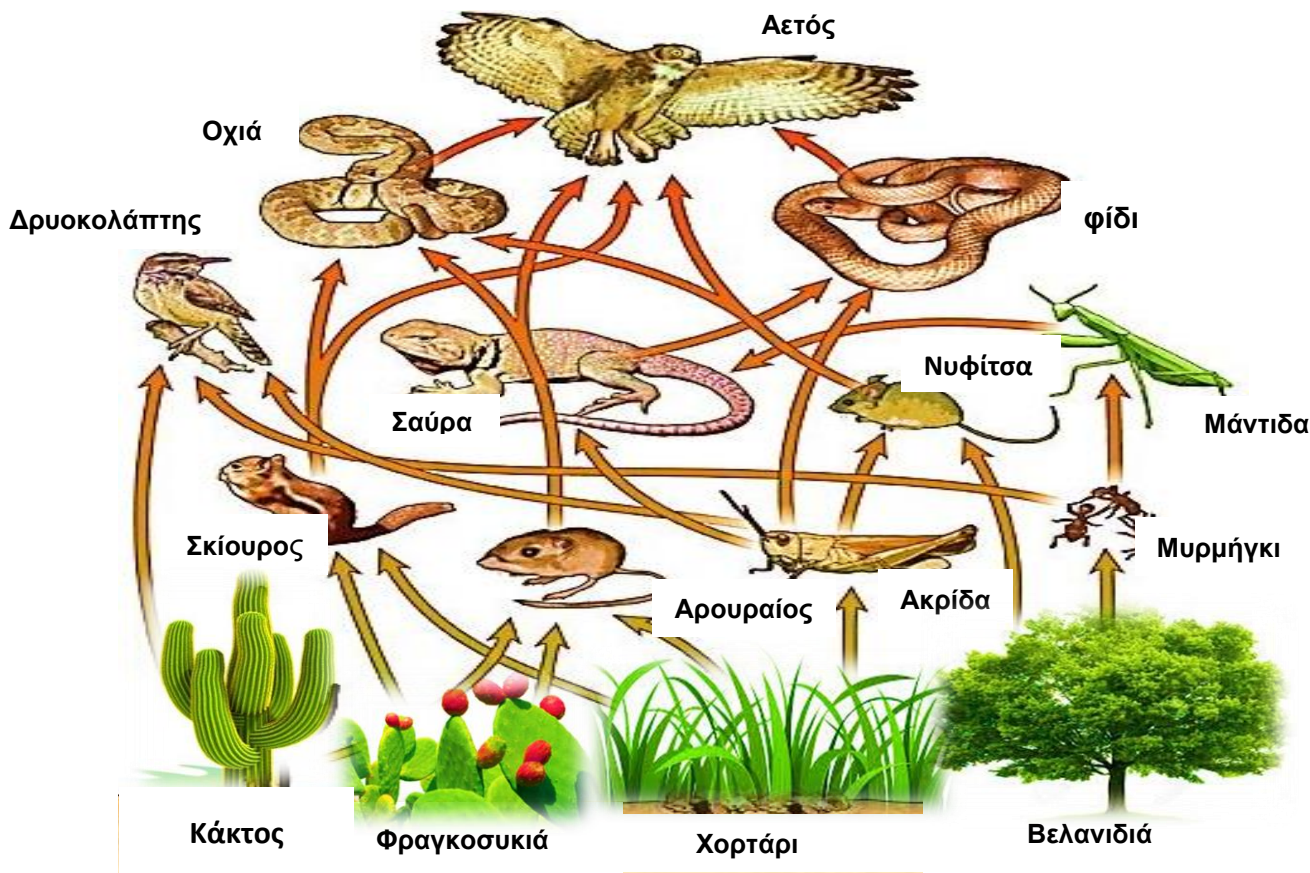
ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
ΓΛΥΚΟΖΗ	Διάλυμα βενεδικτίνης	Από γαλάζιο με θέρμανση γίνεται κεραμιδί
ΛΙΠΑΡΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	Παγωμένη αιθανόλη	Από διάφανο γίνεται λευκό ίζημα

(4 x 0.5 μ = 2 μ) μ: ...



### Ερώτηση 6

Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα το οποίο παρουσιάζει ένα **χερσαίο τροφικό πλέγμα** και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) i. Να ονομάσετε έναν οργανισμό που είναι :

Καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης : **Σαύρα**

Παραγωγός: **Χορτάρι**

Κορυφαίος θηρευτής: **Αετός**

Παμφάγος: **Δρυκολάπτης**

Θήραμα της οχιάς: **Αρουραίος**

Θηρευτής της ακρίδας: **Φίδι**

ii. Από πού εξασφαλίζει την ενέργειά της η: **Βελανιδιά; Ήλιο Σαύρα; Ακρίδα, Μάντιδα**

iii. Σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκει ο: **Κάκτος: 1<sup>ο</sup> επίπεδο Αρουραίος: 2<sup>ο</sup> επίπεδο**

(  $10 \times 0.25 \mu = 2.5 \mu$  )  $\mu$ : ...

(β) Να γράψετε μια τροφική αλυσίδα με τέσσερις (4) οργανισμούς, από το πιο πάνω τροφικό πλέγμα.

**Χορτάρι → Ακρίδα → Φίδι → Αετός**

(  $4 \times 0.25 \mu = 1 \mu$  )  $\mu$ : ...

(γ) i. Να υπολογίσετε την **ενέργεια** στο **2<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο** , αν η ενέργεια στο **3<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο** είναι **7000 KJ. 70000 KJ**

(  $1 \times 0.5 \mu = 0.5 \mu$  )  $\mu$ : ...

ii. **Δύο (2) τρόποι** με τους οποίους η **ενέργεια μειώνεται** από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο είναι:

**1: Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί**

**2: Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν πριν φαγωθούν**



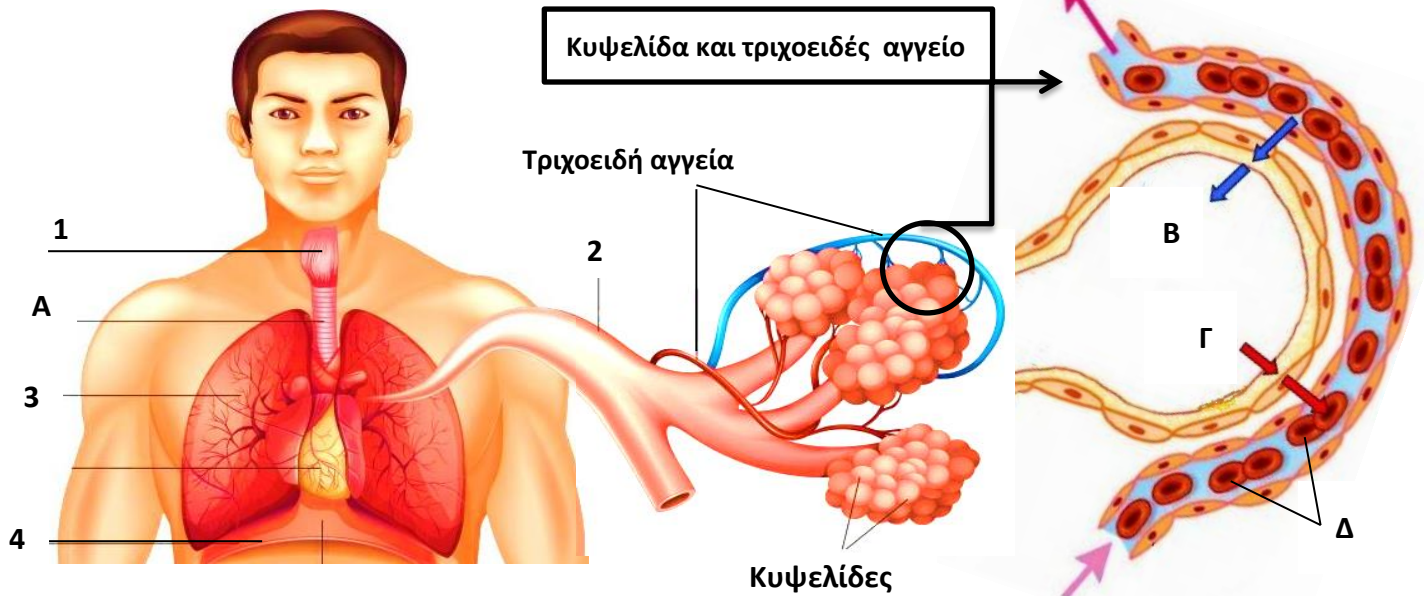
(2 X 0.5 μ = 1μ) μ: ...

(δ) Να εξηγήσετε ποια είναι η σημασία της λειτουργίας της αποικοδόμησης σε ένα οικοσύστημα;  
Να ανακυκλώνεται η οργανική ύλη σε ένα οικοσύστημα.

(1 X 1 μ = 1.μ) μ: ...

### Ερώτηση 7

(Α) Να μελετήσετε προσεκτικά το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που αφορά στο αναπνευστικό σύστημα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) Τι δείχνουν οι αριθμοί 1-4;

1: λάρυγγας 2: βρόγχος 3: πνεύμονας 4: διάφραγμα

(4X 0.25 μ = 1. μ) μ: ...

(β) Τα πιο κάτω ερωτήματα αφορούν στην κυψελίδα και το τριχοειδές αγγείο που την περιβάλλει, όπως αυτή φαίνεται (σε μεγέθυνση) στο πιο πάνω σχεδιάγραμμα.

i. Ποιο είναι το αέριο Β; διοξείδιο του άνθρακα και ποιο το αέριο Γ; οξυγόνο (2X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: ...

ii. Συμπληρώστε:

Τα κύτταρα Δ αποτελούν συστατικό του αίματος και ονομάζονται ερυθρά αιμοσφαίρια. Έχουν σχήμα αμφίκυκλου δίσκου, είναι κύτταρα που δεν έχουν πυρήνα και οφείλουν το κόκκινο χρώμα τους στην αιμοσφαιρίνη.

(5X 0.25 μ = 1.25 μ) μ: ...

iii. Ποιο δομικό χαρακτηριστικό έχει το πιο πάνω τριχοειδές αγγείο ώστε να διευκολύνεται η ανταλλαγή αερίων; μονόστιβα τοιχώματα, μία στοιβάδα κυττάρων.

(1X 0.75 μ = 0.75 μ) μ: ...

(γ) i. Γιατί το όργανο με ένδειξη Α αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σε σχήμα μισού κρίκου και συνδετικό ιστό; Να αναφερθείτε στις λειτουργίες που εξυπηρετεί η συγκεκριμένη δομή.

1: βοηθά να διευρύνεται ο οισοφάγος κατά την κατάποση.

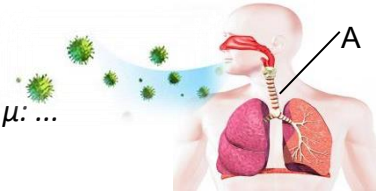
2: βοηθά να παραμένει πάντοτε ανοικτή.

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: ...

ii. Ποια είναι η δράση με την οποία το **όργανο Α** (στο πιο πάνω αλλά και στο διπλανό σχήμα) συμμετέχει στην **πρώτη γραμμή άμυνας**, του ανθρώπινου οργανισμού;

Παράγει βλέννα που απομακρύνει τα μικρόβια.

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...



iii. 9. Ο **Γιάννης** και ο **Πέτρος** επισκέφθηκαν χθες το νοσοκομείο με διαφορετικά συμπτώματα ο καθένας. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων έδειξαν ότι: Ο **Γιάννης** προσβλήθηκε από τον **ιό της γρίπης** και ο **Πέτρος** από το **βακτήριο του στρεπτόκοκκου**. Να γράψετε κατά πόσο χορηγήθηκε αντιβίωση στον κάθε ασθενή και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας για τον καθένα.

Ο **Πέτρος** θα πάρει αντιβίωση γιατί τα βακτήρια μπορούν να πεθάνουν αφού είναι ζωντανοί οργανισμοί.

Ο **Γιάννης** δεν θα πάρει αντιβίωση γιατί οι ιοί δεν είναι ζωντανοί οργανισμοί.

(4X 0.25 μ = 1 μ) μ: ...

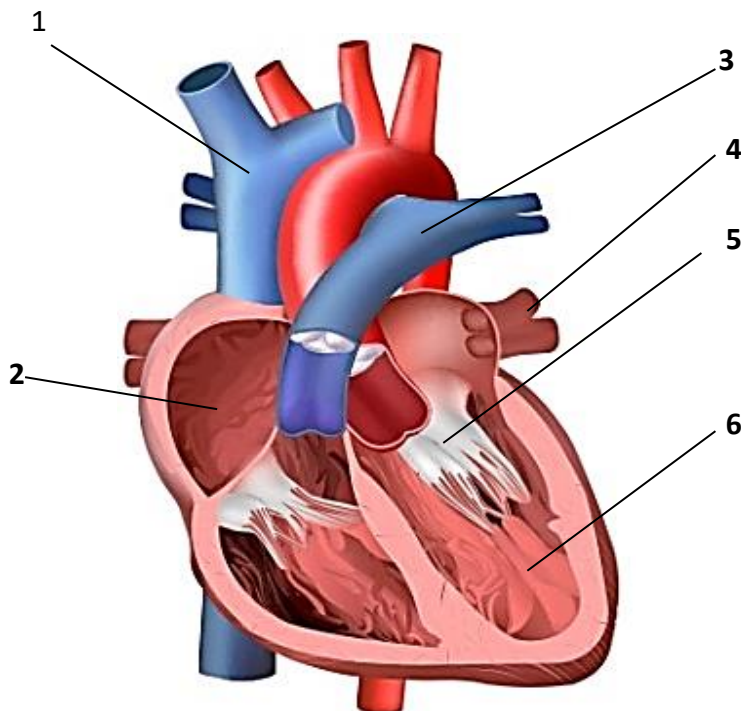
**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων .**

**Να την απαντήσετε .**

### Ερώτηση 8

(Α) Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν **στο κυκλοφορικό σύστημα** του ανθρώπου.

(α) Τι δείχνουν οι αριθμοί **1 - 6** στο πιο κάτω σχήμα της καρδιάς;



**1: άνω κοίλη φλέβα**

**2: δεξιός κόλπος**

**3: πνευμονική αρτηρία**

**4: πνευμονικές φλέβες**

**5: διγλώχινη βαλβίδα**

**6: αριστερή κοιλία**

(6X 0.25 μ = 1.5 μ) μ: ...

(β) Ποιο είναι το **μεγαλύτερο αγγείο** του ανθρώπινου οργανισμού και ποιος ο **ρόλος** του;

Η **αορτή** και στέλνει αίμα πλούσιο σε οξυγόνο σε όλα τα μέρη του σώματος.

(2X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: ...

(γ) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα είδος αιμοφόρου αγγείου του ανθρώπου.

i. Σε ποιο είδος αιμοφόρων αγγείων ανήκει το αγγείο A;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Το αγγείο A είναι **φλέβα**, διότι:

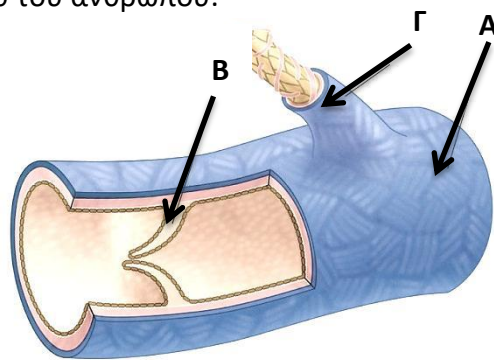
**Έχει βαλβίδες**

ii. Τι δείχνουν οι ενδείξεις B και Γ;

**B: βαλβίδα Γ: φλεβίδιο**

iii. Ποια είναι η χρησιμότητα της ένδειξης B;

**εμποδίζει την επιστροφή - παλινδρόμηση του αίματος.**



(5X 0.25 μ = 1.25μ) μ: ...

(δ) Ο Μιχάλης ενώ εργαζόταν είχε ένα ατύχημα. Μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο, όπου του παρασχέθηκαν οι πρώτες βοήθειες και του χορηγήθηκε θεραπεία για το επικίνδυνο μικρόβιο του τετάνου, αφού έκοψε το χέρι του σε σκουριασμένο μέταλλο.

i. Στον Μιχάλη χορηγήθηκε **αντι-τετανικός ορός**, γιατί δεν είχε κάνει ποτέ εμβόλιο για τον τέτανο.

Πώς θα βοηθήσει το Μιχάλη αυτή η θεραπεία; **Θα πάρει έτοιμα αντισώματα για να αντιμετωπίσει άμεσα το μικρόβιο του τετάνου.**

ii. Να γράψετε **μια (1) διαφορά** μεταξύ **εμβολίων** και **αντι-ορών**.

**Τα εμβόλια είναι νεκρά ή απενεργοποιημένα μικρόβια ενώ οι αντι-οροί είναι έτοιμα αντισώματα.**

iii. Στις πιο κάτω εικόνες, φαίνεται ο τρόπος λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας στον άνθρωπο.

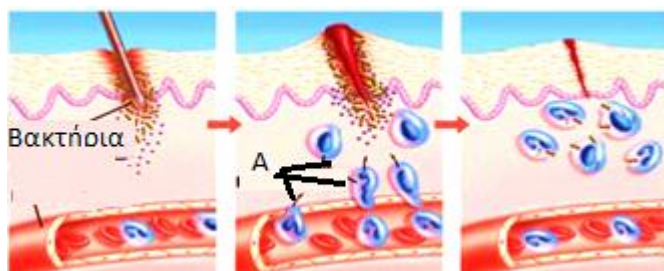
Πώς ονομάζεται:

1. Το κύτταρο A; **Λευκά αιμοσφαίρια**

2. Η όλη διαδικασία που φαίνεται στο σχήμα;

**Φαγοκυττάρωση.**

(4X 0.25 μ = 1μ) μ: ...



iv. Να συμπληρώσετε τα **κενά** στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στην **τρίτη γραμμή άμυνας**.

Στην τρίτη γραμμή άμυνας, ειδικά **λευκά** αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των **αντιγόνων** του. Το ειδικό αυτό αιμοσφαίριο φτιάχνει **αντισώματα** που θα ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου και συνδέονται μαζί τους (σαν κλειδαριά με κλειδί). Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αυτής **καταστρέφεται**. Τα αντισώματα παραμένουν στην **κυκλοφορία** του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα.

(5X 0.25 μ = 1.25μ) μ: ...

(B) Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.

(α) Να ονομάσετε τα όργανα 1-4 .

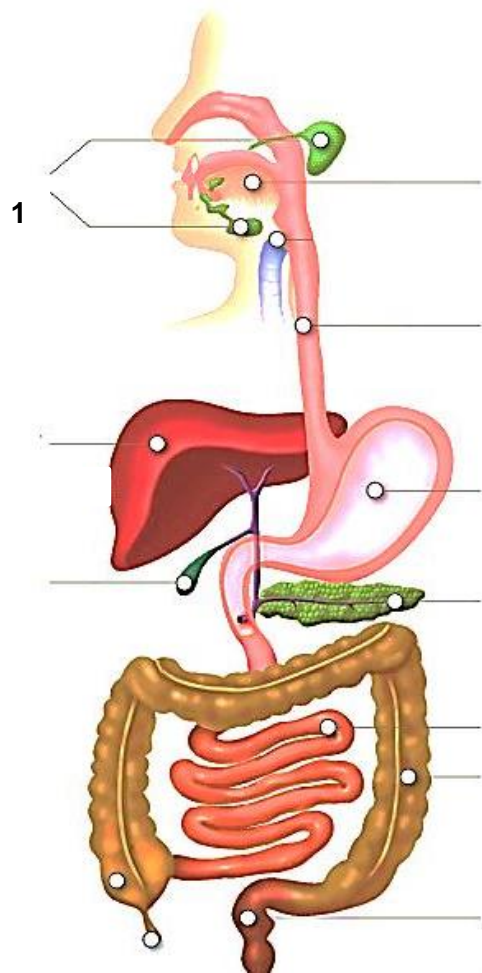
1: **σιελλογόνοι αδένες** 3: **πάγκρεας**

2: **χοληδόχος κύστη** 4: **πρωκτός**

(4X 0.25 μ = 1μ) μ: ...

(β) Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε το όνομα του οργάνου που είναι υπεύθυνο για την αντίστοιχη λειτουργία.

A/A	Λειτουργία	Όργανο
1	Παραγωγή της χολής	συκώτι
2	Παραγωγή του γαστρικού υγρού	στομάχι
3	Απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών	Λεπτό έντερο
4	Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών	Παχύ έντερο
5	Μεταφέρει το βλωμό στον οισοφάγο	Φάρυγγας



(5X 0.25 μ = 1.25 μ)μ: ...

(γ) Να συμπληρώσετε σωστά τον πιο κάτω πίνακα, ο οποίος αναφέρεται σε πληροφορίες που αφορούν μερικά ένζυμα που δρουν στον γαστρεντερικό μας σωλήνα.

Ένζυμο	Όργανο παραγωγής ενζύμου	Αρχικό Μακρομόριο που διασπά το ένζυμο	Τελικά Μικρομόρια
Αμυλάση	Σιελλογόνοι αδένες	Άμυλο	Γλυκόζη
Θρυψίνη	Πάγκρεας	Πρωτεΐνες	Αμινοξέα
Νουκλεάση	Πάγκρεας	Νουκλεϊνικά οξέα	Νουκλεοτίδια



...

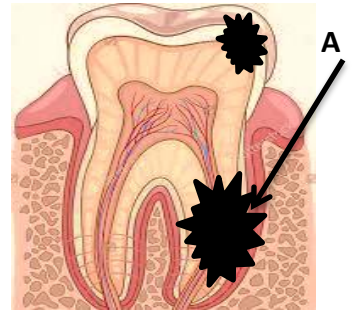
(Γ) Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στο δόντι του σχήματος.

(α) i. Να ονομάσετε την πάθηση A που φαίνεται στο σχήμα.

**Ακροριζικό απόστημα**

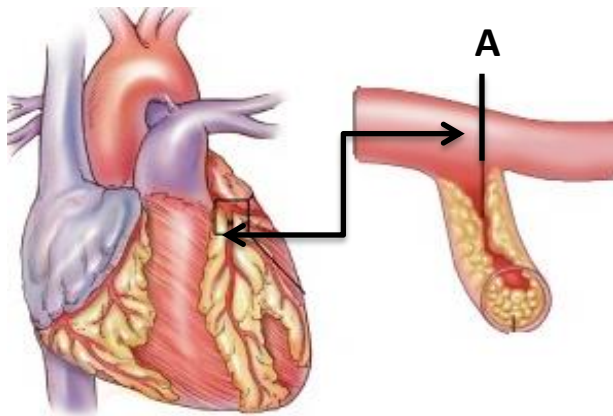
ii. Πώς προκλήθηκε η πιο πάνω πάθηση, αν γνωρίζετε ότι το δόντι ανήκει σε κάποιον που τρώει πολλά γλυκά και δεν φροντίζει τα δόντια του;

**Τα μικρόβια που τρέφονται με τα υπολείμματα από τις τροφές παράγουν Οξέα που καταστρέφουν τα δόντια.**



(2X 0.25 μ = 0.5μ) μ: ...

(Δ) Να απαντήσετε τα ακόλουθα ερωτήματα που αφορούν σε διάφορα όργανα του ανθρώπου.



(α) i. Τί αρτηρία δείχνει η ένδειξη A διπλανό σχήμα;

**A= Στεφανιαία αρτηρία**

ii. Σε ποια από τις πορείες του αίματος συμμετέχει η αρτηρία αυτή και ποιο σκοπό εξυπηρετεί;

**Πορεία: Στεφανιαία κυκλοφορία**

**Σκοπός: Να μεταφέρει οξυγόνο στα κύτταρα του μυοκαρδίου και να απομακρύνει από αυτά διοξείδιο του άνθρακα.**

iii. Πώς ονομάζεται η παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο αγγείο A; **Αρτηριοσκλήρωση**

iv. Ένα πρόβλημα που μπορεί να προκαλέσει στον άνθρωπο η πιο πάνω παθολογική κατάσταση είναι :

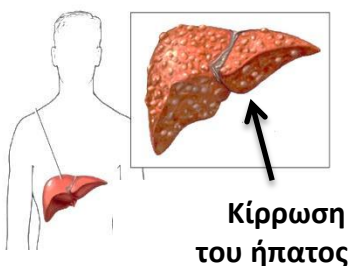
**Έμφραγμα του μυοκαρδίου**

v. Ποιο είδος φυτικών ινών και με ποιο τρόπο βοηθά στην πρόληψη της πιο πάνω πάθησης;

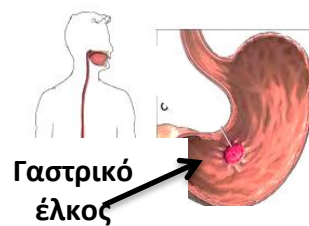
**Ευδιάλυτες φυτικές ίνες μειώνει την χοληστερόλη στο αίμα που προκαλεί τις αθηρωματικές πλάκες**

(7X 0.25 μ = 1.75μ) μ: ...

(β) Δίπλα από κάθε εικόνα να γράψετε μian αιτία που προκαλεί την αντίστοιχη πάθηση.



**Κατάχρηση αλκοόλ**



**κακή διατροφή**

(2X 0.25 μ = 0.5μ) μ: ...

**ΤΕΛΟΣ**

Οι Εισηγήτριες:

.....  
Μαρία Χρυσοστόμου

Ο Διευθυντής

.....  
Γιάννης Σταύρου

Λίζα Κονή

.....  
Ηρώ Ελευθερίου

(Γ) Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στο δόντι του σχήματος.

(α) i. Να ονομάσετε την πάθηση A που φαίνεται στο σχήμα.

**Ακροριζικό απόστημα**

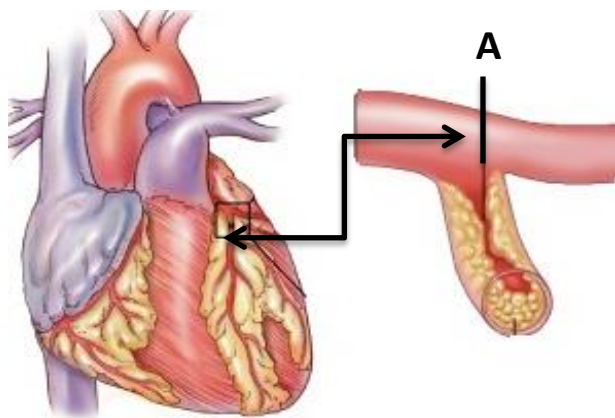
ii. Πώς προκλήθηκε η πιο πάνω πάθηση, αν γνωρίζετε ότι το δόντι ανήκει σε κάποιον που τρώει πολλά γλυκά και δεν φροντίζει τα δόντια του;

**Τα μικρόβια που τρέφονται με τα υπολείμματα από τις τροφές παράγουν Οξέα που καταστρέφουν τα δόντια.**



(2X 0.25 μ = 0.5μ) μ: ...

(Δ) Να απαντήσετε τα ακόλουθα ερωτήματα που αφορούν σε διάφορα όργανα του ανθρώπου.



(α) i. Τί αρτηρία δείχνει η ένδειξη A διπλανό σχήμα;

**A= Στεφανιαία αρτηρία**

ii. Σε ποια από τις πορείες του αίματος συμμετέχει η αρτηρία αυτή και ποιο σκοπό εξυπηρετεί;

**Πορεία: Στεφανιαία κυκλοφορία**

**Σκοπός: Να μεταφέρει οξυγόνο στα κύτταρα του μυοκαρδίου και να απομακρύνει από αυτά διοξείδιο του άνθρακα.**

iii. Πώς ονομάζεται η παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο αγγείο A; **Αρτηριοσκλήρυνση**

iv. Ένα πρόβλημα που μπορεί να προκαλέσει στον άνθρωπο η πιο πάνω παθολογική κατάσταση είναι :

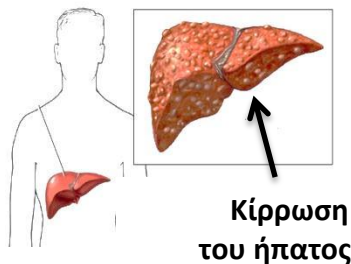
**Έμφραγμα του μυοκαρδίου**

v. Ποιο είδος φυτικών ινών και με ποιο τρόπο βοηθά στην πρόληψη της πιο πάνω πάθησης;

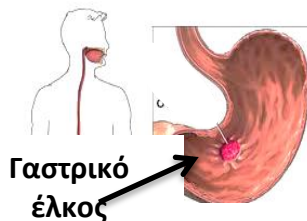
**Ευδιάλυτες φυτικές ίνες μειώνει την χοληστερόλη στο αίμα που προκαλεί τις αθηρωματικές πλάκες**

(7X 0.25 μ = 1.75μ) μ: ...

(β) Δίπλα από κάθε εικόνα να γράψετε μian αιτία που προκαλεί την αντίστοιχη πάθηση.



**Κατάχρηση αλκοόλ**



**κακή διατροφή**

(2X 0.25 μ = 0.5μ) μ: ...

**ΤΕΛΟΣ**

Οι Εισηγήτριες:

.....  
Μαρία Χρυσοστόμου

.....  
Λίζα Κονή

.....  
Ηρώ Ελευθερίου

Ο Διευθυντής

.....  
Γιάννης Σταύρου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-16

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/6/2016

ΒΑΘΜΟΣ: ..... ΟΛΟΓΡ. ....

ΤΑΞΗ: Γ'

Υπογρ. Καθ.: .....

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ (Χημεία – Βιολογία)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Απαντήσεις

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες.

**Δεν** επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη Α, Β και Γ.

Σύνολο μονάδων 40/100

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δυόμιση (2.5) μονάδες**.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 1



**(α)** Η μικρή Μαρία ετοιμάζει τη διακόσμηση για το 6<sup>ο</sup> πάρτι γενεθλίων της! Θα κρεμάσει παντού μπαλόνια! Είναι σίγουρη ότι οι φίλοι της θα ενθουσιαστούν! Να βάλετε σε κύκλο **μία** μόνο απάντηση (**i, ii, iii ή iv**) που περιγράφει καλύτερα **τον αέρα που περιέχουν τα μπαλόνια** της Μαρίας:

**i.** έχει την ίδια σύσταση με τον ατμοσφαιρικό αέρα

**ii.** έχει την ίδια σύσταση με τον εισπνεόμενο αέρα

**iii.** έχει την ίδια σύσταση με τον εκπνεόμενο αέρα

**iv.** περιέχει 60% άζωτο

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....



(β) Πριν φουσκώσει οποιοδήποτε μπαλόνι η Μαρία παίρνει μια βαθιά εισπνοή. Να αποφασίσετε ποιες από τις ακόλουθες προτάσεις που αφορούν την εισπνοή της Μαρίας είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ). Να σημειώσετε την απάντησή σας στον κενό χώρο που δίνεται στα αριστερά κάθε πρότασης.

Κατά την **εισπνοή**:

- Σ i. το διάφραγμα της Μαρίας συσπάζεται και κατεβαίνει
- Σ ii. ο θώρακας της Μαρίας ανεβαίνει προς τα πάνω και προς τα έξω
- Λ iii. ο όγκος μέσα στο θώρακα της Μαρίας μειώνεται
- Σ iv. το αναπνευστικό σύστημα της Μαρίας συνεργάζεται με το ερειστικό και το μυϊκό της σύστημα

(4 X 0.5μ = 2μ) μ: .....

## Ερώτηση 2

Η Φανή ετοιμάζεται να ζυμώσει. Πλένει καλά τα χέρια με σαπούνι και νερό και διαβάζει τη συνταγή: «Για να ενεργοποιήσουμε την ξηρή μαγιά, τη βάζουμε σε ένα μπολ που περιέχει μισό ποτήρι χλιαρό νερό και προσθέτουμε ένα κουταλάκι ζάχαρη. Ανακατεύουμε το μείγμα για 2 λεπτά με ένα σύρμα».



(α) Να εξηγήσετε γιατί η Φανή έπλυνε καλά τα χέρια της με νερό και σαπούνι πριν αρχίσει να ζυμώνει.

Για να απομακρύνει τα μικρόβια που βρίσκονται προσκολλημένα στο σμήγμα των χεριών της / για να μην καταλήξουν τα μικρόβια που βρίσκονται προσκολλημένα στο σμήγμα στη ζύμη (1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(β) Έχοντας ως βάση σας τη συνταγή, να εντοπίσετε **έναν** παράγοντα που απαιτείται για την ενεργοποίηση της μαγιάς και κατ' επέκταση όλων των μικροοργανισμών.

**Νερό / γλυκόζη – πηγή ενέργειας / οξυγόνο / κατάλληλη θερμοκρασία**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(γ) Το ανακάτεμα με σύρμα βεβαιώνει ότι η μαγιά αναπνέει αερόβια ώστε να παράξει σε μικρό χρονικό διάστημα τις μεγάλες ποσότητες ενέργειας που απαιτούνται για την αναπαραγωγή της. Να συμπληρώσετε την εξίσωση της αερόβιας αναπνοής, γράφοντας τις σωστές λέξεις στα άδεια κουτάκια.

Γλυκόζη +

**οξυγόνο**

→ ενέργεια + διοξείδιο του άνθρακα +

**νερό**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....



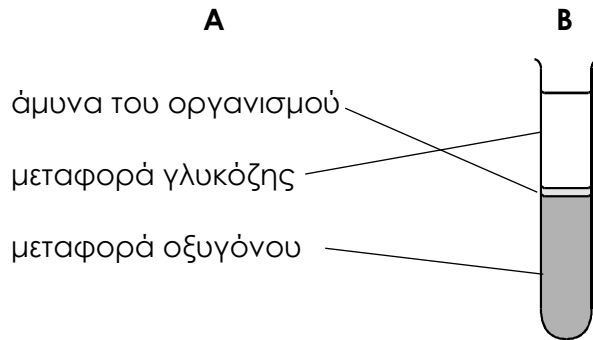
(δ) Η μαγιά είναι ένας μονοκύτταρος μύκητας. Να ονομάσετε το **οργανίδιο** του μοναδικού της κυττάρου μέσα στο οποίο γίνεται η αερόβια αναπνοή.

**Μιτοχόνδριο**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

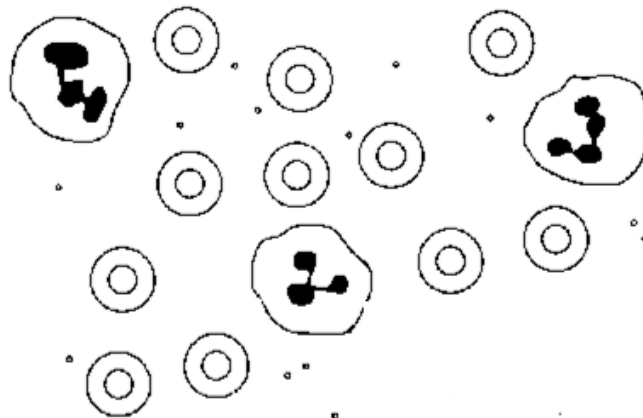
### Ερώτηση 3

(α) Το αίμα των θηλαστικών παρουσιάζεται σαν ένα κόκκινο υγρό που κυκλοφορεί στα αιμοφόρα αγγεία. Τα συστατικά του όμως δεν φαίνονται με γυμνό μάτι. Μπορούμε να διαχωρίσουμε το αίμα στα άμορφα και έμμορφα του συστατικά αν το φυγοκεντρήσουμε. Να αντιστοιχίσετε το ρόλο των συστατικών του αίματος στη στήλη **A** με τις στρώσεις του φυγοκεντρημένου αίματος στη στήλη **B**.



(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

(β) Τα έμμορφα συστατικά του αίματος μπορούμε να τα δούμε αν μελετήσουμε το αίμα κάτω από το μικροσκόπιο. Παρακάτω εικονίζεται μια αραιωμένη σταγόνα αίματος ενός υγιούς μαθητή της τρίτης γυμνασίου καθώς εμφανίζεται κάτω από το μικροσκόπιο.



Να συμπληρώσετε την εικόνα για να δείξετε πώς θα διέφερε η μικροσκοπική πλάκα μιας σταγόνας αίματος ενός ατόμου που υποφέρει από **λευχαιμία** (ασθένεια κατά την οποία ο ερυθρός μυελός των οστών υπερπαράγει -παράγει περισσότερα από όσα πρέπει- λευκά αιμοσφαίρια).

**Αυξημένος αριθμός (0.5) λευκών αιμοσφαιρίων (0.5)** (2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

#### Ερώτηση 4

(α) Ο Μανώλης ετοιμάζει το πρωινό του σάντουιτς. Αλείφει δυο φέτες **ψωμί** ολικής αλέσεως με λίγο **βούτυρο** και τοποθετεί μέσα μια φέτα **light ζαμπόν** και δυο φέτες **φρέσκια ντομάτα**. Να αποφασίσετε ποιο συστατικό του σάντουιτς αντιπροσωπεύει το κάθε γράμμα **A μέχρι Δ** στον πιο κάτω πίνακα έχοντας ως βάση το τελικό χρώμα των αντιδραστηρίων ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών!



Συστατικό του σάντουιτς	Πυκνό Θεϊκό οξύ	Ιώδιο	Διάλυμα Benedict	Θεικός χαλκός παρουσία υδροξειδίου του νατρίου	Παγωμένη αλκοόλη και νερό	Υπερμαγγανικό κάλιο
<b>A</b>	Μαύρο	Καφέ	<b>Κεραμιδί</b>	Γαλάζιο	Καμιά αλλαγή	<b>Αποχρωματισμός υπερμαγγανικού καλίου</b>
<b>B</b>	Μαύρο	Καφέ	Μπλε	<b>Μοβ</b>	Καμιά αλλαγή	Καμιά αλλαγή
<b>Γ</b>	Μαύρο	Καφέ	Μπλε	Γαλάζιο	<b>Λευκό ίζημα (γαλάκτωμα)</b>	Καμιά αλλαγή
<b>Δ</b>	Μαύρο	<b>Μαύρο</b>	Μπλε	Γαλάζιο	Καμιά αλλαγή	Καμιά αλλαγή

- i. Το **ψωμί** αντιστοιχεί στο συστατικό του σάντουιτς με το γράμμα **Δ**
- ii. Το **βούτυρο** αντιστοιχεί στο συστατικό του σάντουιτς με το γράμμα **Γ**
- iii. Το **light ζαμπόν** αντιστοιχεί στο συστατικό του σάντουιτς με το γράμμα **B**
- iv. Η **ντομάτα** αντιστοιχεί στο συστατικό του σάντουιτς με το γράμμα **A**

(4 X 0.5μ = 2μ) μ: .....

(β) Να εξηγήσετε γιατί ο Μανώλης επέλεξε να χρησιμοποιήσει ψωμί ολικής αλέσεως (μαύρο) αντί για λευκό ψωμί για την ετοιμασία του σάντουιτς του.

**Περιέχει φυτικές ίνες που αυξάνουν την κινητικότητα του παχέος εντέρου / βοηθούν στην αφόδευση / μαλακώνουν τα κόπρανα κτλ.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

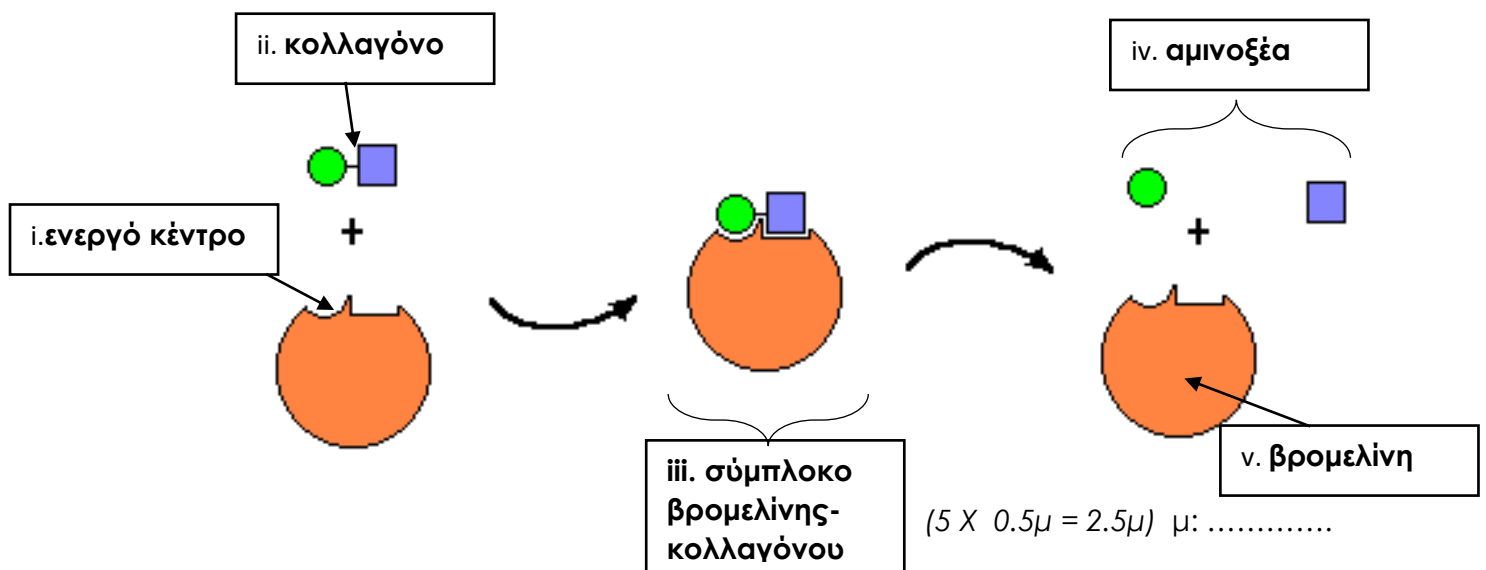
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1

Ο Αργύρης έχει καλεσμένους για δείπνο. Θα μαγειρέψει τη σπεσιαλιτέ του: κουνέλι στο φούρνο. Σωστό λουκούμι! Το μυστικό της επιτυχίας του: μαλακτικό κρέατος φυσικά! Η σκόνη μαλακτικού που χρησιμοποιεί περιέχει το πρωτεολυτικό **ένζυμο βρομελίνη**. Η βρομελίνη λειτουργεί ως αντι-κολλαγόνο· **διασπά την πρωτεΐνη κολλαγόνο** (που βρίσκεται στο κρέας) **στα μικρομόρια της**, μαλακώνοντας έτσι το κρέας.



(α) Το ακόλουθο σχεδιάγραμμα μοντελοποιεί τον τρόπο λειτουργίας της βρομελίνης. Να το συμπληρώσετε, τοποθετώντας τις ακόλουθες λέξεις στο σωστό κουτάκι: **αμινοξέα**, **βρομελίνη**, **ενεργό κέντρο**, **κολλαγόνο**, **σύμπλοκο βρομελίνης-κολλαγόνου**.



(β) Να αναφέρετε **δύο** χαρακτηριστικά της βρομελίνης που εικονίζονται στο πιο πάνω μοντέλο.

**Παραμένει αναλλοίωτη στο τέλος της αντίδρασης και μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί / το ενεργό της κέντρο είναι συμπληρωματικό με το υπόστρωμα / παρουσιάζει εξειδίκευση / διασπά το υπόστρωμα στα μικρομόρια του** ( $2 \times 0.5\mu = 1\mu$ ) μ: .....



(γ) Ψηλά ποσοστά βρομελίνης ανιχνεύονται στο φρούτο του ανανά. Η συχνή κατανάλωση του ανανά είναι πολύ ευεργετική για την υγεία μας, καθώς η βρομελίνη έχει, ανάμεσα σε πολλά άλλα, και φυσική αντιβιοτική δράση, θεραπεύοντας ασθένειες του αναπνευστικού μας συστήματος όπως η βρογχίτιδα.

i. Η βρογχίτιδα προκαλείται από το παθογόνο μικρόβιο *Στρεπτόκοκκος*. Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο «παθογόνο μικρόβιο».

**Μικροοργανισμοί που όταν εισέλθουν σε έναν ξενιστή προκαλούν ασθένεια**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....



ii. Το DNA στο μοναδικό κύτταρο του *Στρεπτόκοκκου* **δεν** περικλείεται σε πυρήνα αλλά είναι **διάχυτο** στο κυτταρόπλασμα. Να αποφασίσετε σε ποιο βασίλειο ταξινομείται ο *Στρεπτόκοκκος*.

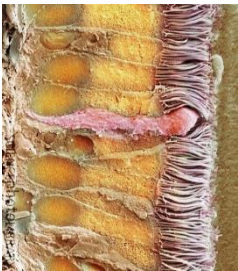
**Μονήρη / Βακτήρια**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

iii. Να ονομάσετε μια λειτουργία του *Στρεπτόκοκκου* που τον κατατάσσει στους έμβιους (ζωντανούς) οργανισμούς.

**Αναπαράγεται / αναπνέει / κινείται κτλ.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....



(δ) Η πίσσα που περιέχει το τσιγάρο αλλοιώνει τον βλεννογόνο ιστό και τις βλεφαρίδες που δομούν το εσωτερικό της τραχείας, καθιστώντας τους καπνιστές πιο ευάλωτους σε λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος. Να εξηγήσετε γιατί είναι πολύ πιο πιθανόν ένα κύτταρο *Στρεπτόκοκκου* να καταλήξει στους βρόγχους ενός καπνιστή παρά ενός μη καπνιστή.

**Η υπερπαραγωγή βλέννας αυξάνει την πιθανότητα να προσκολληθούν άτομα *Στρεπτόκοκκου* στην τραχεία, ενώ οι νεκρές βλεφαρίδες είναι ανίκανες να μετακινήσουν την αυξημένη βλέννα προς το φάρυγγα** (2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

## Ερώτηση 2

(α) Η ερυθροποιητίνη είναι μια ορμόνη που παράγεται φυσιολογικά από τα νεφρά μας. Η τεχνητή ερυθροποιητίνη πρέπει κανονικά να χορηγείται με ιατρική συνταγή και μόνο σε άτομα που τη χρειάζονται, όπως για παράδειγμα σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια. Δυστυχώς ορισμένοι αθλητές χρησιμοποιούν την ερυθροποιητίνη παράνομα, για να βελτιώνουν τις επιδόσεις τους (ντοπάρισμα). **Η ερυθροποιητίνη διεγείρει τον μυελό των οστών να παράξει περισσότερα ερυθρά αιμοσφαίρια** αυξάνοντας την αντοχή των ντοπαρισμένων αθλητών και μαζί και τις πιθανότητές τους να κερδίσουν κάποιο μετάλλιο. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στο κυκλοφορικό σύστημα ενός ντοπαρισμένου αθλητή, βάζοντας σε κύκλο **ένα** μόνο γράμμα, **A, B, Γ ή Δ** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

i. Το αίμα ενός ντοπαρισμένου αθλητή είναι κόκκινο επειδή περιέχει ένα μεγάλο ποσοστό:

- A. αιμοπεταλίων
- B. ερυθρών αιμοσφαιρίων
- Γ. λευκών αιμοσφαιρίων
- Δ. ερυθροποιητίνης

ii. Το πλάσμα ενός ντοπαρισμένου αθλητή μεταφέρει:

- A. τα έμμορφα συστατικά
- B. ερυθροποιητίνη
- Γ. μικρομόρια που απορροφήθηκαν στο αίμα του στο ελκώδες έντερο
- Δ. ισχύουν όλα τα πιο πάνω

iii. Η καρδιά ενός ντοπαρισμένου αθλητή:

- A. παράγει αίμα
- B. αντλεί αίμα
- Γ. καθαρίζει το αίμα του
- Δ. ισχύουν όλα τα πιο πάνω

iv. Το αίμα που φεύγει από τους μύες των ποδιών ενός ντοπαρισμένου αθλητή έχει διαφορετική σύσταση από το αίμα που εισέρχεται γιατί περιέχει:

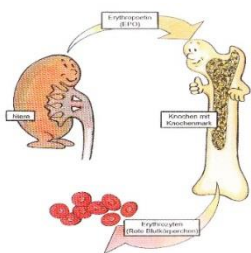
- A. ψηλότερη συγκέντρωση σε οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα
- B. χαμηλότερη συγκέντρωση σε γλυκόζη και οξυγόνο
- Γ. περισσότερα ερυθρά αιμοσφαίρια
- Δ. περισσότερα αμινοξέα

(4 X 0.5μ = 2μ) μ: .....

(β) Η ερυθροποιητίνη χορηγείται στον αθλητή σε ενέσιμη μορφή, ενδοφλέβια ή υποδόρια (κάτω από το δέρμα). Να γράψετε **ένα** προστατευτικό μέτρο που πρέπει να λαμβάνει κάποιος που χορηγεί την ένεση στον αθλητή.

**Να φοράει γάντια / να φοράει προστατευτική ρόμπα / να χρησιμοποιήσει αποστειρωμένη βελόνα**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....



(γ) Έχοντας υπόψη τον τρόπο λειτουργίας της ερυθροποιητίνης, να εξηγήσετε γιατί ο οργανισμός των αθλητών αποκτά περισσότερη αντοχή αν κάνει χρήση ερυθροποιητίνης, χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες λέξεις με όποια σειρά θέλετε: **αιμοσφαιρίνη, αντοχή, ενέργεια, ερυθρά αιμοσφαίρια, οξυγόνο, μύες.**

Η ερυθροποιητίνη αυξάνει τον αριθμό ερυθρών αιμοσφαιρίων και άρα και τη συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης στον οργανισμό του ντοπαρισμένων αθλητών, με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η δέσμευση και μεταφορά οξυγόνου στους μύες. Οι μύες χρησιμοποιούν την αυξημένη συγκέντρωση οξυγόνου για να παράξουν περισσότερη ενέργεια, μέσω αερόβιας κυτταρικής αναπνοής, προσφέροντας στους ντοπαρισμένους αθλητές αυξημένη αντοχή.

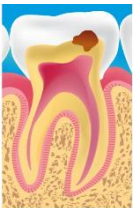
(6 X 0.5μ = 3μ) μ: .....

(δ) Τα νεκρά ερυθρά αιμοσφαίρια διασπώνται στο συκώτι. Το ντοπάρισμα με ερυθροποιητίνη απαγορεύεται στους αθλητές διότι η χρήση της, εκτός του ότι σαμποτάρει το δίκαιο και ευγενή ανταγωνισμό, μπορεί να καταστρέψει το συκώτι ενός ντοπαρισμένου αθλητή θέτοντας σε κίνδυνο τη ζωή του. Να ονομάσετε **μια** άλλη κακή συνήθεια που επηρεάζει *αρνητικά* το συκώτι.

**Κατανάλωση αλκοόλ / ενεργειακών ποτών / συντηρητικών / αυξημένη κατανάλωση τηγανιτών φαγητών κτλ.** (1 X 0.5μ = 0.5μ) μ:

.....

### Ερώτηση 3

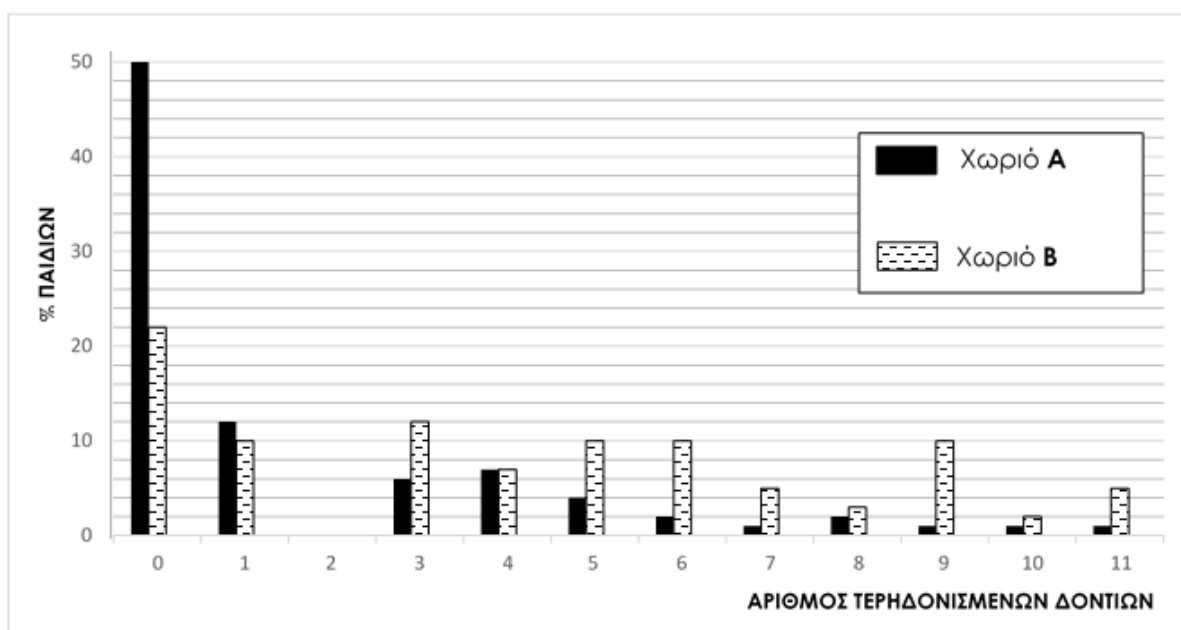


(α) Η τερηδόνα είναι ασθένεια των δοντιών. Να εξηγήσετε πώς η υπερβολική κατανάλωση ζαχαρούχων τροφών μπορεί να οδηγήσει σε τερηδονισμένα δόντια. Να χρησιμοποιήσετε στην απάντησή σας τις εξής λέξεις με όποια σειρά θέλετε: **αδαμαντίνη, ζάχαρη, οξέα, μικρόβια, μικροβιακή πλάκα, τερηδόνα.**

Όταν υπερκαταναλώνουμε ζάχαρη και δεν τηρούμε τους κανόνες της στοματικής υγιεινής, η ζάχαρη που παραμένει στη επιφάνεια των δοντιών μας προσελκύει μικρόβια. Καθώς τα μικρόβια πολλαπλασιάζονται, δημιουργούν πάνω στο δόντι μια μικροβιακή πλάκα και παράγουν οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη προκαλώντας την ασθένεια των δοντιών που ονομάζεται τερηδόνα

(6 X 0.5μ = 3μ) μ: .....

(β) Στο πλαίσιο της διεξαγωγής μιας έρευνας που αφορά στον αριθμό τερηδονισμένων δοντιών Κύπριων παιδιών ηλικίας 5-10 χρόνων, συγκρίθηκαν τα ποσοστά τερηδόνας παιδιών που κατοικούν σε δυο διαφορετικά χωριά. Το πόσιμο νερό του χωριού **A** περιέχει **φθόριο**, ενώ αυτό του χωριού **B** **δεν είναι φθοριωμένο**. Μέρος των αποτελεσμάτων της έρευνας παρουσιάζονται στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί.



i. Να συμπληρώσετε το ραβδόγραμμα σχεδιάζοντας ράβδους για τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Χωριό	Αριθμός τερηδονισμένων δοντιών	% παιδιών
A	2	13
B	2	9

**Να συμπληρωθούν οι ράβδοι για 2 τερηδονισμένα δόντια**(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

ii. Να χρησιμοποιήσετε το ραβδόγραμμα για να δώσετε το ποσοστό των παιδιών που κατοικούν στο χωριό **B** και έχουν **τρία** τερηδονισμένα δόντια.

Απάντηση: **12 %**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

iii. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, σε ποιο συμπέρασμα θα καταλήγατε όσον αφορά τη σχέση φθορίου και τερηδόνας;

**Το φθόριο μειώνει την πιθανότητα ανάπτυξης τερηδόνας**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

iv. Ποια συμβουλή θα δίνετε σε κάποιον που ζητά την άποψή σας σχετικά με το αν είναι καλό ή όχι να συμπεριλάβει τη χρήση φθοριούχας οδοντόκρεμας στην καθημερινή φροντίδα των δοντιών του; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Είναι καλό (0.5), καθώς το φθόριο φαίνεται να δυναμώνει την αδαμαντίνη / μειώνει την πιθανότητα της καταστροφής της από τη μικροβιακή πλάκα**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.**

**Η ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.**

Το πρώτο μητρικό γάλα που παράγεται όταν μια γυναίκα γεννήσει ονομάζεται κολάστρα. Λίγες μέρες μετά τον τοκετό οι γαλακτοφόροι αδένες παράγουν κανονικό γάλα.

Ο ακόλουθος πίνακας συγκρίνει τη σύσταση της κολάστρας και του κανονικού μητρικού γάλακτος. Αφού τον μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



	Θρεπτική ουσία / g ανά 100ml		
	Λιπαρές ουσίες	Πρωτεΐνες	Υδατάνθρακες
Κολάστρα	2.5	8.0	3.5
Κανονικό μητρικό γάλα	4.0	2.0	8.0

**(α)** Να συγκρίνετε τις ποσότητες των λιπαρών ουσιών, των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων στην κολάστρα με αυτές στο κανονικό μητρικό γάλα.

**Η κολάστρα περιέχει περίπου 1.5 φορά λιγότερες λιπαρές ουσίες, τετραπλάσια ποσότητα πρωτεϊνών και λιγότερη από την μισή ποσότητα υδατανθράκων σε σχέση με το μητρικό γάλα** (3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

**(β)** Να γράψετε ποιο από τα δύο είδη γάλακτος, **η κολάστρα ή το κανονικό μητρικό γάλα**, ανταποκρίνεται καλύτερα στις ακόλουθες ανάγκες του βρέφους:

- i. ανάπτυξη σκελετού **κολάστρα**
- ii. παραγωγή ενέργειας **κανονικό μητρικό γάλα**
- iii. θερμομόνωση **κανονικό μητρικό γάλα**

(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

**(γ)** Ένα βρέφος πίνει περίπου ένα λίτρο κανονικό μητρικό γάλα την μέρα. Να υπολογίσετε πόση πρωτεΐνη λαμβάνει το βρέφος κάθε μέρα, αν σας δοθεί ότι ένα λίτρο ισοδυναμεί με 1000ml. Να δείξετε τις πράξεις σας.

2 g στα 100ml  $2 \times 10 = 20$

X g στα 1000ml

Απάντηση: **20 g** (2 X 0.5μ = 1 μ) μ: .....

**(δ)** Η κολάστρα είναι ένα παχύρευστο, κίτρινο υγρό **πλούσιο σε αντισώματα**. Να εξηγήσετε πώς η κολάστρα ενισχύει το βρέφος τις πρώτες μέρες της ζωής του.

**Ενισχύει το ανοσοποιητικό του σύστημα / ενισχύει την τρίτη γραμμή άμυνας του βρέφους/ το βοηθά να καταπολεμεί τα μικρόβια που εισέρχονται στον οργανισμό του καθώς το ανοσοποιητικό του σύστημα είναι ακόμη ανώριμο / το προφυλάσσει από ασθένειες / από παθογόνους μικροοργανισμούς** (2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

**(ε)** Η σύσταση του κανονικού μητρικού γάλακτος αλλάζει καθώς το βρέφος μεγαλώνει, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της κάθε αναπτυξιακής του φάσης. Περιέχει όλα τα συστατικά που χρειάζεται ένα βρέφος για την υγιή του ανάπτυξη εκτός από βιταμίνη C και σίδηρο. Πρόσφατες επιστημονικές μελέτες έχουν δείξει ότι ένα βρέφος έχει αρκετό σίδηρο αποθηκευμένο στο συκώτι του για να του φτάσει για τους πρώτους μήνες της ζωής του. Δεν ισχύει όμως το ίδιο για τη βιταμίνη C. Να

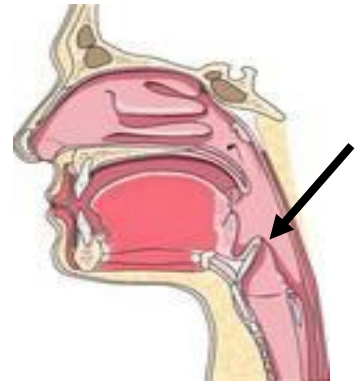
εισηγηθείτε **ένα είδος φρουτοχυμού** που μπορεί μια μητέρα να δίνει στο βρέφος της ώστε να πληρεί τις ανάγκες του σε βιταμίνη C.

**Χυμός πορτοκάλι / λεμόνι / σταφύλι**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ:

.....

**(στ)** Ποιο όργανο εμποδίζει τον φρουτοχυμό να κατευθυνθεί προς την τραχεία του βρέφους καθώς το βρέφος καταπίνει τον φρουτοχυμό του; Να το **ονομάσετε και να το υποδείξετε** στο σχέδιο με ένα **βέλος**.



**Επιγλωττίδα**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ:

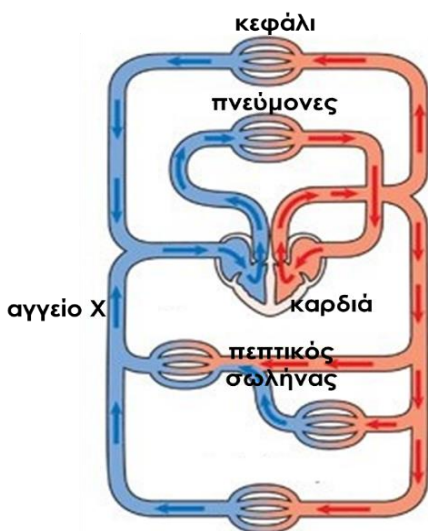
.....

**(ζ)** Οι φρουτοχυμοί αποτελούνται κυρίως από υδατάνθρακες. Να ονομάσετε τα μικρομόρια που προκύπτουν από την πέψη των φρουτοχυμών.

**γλυκόζες**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ:

.....



**(η)** Τα μικρομόρια της πέψης του φρουτοχυμού απορροφούνται στο **αίμα**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

**(θ)** Σε ποιο όργανο του πεπτικού σωλήνα επιτυγχάνεται η απορρόφηση;

**Λεπτό έντερο / ελικώδες έντερο**

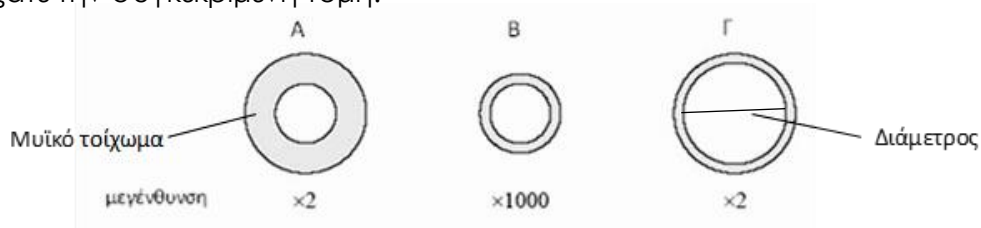
(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

**(ι)** Να ονομάσετε το αγγείο **X** που μεταφέρει τα μικρομόρια της πέψης του φρουτοχυμού πίσω στην καρδιά.

**Κάτω κοίλη φλέβα**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

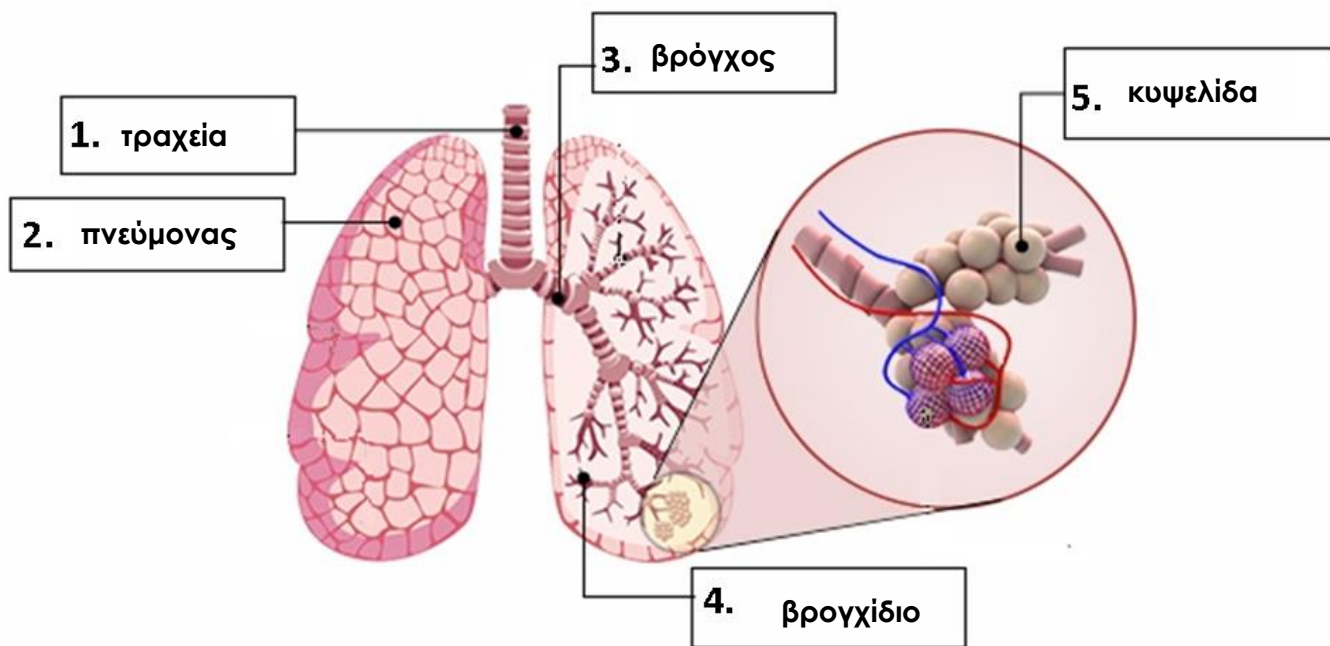
**(κ)** Σας δίνεται η τομή των αιμοφόρων αγγείων ενός βρέφους. Να αναγνωρίσετε την τομή (**A, B ή Γ**) που αντιστοιχεί στο αγγείο X. Να δώσετε ένα λόγο για τον οποίο επιλέξατε την συγκεκριμένη τομή.



Το αγγείο X αντιστοιχεί στην τομή **Γ**. Το αποφάσισα επειδή **το αγγείο Γ έχει μεγαλύτερη διάμετρο / λεπτότερο μυϊκό τοίχωμα σε σχέση με το αγγείο A**

( 2 X 0.5μ = 1μ ) μ: .....

**(λ)** Το αγγείο X επιστρέφει στην καρδιά αίμα που είναι πλούσιο σε μικρομόρια, φτωχό όμως σε οξυγόνο. Από την καρδιά το αίμα αντλείται στους πνεύμονες για να οξυγονωθεί. Να ονομάσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος **1 μέχρι 5** που συνεργάζονται με τα αιμοφόρα αγγεία για την οξυγόνωση του αίματος του βρέφους .



( 5 X 0.5μ = 2.5μ ) μ: .....

### Οι εισηγήτριες

Χριστιάνα Γρηγοριάδου

Ανθούλα Κομνηνού

### Η Διευθύντρια

Παρθενόπη Βυρίδου

.....

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΘΟΛΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΒΑΘΜΟΣ: ...../40**

**ΟΛΟΓΡ.: .....**

**ΥΠΟΓΡ. : .....**

**ΤΑΞΗ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:10/06/2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ- ΧΗΜΕΙΑ -ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ  
2 ΩΡΕΣ (120 ΛΕΠΤΑ)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....**

**ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ. ....**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μπλε μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tirr-Ex).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **11 σελίδες**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΜΕΡΟΣ Α

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμισι (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1

Να επιλέξετε την μία ορθή απάντηση στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **(Α)**).

α) Η μεγάλη επιφάνεια στους πνεύμονες εξασφαλίζεται:

A. Από τους δακτύλιους της τραχείας

B. Από τις πολλές τρίχες και τα τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία της μύτης

**Γ. Από τις πολλές κυψελίδες που διαθέτουν**

Δ. Από τη μεγάλη θωρακική κοιλότητα

E. Από τα πολλά τριχοειδή αγγεία τους

β) Η ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες γίνεται μεταξύ:

**A. Κυψελίδων και τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων**

B. Στοματικής κοιλότητας και αέρα

Γ. Τραχείας και βρόγχων

Δ. Βρόγχων και βρογχιδίων

E. Όλα τα πιο πάνω

γ) Η πορεία του εισπνεόμενου αέρα μέσα στο αναπνευστικό σύστημα είναι:

A. Στοματική κοιλότητα → φάρυγγας → οισοφάγος → στομάχι → έντερο

**B. Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → τραχεία → βρόγχοι  
→ βρογχίδια → κυψελίδες**

Γ. Ρινική κοιλότητα → λάρυγγας → τραχεία → βρογχίδια → κυψελίδες

Δ. Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → βρόγχοι → βρογχίδια  
→ κυψελίδες

Ε. Ρινική κοιλότητα → φάρυγγας → λάρυγγας → κυψελίδες → βρόγχοι  
→ βρογχίδια

δ. Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους που έχουν σχήμα μισού κρίκου.  
Οι δακτύλιοι αυτοί:

A. Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή

B. Βοηθούν στις αναπνευστικές κινήσεις

Γ. Συγκρατούν τη σκόνη και τα μικρόβια

Δ. Επιτρέπουν τη διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση

**E. Σωστές οι απαντήσεις A και Δ**

ε. Κατά την εισπνοή

**A. Το διάφραγμα κατεβαίνει και οι πλευρές ανεβαίνουν**

B. Το διάφραγμα κατεβαίνει και οι πλευρές είναι ακίνητες

Γ. Το διάφραγμα ανεβαίνει και οι πλευρές κατεβαίνουν

Δ. Το διάφραγμα κατεβαίνει και οι πλευρές κατεβαίνουν

E. Όλα τα πιο πάνω είναι λάθος

(5 x 0.5= 2.5 μ.)

## Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις λέξεις ή φράσεις της στήλης Α με τις φράσεις της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	Αντιστοίχιση
1. Λοίμωξη	Α. Είδος λευκού αιμοσφαιρίου	A- 3
2. Μόλυνση	Β. Περιέχει έτοιμα αντισώματα	B- 4
3. Φαγοκύτταρο	Γ. Μικρόβια πολλαπλασιάζονται στον οργανισμό μας	Γ- 1
4. Αντι Ορός	Δ. Μικρόβια εισέρχονται στον οργανισμό μας	Δ – 2
5. Υδροχλωρικό οξύ στο Στομάχι	Ε. Πρώτη γραμμή άμυνας	E- 5

(5 x 0.5= 2.5 μ.)

## Ερώτηση 3

Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν.

Στη στοματική κοιλότητα απελευθερώνεται το σάλιο που παράγεται στους

σιελόγονους αδένες. Το σάλιο περιέχει δύο σημαντικά ένζυμα: το ένζυμο αμυλάση που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση του αμύλου και το ένζυμο λυσοζύμη που σκοτώνει τα παθογόνα μικρόβια.

(5 x 0.5= 2.5 μ.)

## Ερώτηση 4

α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας τα μικρομόρια που προκύπτουν (στήλη Β) από τη διάσπαση των μακρομορίων (στήλη Α).

Στήλη Α	Στήλη Β
<b>ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ</b>	<b>ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ</b>
Πρωτεΐνες	Αμινοξέα
Υδατάνθρακες	Γλυκόζη
Νουκλεϊνικά οξέα	Νουκλεοτίδια

(3 x 0.5 = 1.5μ)

β. Να γράψετε τις πιο κάτω έννοιες ξεκινώντας από τη μικρότερη και καταλήγοντας στη μεγαλύτερη.

**Κυτταρικό οργανίδιο, Μικρομόριο, Κύτταρο, Μακρομόριο**

Μικρομόριο → Μακρομόριο → Κυτταρικό Οργανίδιο → Κύτταρο

(4 x 0.25 = 1μ)



## **ΜΕΡΟΣ Β:**

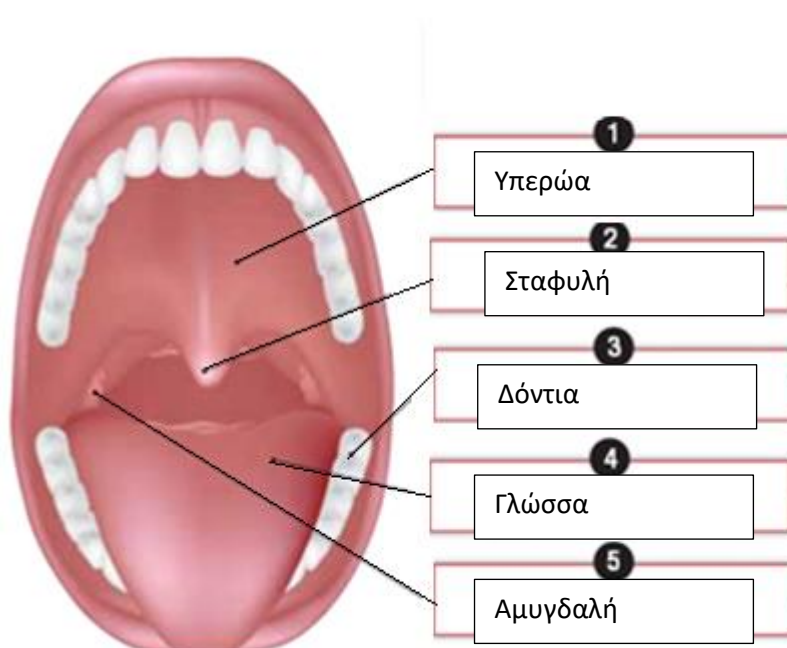
Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### **Ερώτηση 5**

α. Να γράψετε σε ποιο μέρος της στοματικής κοιλότητας αντιστοιχούν οι ενδείξεις 1-5 στο πιο κάτω σχήμα.



(5 x 0.5 = 2.5μ)

β. Να γράψετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών.

i) Τακτικό και σωστό βούρτσισμα των δοντιών

ii) Προληπτικές επισκέψεις στον Οδοντίατρο

iii) Χρήση οδοντικού νήματος

(3 x 1 = 3μ)

γ. Να γράψετε δύο (2) είδη δοντιών.

Κοπτήρες

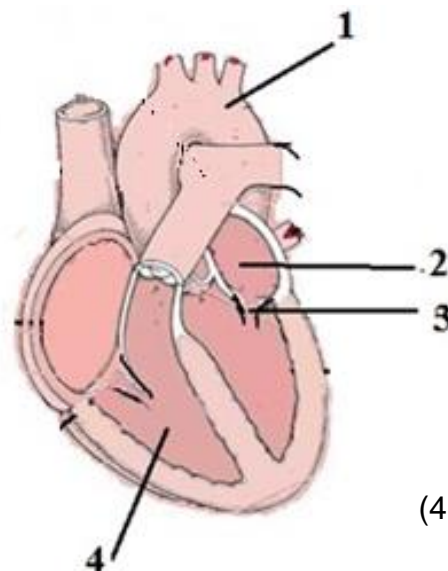
Γομφίοι

(2 x 0.25 = 0.5μ)

### Ερώτηση 6

α. Να γράψετε τι δείχνουν οι ενδείξεις 1-4.

1. Αορτή
2. Αριστερός Κόλπος
3. Διγλώχινα Βαλβίδα
4. Δεξιά Κοιλία



(4 x 0.5 = 2μ)

β ) Να γράψετε την πορεία του αίματος κατά την μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία.

Δεξιός κόλπος → Δεξιά Κοιλία → Πνευμονική αρτηρία → Τριχοειδή Αγγεία

(πνευμόνων) → Πνευμονικές φλέβες → Αριστερός κόλπος. (4 x 0.5 = 2μ)

γ) Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών.

ΔΙΑΦΟΡΕΣ	
Φλέβες	Αρτηρίες
..... Διαθέτουν Βαλβίδες .....	..... Δεν διαθέτουν Βαλβίδες .....
..... Έχουν μεγάλη διάμετρο .....	..... Έχουν μικρή διάμετρο .....

(4 x 0.25 = 2μ)

## Ερώτηση 7

α. Να ονομάσετε τα τρία είδη οικολογικών πυραμίδων που υπάρχουν.

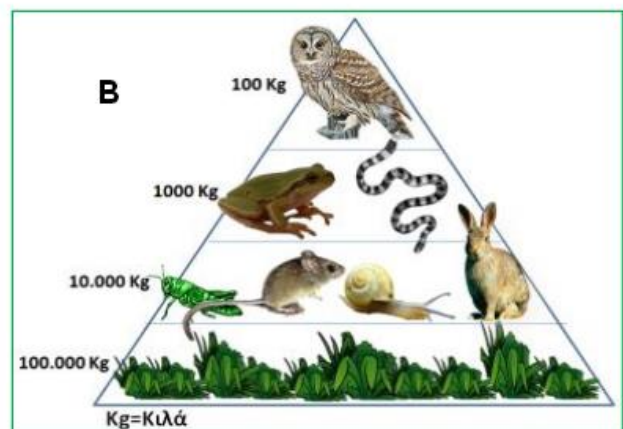
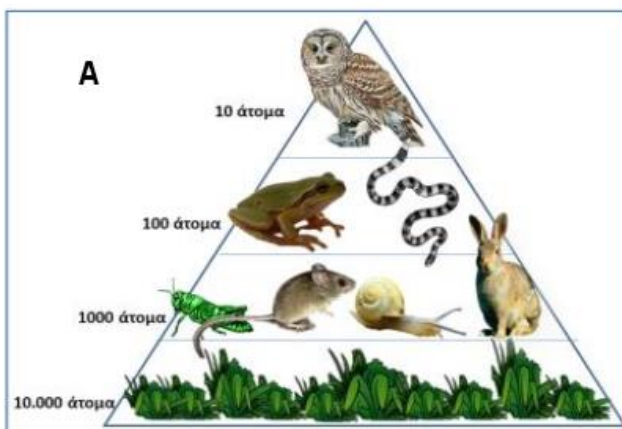
A. Οικολογική Πυραμίδα πληθυσμού

B. Οικολογική Πυραμίδα ενέργειας

Γ. Οικολογική Πυραμίδα Βιομάζας

(3 x 0.5 = 1.5μ)

β. Να παρατηρήσετε τις οικολογικές πυραμίδες της εικόνας και να γράψετε σε ποιο είδος οικολογικής πυραμίδας ανήκουν.



Η οικολογική πυραμίδα Α: Πληθυσμού

Η οικολογική πυραμίδα Β: Βιομάζας

(2 x 1 = 2μ)

γ. Να παρατηρήσετε την τροφική πυραμίδα Α και να γράψετε ένα φυτοφάγο οργανισμό, ένα σαρκοφάγο οργανισμό και ένα κορυφαίο θηρευτή.

Φυτοφάγος οργανισμός: Λαγός

Σαρκοφάγος οργανισμός: Φίδι

Κορυφαίος Θηρευτής: Κουκουβάγια

(3 x 0.5 = 1.5μ)

δ. Αν η ενέργεια των παραγωγών σε μια οικολογική πυραμίδα είναι 1000 KJ να υπολογίσετε πόση είναι η ενέργεια των φυτοφάγων οργανισμών.

100Kj

(1 x 0.5 = 0.5μ)

ε. Να γράψετε το ποσοστό της ενέργειας που περνάει από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

Το 10%

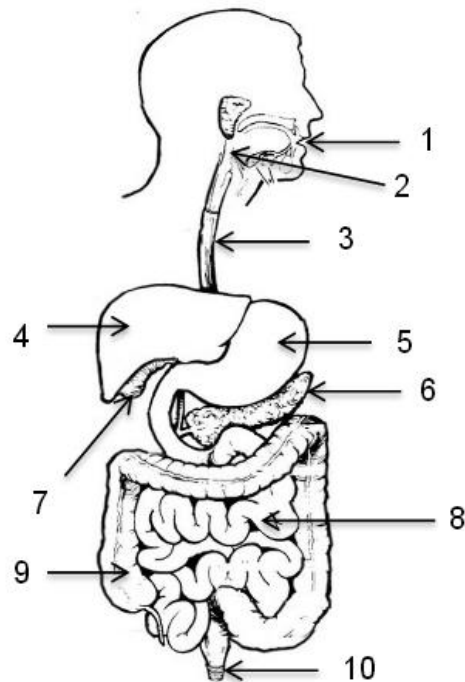
(1 x 0.5 = 0.5μ)

## **ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

### **Ερώτηση 8**

α. Να παρατηρήσετε το σχήμα που δείχνει την ανατομία του πεπτικού μας συστήματος και να γράψετε τα όργανα που δείχνουν οι ενδείξεις 3,4,5,8,9 και 10.

Ένδειξη	Όργανο
3	οισοφάγος
4	Ήπαρ
5	Στομάχι
8	Λεπτό έντερο
9	Παχύ έντερο
10	Πρωκτός



(6 x 0.5 = 3μ)

β. Να γράψετε μια λειτουργία των οργάνων 4 και 6.

Όργανο 4: Παραγωγή Χολής

Όργανο 6: Παραγωγή Παγκρεατικού Υγρού

(2 x 0.5 = 1μ)

γ. Να γράψετε δύο ενεργειακές θρεπτικές ουσίες των τροφών.

Υδατάνθρακες –Λιπίδια

(2 x 0.5 = 1μ)

δ. Ποιο ένζυμο είναι υπεύθυνο για τη διάσπαση των πρωτεϊνών στο στομάχι;

Η Πεψίνη (1 x 0.5 = 0.5)

ε. Σε ποια άλλη περιοχή του πεπτικού μας συστήματος διασπώνται οι πρωτεΐνες εκτός από το στομάχι;

Στο λεπτό έντερο (δωδεκαδάκτυλο) (1 x 0.5 = 0.5 μ)

στ. Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο (2) οργανικές και δύο (2) ανόργανες θρεπτικές ουσίες.

Οργανικές θρεπτικές ουσίες	Ανόργανες θρεπτικές ουσίες
Υδατάνθρακες	Νερό
Πρωτεΐνες	Άλατα

(4 x 0.5 = 2μ)

ζ. Να αναφέρετε δύο (2) λειτουργίες του παχέος εντέρου.

Απορρόφηση νερού αλάτων και βιταμινών

Δημιουργία κοπράνων (2 x 0.5 = 1μ)

η. Να συμπληρώσετε κατάλληλα

Η απορροφητική ικανότητα του λεπτού εντέρου είναι μεγάλη γιατί διαθέτει πολλές πτυχές, λάχνες και μικρολάχνες. (3 x 0.5 = 1.5μ)

θ. Η υπερβολική λήψη αντιβιοτικών (φαρμάκων που σκοτώνουν τα μικρόβια) είναι δυνατό να επηρεάσει την παραγωγή βιταμίνης Κ από τον οργανισμό. Να εξηγήσετε γιατί μπορεί να συμβεί αυτό.

Ναι αφού μπορεί να σκοτώσει τα μικρόβια που συμβιώνουν στο παχύ έντερο τα οποία είναι υπεύθυνα για τη παραγωγή της βιταμίνης Κ. (1 x 1 = 1μ)

ι. Να γράψετε έναν τρόπο πρόληψης των ασθενειών του στομαχιού.

Να μην γίνεται υπερκατανάλωση οινοπνεύματος.

Να αποφεύγεται η κατανάλωση τροφών με συντηρητικά (1 x 0.5 = 0.5μ)

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Δρ. Αγάθη Καμμα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Αγάθη Καμμά

θ. Να γράψετε έναν τρόπο πρόληψης των ασθενειών του πεπτικού μας συστήματος.

.....

.....

.....

(1 x 0.5 = 0.5μ)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Περσεφόνη Χρίστου

π. Πέτρος Παπαπαύλου

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Αγάθη Καμμά

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΟΛΕΜΙΔΙΩΝ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

**ΒΑΘ.: ..... / 40**

**ΟΛΟΓΡ.: .....**

**ΥΠΟΓΡ.: .....**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΤΑΞΗ:**

**Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ )**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....**

**ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **9** σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**



**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

**α)** Πώς ονομάζεται η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό;

.....μόλυνση.....

(1X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

**β)** Πώς ονομάζεται η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό;

.....λοίμωξη.....

(1X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

**γ)** Ποιο είναι το όνομα του ιού HIV στα ελληνικά;

.....ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας.....

(1X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

**δ)** Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης του ιού HIV.

i.....μετάγγιση αίματος από μολυσμένο με τον ιό άτομο.....

ii.....σεξουαλική επαφή χωρίς προφύλαξη.....

(2X 0.5 μ = 1 μ) μ: .....

**Ερώτηση 2**

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στο πεπτικό σύστημα, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ.  Α).

**α)** Το σάλιο περιέχει ένα σημαντικό ένζυμο που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση:

**A.** πρωτεϊνών

**B.** λιπαρών ουσιών

**Γ.** αμύλου

**Δ.** αμύλου και πρωτεϊνών

**E.** βιταμινών

**β)** Το διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου που έχει χρώμα ιώδες, αποχρωματίζεται όταν έρθει σε επαφή με:

**A.** υδατάνθρακες

**B.** πρωτεΐνες

**Γ.** λιπαρές ουσίες

**Δ.** βιταμίνες

**E.** 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. Ποια από τις παρακάτω χημικές ουσίες είναι ορμόνη;

- A. χολή
- B. αμυλάση
- Γ. υδροχλωρικό οξύ
- Δ. γλυκόζη
- E. γαστρίνη

δ) Ο οργανισμός μας διαθέτει τρία (3) είδη αδένων: τους εξωκρινείς, τους ενδοκρινείς και του μεικτούς. Στους μεικτούς αδένες περιλαμβάνεται/περιλαμβάνονται:

- A. συκώτι
- B. πάγκρεας
- Γ. στομάχι
- Δ. σιελογόνοι αδένες
- E. γαστρικοί αδένες

ε) Το υδροχλωρικό οξύ που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες του βλεννογόνου του στομαχίου:

- A. έχει αντιμικροβιακή δράση
- B. συμβάλλει στην πέψη των πρωτεϊνών
- Γ. προστατεύει τον βλεννογόνο του γαστρεντερικού σωλήνα
- Δ. ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού
- E. συμβάλλει στην πέψη των λιπαρών ουσιών

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: .....

### Ερώτηση 3

Η πορεία του εκπνεόμενου αέρα στο αναπνευστικό σύστημα είναι η ακόλουθη:

...κυψελίδες.. → ...βρογχίδια..... → βρόγχοι → ...τραχεία.....

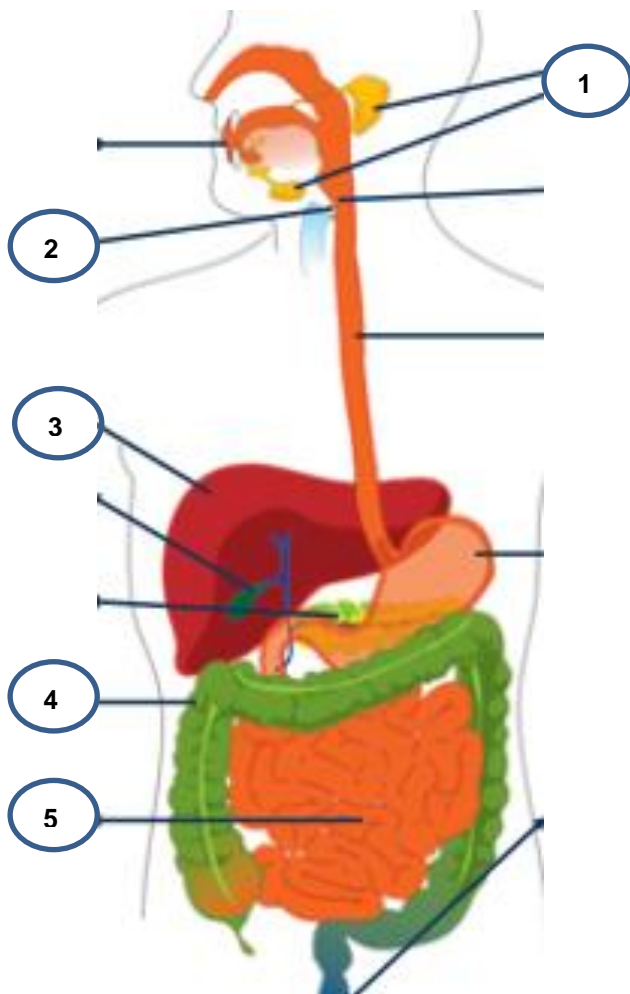
→ .....λάρυγγας..... → .....φάρυγγας..... → ρινική κοιλότητα/στοματική κοιλότητα

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

#### Ερώτηση 4

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 5, συμπληρώνοντας τον διπλανό πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	Σιελογόνοι αδένες
2.	επιγλωττίδα
3.	συκώτι
4.	Παχύ έντερο
5.	Λεπτό έντερο

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

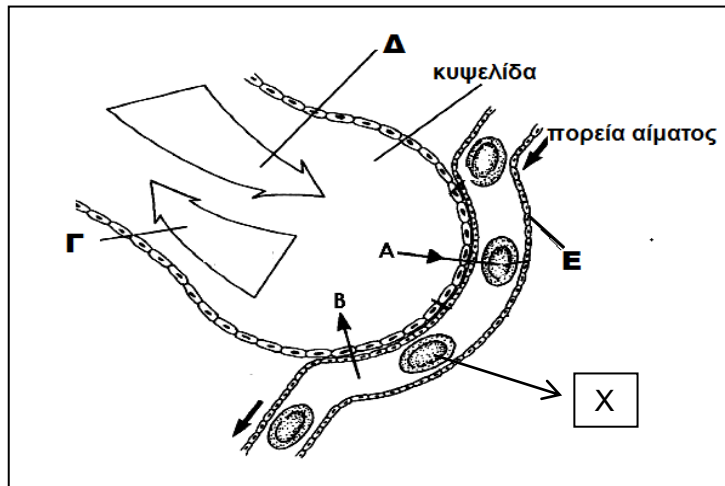
**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 5**

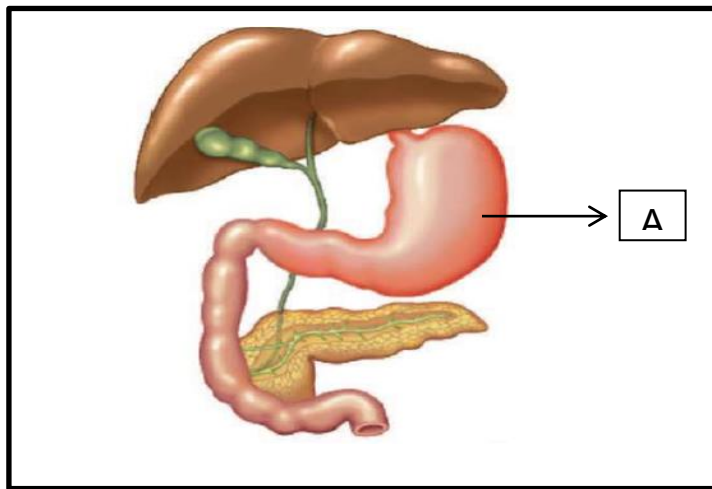
Το σχήμα δείχνει την ανταλλαγή αερίων σε μια πνευμονική κυψελίδα.



- α) Τι συμβολίζει το γράμμα Δ; .....εισπνεόμενο αέρα.....  
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....
- β) Να ονομάσετε το αγγείο Ε. ....τριχοειδές αγγείο.....  
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....
- γ) i) Ποιο γράμμα δείχνει τη διάχυση του οξυγόνου από την κυψελίδα προς το αγγείο;  
.....γράμμα Α.....  
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....
- ii) Ποιο γράμμα δείχνει τη διάχυση του διοξειδίου του άνθρακα από το αγγείο στην κυψελίδα;  
.....γράμμα Β.....  
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....
- δ) Να ονομάσετε τα κύτταρα Χ και να γράψετε τη λειτουργία τους.  
...Τα κύτταρα Χ είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια και ο ρόλος τους είναι η μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα.....  
(2 X 1 μ = 2 μ) μ: .....
- ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις:
- i. Η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων επιτυγχάνεται με τις.....κυψελίδες.....
- ii. Το «σημείο» μέχρι το οποίο κατευθύνονται μαζί αέρας και τροφή είναι ο φάρυγγας .....
- iii. 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.
- iv. Η μικρή προεξοχή η οποία κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση ονομάζεται .....επιγλωττίδα.....  
(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

## Ερώτηση 6

Ο οργανισμός μας διαθέτει τρία (3) είδη αδένων: τους εξωκρινείς, τους ενδοκρινείς και τους μεικτούς. Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζονται δύο (2) αδένες του πεπτικού συστήματος.



**α) (i)** Να ονομάσετε τους δύο (2) αδένες του σχήματος.

.....Στο παραπάνω σχήμα παρουσιάζονται το συκώτι (εξωκρινής αδένας) και το πάγκρεας (μεικτός αδένας).....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

(ii) Ο ένας από τους αδένες είναι εξωκρινής αδένας. Να ονομάσετε το εκκρίμά του και να εξηγήσετε τη δράση του εκκρίματος του.

... Το συκώτι ως εξωκρινής αδένας παράγει τη χολή, ο ρόλος της οποίας είναι να γαλακτωματοποιεί τα λίπη.....

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: ...

(iii) Να γράψετε τρεις (3) λειτουργίες του εξωκρινή αδένα του σχήματος.

1. Αποθήκευση υδατανθρακών, λιπών, βιταμινών, σιδήρου, 2. Σύνθεση πρωτεϊνών, παραγόντων για την πήξης αίματος, 3. Έκκριση της χολής.....

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ...

**β) (i)** Να ονομάσετε το όργανο **A**.

.....Στομάχι.....

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

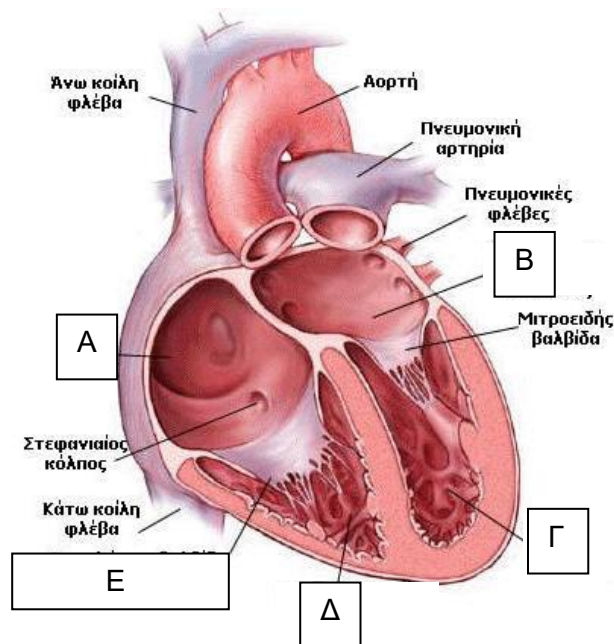
(ii) Να εξηγήσετε πώς σχετίζεται το όργανο **A** με την πρώτη γραμμή άμυνας ή γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών.

...Στο στομάχι (όργανο A) παράγεται το υδροχλωρικό οξύ από τους γαστρικούς αδένες, το οποίο έχει αντιμικροβιακή δράση και καταστρέφει τα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή.....

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

## Ερώτηση 7

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η δομή της καρδιάς.



α) Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις **A, B, Γ, Δ, E** του σχήματος, συμπληρώνοντας τον διπλανό πίνακα.

	Όργανο
<b>A</b>	Δεξιός κόλπος
<b>B</b>	Αριστερός κόλπος
<b>Γ</b>	Αριστερή κοιλία
<b>Δ</b>	Δεξιά κοιλία
<b>E</b>	Τριγλώχινη βαλβίδα

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

β) Να εξηγήσετε τον ρόλο της δομής E.

...Η βαλβίδα επιτρέπει τη μονόδρομη ροή αίματος από τον δεξιό κόλπο στη δεξιά κοιλία.....

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

γ) Να περιγράψετε την μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία συμπληρώνοντας τα κενά.

...δεξιός κόλπος..... → ...δεξιά κοιλία..... → ...πνευμονική αρτηρία .... →

...τριχοειδή αγγεία.....(πνευμόνων)→ ...πνευμονικές φλέβες.... →

→.....αριστερός κόλπος.....

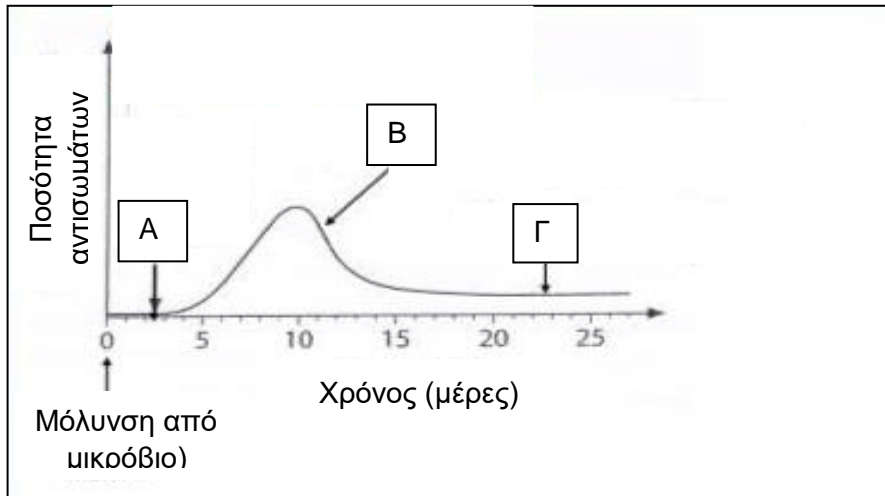
(6 X 0.5 μ = 3 μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε υγιή κατάσταση, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Η κυρία Αντιγόνη απουσίαζε από τη δουλειά της γιατί είχε μολυνθεί από κάποιο μικρόβιο και ο γιατρός δείχνοντας της το παρακάτω διάγραμμα, της συνέστησε να παραμείνει στο σπίτι για να αναρρώσει. Οι πρώτες μέρες ήταν δύσκολες ενώ αργότερα άρχισε να νοιώθει πολύ καλύτερα.

α) Μελετώντας το παρακάτω διάγραμμα να εξηγήσετε τι συμβαίνει στα στάδια **A**, **B** και **Γ**.



**ΣΤΑΔΙΟ A:** ...Τα μικρόβια μολύνουν τον οργανισμό και αρχίζει η παραγωγή των αντισωμάτων εναντίον του μικροβίου.....

**ΣΤΑΔΙΟ B:**...Τα μικρόβια έχουν καταστραφεί και ο αριθμός των αντισωμάτων αρχίζει να μειώνεται.....

**ΣΤΑΔΙΟ Γ:**...Ο οργανισμός έχει αναρρώσει και εξακολουθούν να παραμένει στο αίμα του κάποια ποσότητα αντισωμάτων.....

(3X1 μ = 3 μ) μ: ...

**β) (i)** Πώς ονομάζεται το είδος ανοσίας που θα αποκτήσει η κυρία Αντιγόνη όταν αναρρώσει; .....Φυσική ανοσία.....

(1X 1 μ = 1 μ) μ: ...

(ii) Ο Μιχάλης έπαιζε ποδόσφαιρο με τον φίλο του Ραφαήλ και πάτησε ένα καρφί. Πήγε κατευθείαν στο νοσοκομείο κι εκεί οι γιατροί του χορήγησαν αντι-ορό κατά του τετάνου. Γιατί δεν του χορήγησαν εμβόλιο; Να εξηγήσετε.

...Οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα, τα οποία χορηγούνται για άμεση και προσωρινή άμυνα του οργανισμού, εφόσον ο οργανισμός έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικρόβιο για το οποίο δεν προηγήθηκε εμβολιασμός.....

(1X 1 μ = 1 μ) μ: ...

**γ)** Να εξηγήσετε τι είναι τα αντισώματα.

...Τα αντισώματα είναι ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από ειδικά λευκά αιμοσφαίρια και αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντιγόνα.....

(1X 1μ = 1μ) μ: ...

**δ)** Να εξηγήσετε τι είναι τα αντιγόνα και να δώσετε ένα παράδειγμα.

...Τα αντιγόνα είναι ειδικές πρωτεΐνες που βρίσκονται στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν παραγωγή αντισωμάτων τα οποία τις αναγνωρίζουν. Παράδειγμα: αντιγόνο A (ομάδα αίματος A)

(2X 0.5μ = 1μ) μ: ...

**ε)** Να αναφέρετε μία (1) πάθηση των πνευμόνων που μπορεί να προκληθεί από βακτηριακή λοίμωξη.

.....Φυματίωση..... (1X 1μ = 1μ) μ: ...

**ζ)** Να αναφέρετε μία (1) πάθηση του στομάχου που μπορεί να προκληθεί από βακτηριακή λοίμωξη.

.....Γαστρίτιδα.....

((1X 1μ = 1μ) μ: ...

**η)** Να αναφέρετε ένα σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα που μπορεί να προκληθεί από ιό.

.....AIDS.....

(1X 1μ = 1μ) μ: ...

**θ) (i)** 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.

.....τερηδόνα και ουλίτιδα.....

(2X 0.5μ = 1μ) μ: ...

**(ii)** Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των ασθενειών των ούλων και των δοντιών.

...καθημερινό βούρτσισμα και ισορροπημένη διατροφή (αποφυγή γλυκών).....

(2X 0.5μ = 1μ) μ: ...

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

**ΣΑΒΒΑ ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ ΚΥΡΙΑΚΟΥΛΑ**



**ΤΣΙΡΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		<b>ΒΑΘ.: .....</b> / 40 <b>ΥΠΟΓΡ.: .....</b>
<b>ΤΑΞΗ:</b> Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 06/06/2016
<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b> ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )		<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> 2 ΩΡΕΣ (120´ λεπτά)
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b> .....		<b>ΤΜΗΜΑ:</b> ..... <b>ΑΡ.:</b> .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **14** σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση. Υπάρχει μόνο μια σωστή απάντηση.

α) Όλα τα κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού : (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. περιέχουν τις ίδιες γενετικές πληροφορίες.

β. είναι όμοια μεταξύ τους.

γ. πολλαπλασιάζονται με μείωση.

δ. ξεκίνησαν από ένα κύτταρο, το ωάριο.

β) Ποιο από τα παρακάτω είναι αληθές για ένα είδος που έχει αριθμό χρωμοσωμάτων  $2n = 16$ ; (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. Το είδος είναι διπλοειδές με 32 χρωματοσώματα ανά κύτταρο.

β. Το είδος έχει 16 ζεύγη χρωματοσωμάτων ανά κύτταρο.

γ. Κάθε σωματικό κύτταρο έχει 8 ζεύγη ομόλογων.

δ. Ένας γαμέτης από αυτό το είδος έχει 4 χρωματοσώματα.

γ) Η πρωτεϊνοσύνθεση είναι μια διαδικασία που γίνεται: (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. στα λυσοσώματα

β. στον πυρήνα

γ. στο κυτταρόπλασμα

δ. στα ριβοσώματα

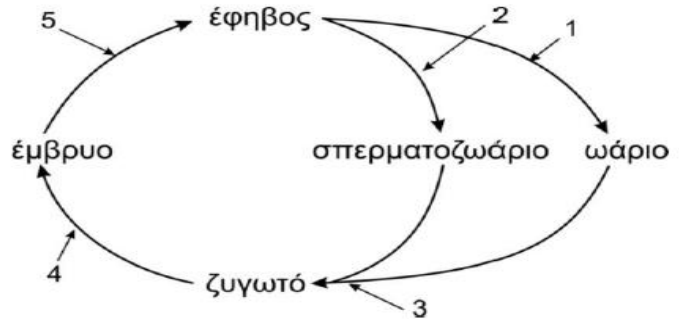
δ) Στο παρακάτω διάγραμμα, τα βέλη δείχνουν διαδικασίες (αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-5) στον κύκλο ζωής ενός είδους το οποίο αναπαράγεται αμφιγονικά. Ποιες από τις διαδικασίες αυτές οδηγούν άμεσα στο σχηματισμό κυττάρων με τη μισή ποσότητα του γενετικού υλικού που χαρακτηρίζει το είδος αυτό; (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. 1 και 2

β. 2 και 3

γ. 3 και 4

δ. 4 και 5



ε) Σε ένα τμήμα δίκλωνου DNA, η αλληλουχία AGT TAG TGA CGA ποια από τις παρακάτω αλυσίδες θα έχει συμπληρωματική της; (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. AGT TAG TGA CGA

β. TCA AUC ACU GCU

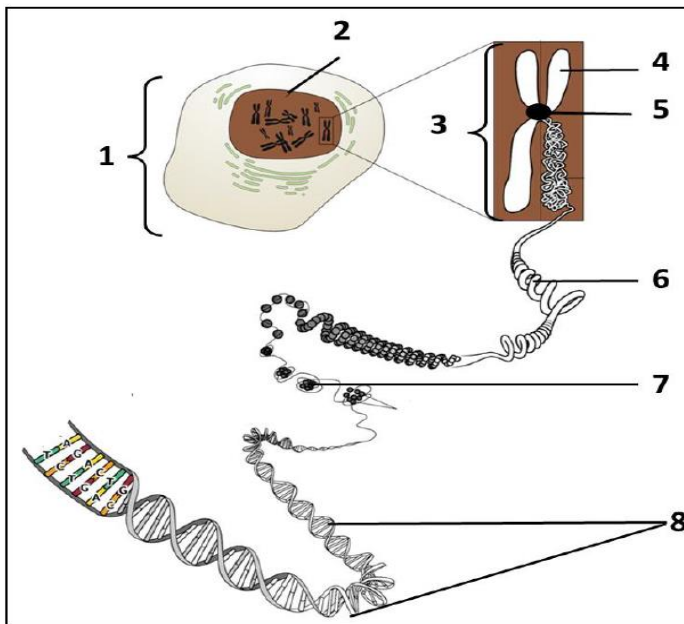
γ. TCA ATC ACT GCT

δ. TAG TCA AAC GAA

## Ερώτηση 2

α) Να γράψετε τι απεικονίζουν οι αριθμοί 1 μέχρι 8 στο πιο κάτω σχήμα.

(8 X 0,25 μ = 2 μ) μ: \_\_



1. κύτταρο
2. πυρήνας
3. χρωμόσωμα
4. Αδελφή χρωματίδα
5. κεντρομερίδιο
6. Νημάτιο χρωματίνης
7. Πρωτεΐνες
8. DNA

β) Να αναφέρετε μια (1) λειτουργία της δομής 7 από το πιο πάνω σχήμα.

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

### Συσπείρωση του γενετικού υλικού DNA

### Ερώτηση 3

α) Να τοποθετήσετε σε σειρά τα διάφορα βήματα 1-4 στον παρακάτω πίνακα, που αφορούν στην αντιγραφή του DNA (στήλη Α), ώστε να περιγραφεί σωστά η διαδικασία του αυτοδιπλασιασμού του DNA (στήλη Β). (4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: \_\_

A/A	ΣΤΗΛΗ Α Βήματα αντιγραφής DNA	ΣΤΗΛΗ Β Σειρά βημάτων
1	Ανοίγει η διπλή έλικα, απομακρύνονται μεταξύ τους οι δύο αλυσίδες του DNA και παραμένουν αζευγάρωτες.	2
2	Τα ελεύθερα νουκλεοτίδια, που μπαίνουν σε σειρά, απέναντι από κάθε μητρική, ενώνονται μεταξύ τους σε αλυσίδα που μεγαλώνει αντιπαράλληλα προς τη μητρική με κατεύθυνση 5' → 3'.	3
3	Κάθε μητρική αλυσίδα λειτουργεί ως καλούπι όπου τα ενωμένα νουκλεοτίδια της ζευγαρώνουν με τα ελεύθερα νουκλεοτίδια του πυρήνα, με βάση τον κανόνα της συμπληρωματικότητας, δημιουργώντας δεσμούς υδρογόνου. Δημιουργούνται, από ένα DNA, δύο νέα θυγατρικά μόρια DNA, που το καθένα αποτελείται από μια παλιά μητρική και μια νέα αλυσίδα.	4
4	Σπάνε οι χημικοί δεσμοί υδρογόνου που συγκρατούν τις συμπληρωματικές αζωτούχες βάσεις των δύο αλυσίδων του DNA.	1

γ) Να εξηγήσετε γιατί η αντιγραφή του DNA προηγείται της μιτωτικής ή μειωτικής διαίρεσης.

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

Γιατί για να διαιρεθεί το κύτταρο πρέπει να διπλασιαστεί το γενετικό του υλικό που θα μοιραστεί έπειτα στα δύο ή τέσσερα θυγατρικά κύτταρα.



#### Ερώτηση 4

α) Να μελετήσετε τον πιο κάτω πίνακα που περιγράφει την κατάσταση των χρωματοσωμάτων σε τέσσερα διαφορετικά στάδια (1-4) της μίτωσης ενός κυττάρου και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν τοποθετώντας τον σωστό αριθμό.

(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: \_\_

Στάδιο	Περιγραφή των χρωματοσωμάτων
1	Οι αδελφές χρωματίδες των χρωματοσωμάτων μετακινούνται προς τα δύο άκρα του κυττάρου.
2	Τα χρωματοσώματα είναι συγκεντρωμένα ακανόνιστα κοντά στο μέσο του κυττάρου.
3	Τα χρωματοσώματα είναι σε σειρά στο μέσο του κυττάρου.
4	Τα χρωματοσώματα με τη μορφή χρωματίδων είναι κλεισμένα σε δύο πυρήνες.

i) Ποιο στάδιο περιγράφει την πρόφαση; **2**

ii) Ποιο στάδιο περιγράφει την μετάφαση; **3**

iii) Ποιο στάδιο περιγράφει την ανάφαση; **1**

iiii) Ποιο στάδιο περιγράφει την τελόφαση; **4**

β) Ποια είναι η σημασία της μείωσης;

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

Να δημιουργούνται απλοειδή κύτταρα από διπλοειδή κύτταρα για να δημιουργούνται οι γαμέτες που θα ενωθούν για να αποκαταστήσουν τον αριθμό των χρωμοσωμάτων των σωματικών κυττάρων.

**Μέρος Β':** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

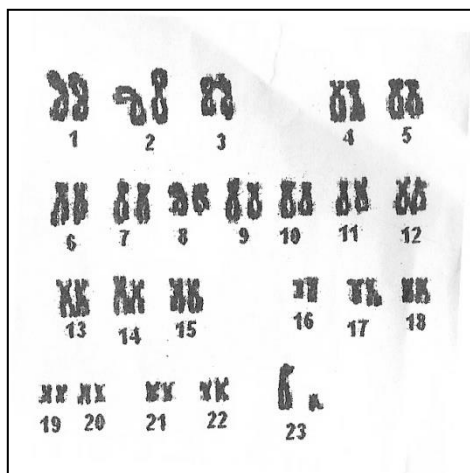
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση: 5**

α) Το διπλανό σχήμα 1 δείχνει το καρυότυπο ενός ατόμου. Να συμπληρώσετε τον πίνακα I εξάγοντας χρήσιμες πληροφορίες από το σχήμα 1. (5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: \_\_

**Σχήμα 1: Καρυότυπος**



Πίνακας I	
Πόσα χρωματοσώματα βρίσκονται στους ανθρώπινους οργανισμούς;	46
Πόσα ζεύγη ομολόγων χρωματοσωμάτων έχει στο σχήμα 1;	23
Πόσα είναι τα αυτοσωματικά χρωματοσώματα στο σχήμα 1;	44
Πόσα είναι τα φυλετικά χρωματοσώματα στο σχήμα 1;	2
Το άτομο του σχήματος 1 είναι άντρας ή γυναίκα;	άντρας

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τον αριθμό χρωματοσωμάτων κάποιων οργανισμών. (6 X 0,25 μ = 1,5 μ) μ: \_\_

Οργανισμός	Αριθμός χρωματοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα	Αριθμός ζευγών στα σωματικά κύτταρα	Αριθμός χρωματοσωμάτων στα γεννητικά κύτταρα
Μέλισσα	32	16	16
Κότα	36	18	18
Αλεπού	34	17	17
Μπιζελιά	14	7	7

γ) Να εξηγήσετε τι είναι ο καρυότυπος;

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: \_\_

Είναι η απεικόνιση όλων των χρωματοσωμάτων ενός ατόμου σε σειρά από το μεγαλύτερο στο μικρότερο.

δ) Να αντιστοιχίσετε στον πιο κάτω πίνακα τους όρους της Στήλης Α με τη Στήλη Β βάζοντας το σωστό γράμμα στη μεσαία στήλη.

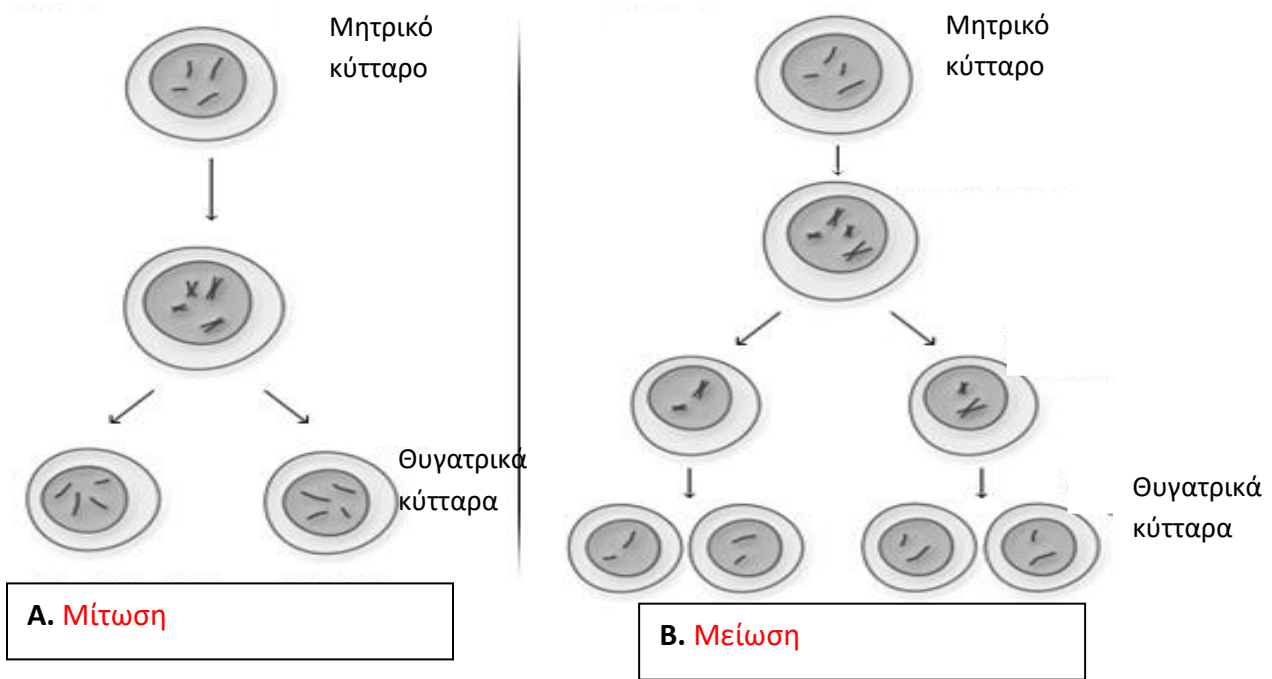
(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: \_\_

Στήλη Α	Αντιστ. Στήλης Α & Β	Στήλη Β
1. Απλοειδές κύτταρο	δ	α. Άλογο
2. Διπλοειδής οργανισμός	ε	β. Ζεύγος χρωματοσωμάτων που είναι όμοια ως προς το μέγεθος, μορφή, και τύπο γενετικών πληροφοριών.
3. Ομόλογα χρωματοσώματα	β	γ. Έχει (n) αριθμό μη ομόλογων χρωματοσωμάτων.
4. Γεννητικό κύτταρο γυναίκας	γ	δ. Σπερματοζώαριο
		ε. Έχει (2n) αριθμό μη ομόλογων χρωματοσωμάτων.



**Ερώτηση: 6**

α) Να γράψετε στα σημεία A και B ποια κυτταρική διαίρεση παρουσιάζεται αντίστοιχα στο κάθε σημείο. (2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: \_\_



β) Ποια κύτταρα του ανθρώπου δημιουργούνται με μίτωση; (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

**Όλα τα σωματικά του κύτταρα**

γ) Να γράψετε τέσσερις (4) διαφορές μεταξύ της Μίτωσης και της Μείωσης.

(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: \_\_

Μίτωση	Μείωση
Από ένα μητρικό κύτταρο προκύπτουν δύο θυγατρικά	Από ένα μητρικό κύτταρο προκύπτουν τέσσερα θυγατρικά
Από διπλοειδή κύτταρα προκύπτουν διπλοειδή κύτταρα	Από διπλοειδή κύτταρα προκύπτουν απλοειδή κύτταρα
Γίνεται σε όλα τα σωματικά κύτταρα	Γίνεται μόνο στα κύτταρα που θα δώσουν γεννητικά κύτταρα
Τα θυγατρικά κύτταρα έχουν τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμάτων με το μητρικό	Τα θυγατρικά κύτταρα έχουν τον μισό αριθμό χρωμοσωμάτων με το μητρικό

δ) Να αναφέρετε ποιο είναι το αποτέλεσμα:

i) της Μίτωσης και

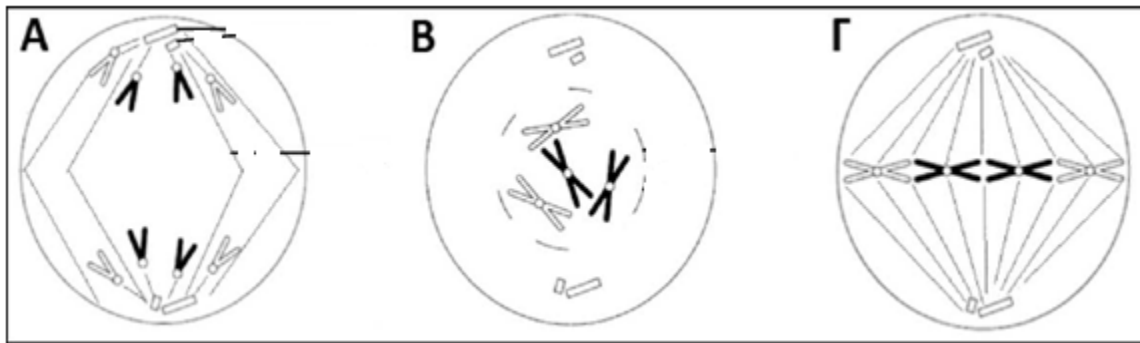
ii) της Κυτταροπλασματικής Διαίρεσης.

(2 X 0.75 μ = 1,5 μ) μ: \_\_

i) Ένα κύτταρο με δύο πυρήνες – πυρηνική διαίρεση

ii) Δύο κύτταρα με ένα πυρήνα το καθένα – κυτταρική διαίρεση

ε) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένα κύτταρο ενός διπλοειδούς οργανισμού που βρίσκεται σε κάποιο στάδιο κυτταρικής διαίρεσης.



Να αναφέρετε:

i) Σε ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης βρίσκονται τα πιο πάνω κύτταρα;

(1 X 0,25 μ = 0,25 μ) μ: \_\_

Μίτωση

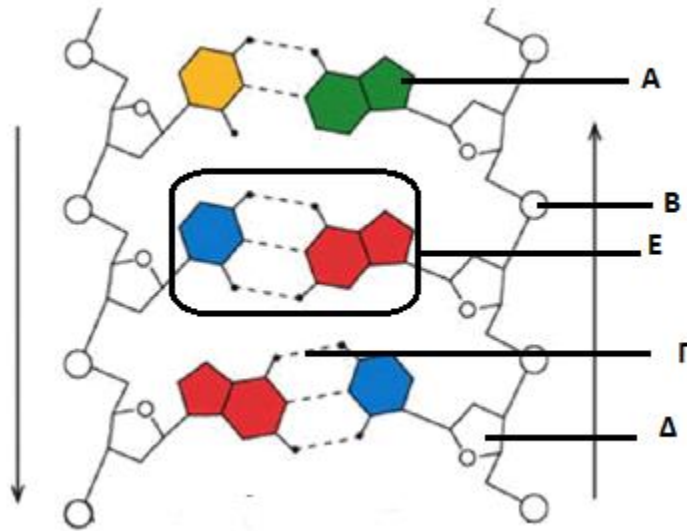
ii) Να ονομάσετε τα στάδια στα οποία βρίσκονται τα πιο πάνω κύτταρα.

(3 X 0,25 μ = 0,75 μ) μ: \_\_

A: Ανάφαση B: Πρόφαση Γ: Μετάφαση

### Ερώτηση: 7

Να μελετήσετε την παρακάτω εικόνα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α) Να ονομάσετε τι δείχνουν τα γράμματα Α, Β, Γ, Δ, Ε στο διπλανό μόριο του DNA.

**A:** αζωτούχα βάση

**B:** φωσφορικό οξύ

**Γ:** δεσμοί υδρογόνου

**Δ:** δεσοξυριβόζη

**Ε:** συμπληρωματικές αζωτούχες βάσεις

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: \_\_

β) Να αναφέρετε δύο (2) διαφορές μεταξύ ενός ριβο-νουκλεοτίδιου και ενός δεσοξυριβοζονουκλεοτίδιου.

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: \_\_

Το ριβονουκλεοτίδιο έχει ριβόζη, ενώ το δεοξυριβοζονουκλεοτίδιο έχει δεσοξυριβόζη.

Το ριβονουκλεοτίδιο έχει ουρακίλη, ενώ το δεοξυριβοζονουκλεοτίδιο έχει θυμίνη.

γ) Ένα μόριο mRNA περιλαμβάνει 40% Κυτοσίνη. Να υπολογίσετε το ποσοστό των υπόλοιπων βάσεων στο μόριο του DNA. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

40% C = 40 % G

100% - 80% = 20% επομένως 10% A και 10% T

(3 X 0.5 μ = 1,5 μ) μ: \_\_

δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: \_\_

Κατά τη μετάφραση τα μόρια mRNA βγαίνουν από τον **πυρήνα** στο **κυτταρόπλασμα** και μεταφέρουν στα **ριβοσώματα** το μήνυμα (πληροφορία του DNA) για τη σύνθεση των **πρωτεϊνών**.

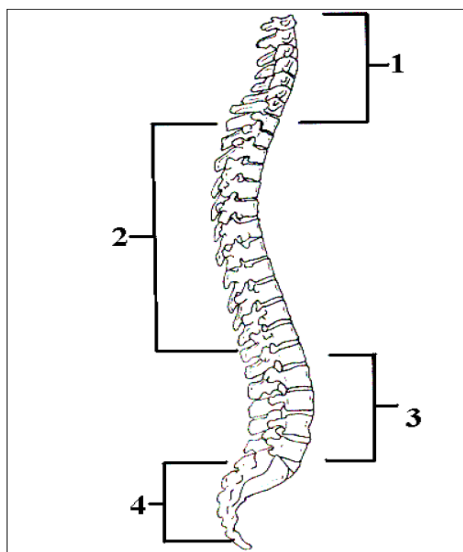
**Μέρος Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση: 8**

α) Να ονομάσετε τα κυρτώματα της σπονδυλικής που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα βάζοντας τον σωστό αριθμό στη Στήλη Ι.

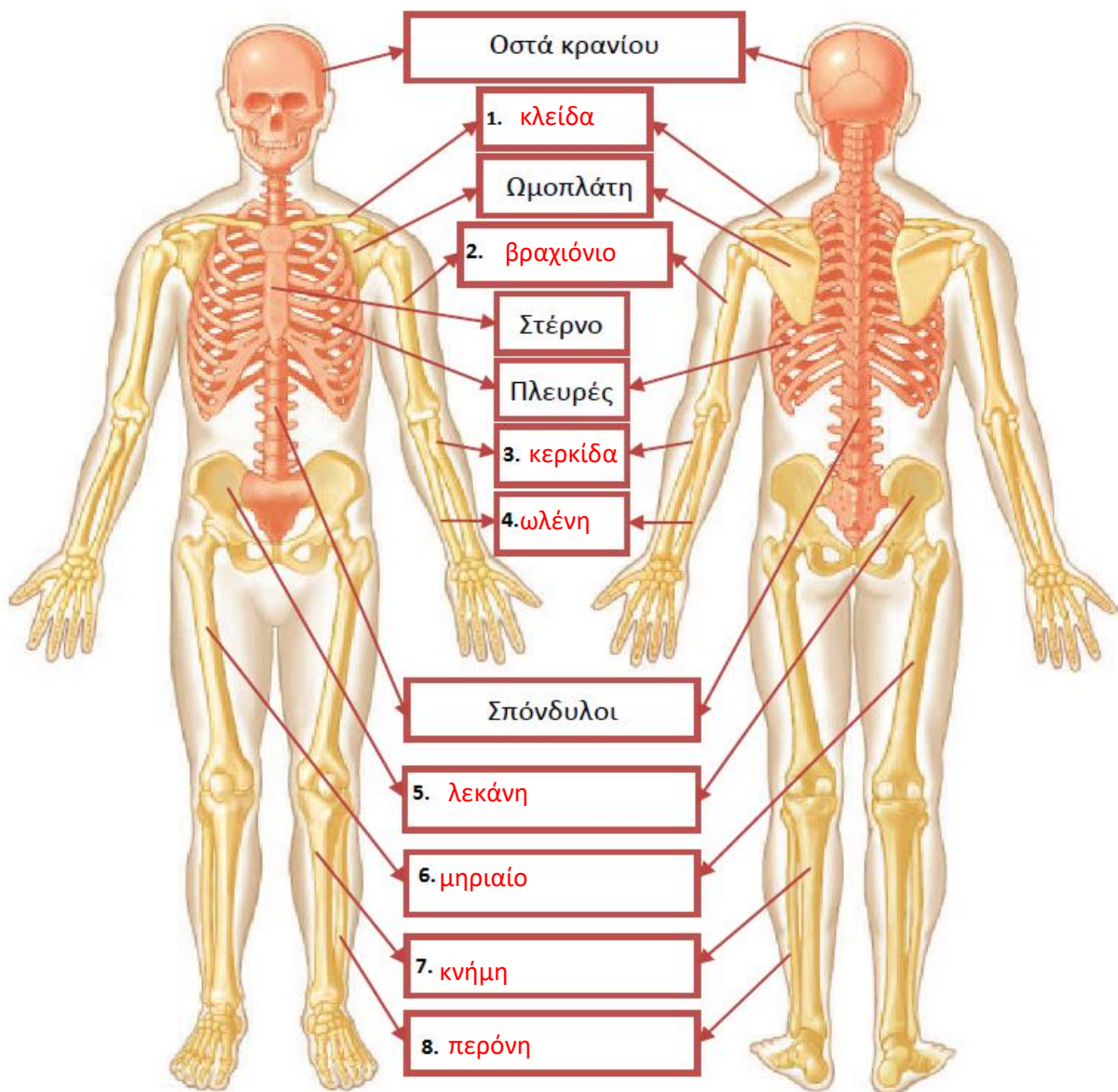
(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: \_\_

Τμήματα	Στήλη Ι
Οσφυϊκό κύρτωμα	3
Αυχενικό κύρτωμα	1
Θωρακικό κύρτωμα	2
Ιερό κύρτωμα	4



β) Να συμπληρώσετε τα κενά 1-8 με τα ονόματα των οστών.

(8 X 0,5 μ = 4 μ) μ: \_\_





γ) Ο κύριος Στραβοκάννης ήταν παλαιότερα αθλητής. Τον τελευταίο καιρό παραπονιέται για πόνο στη μέση και τα δάκτυλα των χεριών του έχουν παραμορφωθεί. Να εξηγήσετε τι πιθανόν να έχει. (2 X 1μ = 2 μ) μ: \_\_

Ο πόνος στη μέση πιθανόν να οφείλεται σε δισκοπάθεια, δηλαδή βλάβη ή μετατόπιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων.

Η παραμόρφωση στα χέρια του οφείλεται σε αρθρίτιδα λόγω δημιουργίας ιστού ή φθοράς του αρθρικού χόνδρου στην άρθρωση.

δ) Να αντιστοιχίσετε τις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης που αναγράφονται στη στήλη I, με την αιτιολογία τους, που βρίσκεται στη στήλη II τοποθετώντας τον σωστό αριθμό στο αντίστοιχο τμήμα. (2 X 1 μ = 2 μ) μ: \_\_

Στήλη I	Αριθμός
Λόρδωση	2
Σκολίωση	3

	Στήλη II
1.	Μόνιμη αύξηση του θωρακικού κυρτώματος που προκαλείται από την κακή συνήθεια συνεχώς να σκύβουμε υπερβολικά.
2.	Αύξηση του οσφυϊκού κυρτώματος που προκαλείται από μη τήρηση της ορθής στάσης του σώματος.
3.	Παραμορφωτική κάμψη της σπονδυλικής στήλης προς τα πλάγια δεξιά ή αριστερά

ε) Κατά τη μετάφαση της Μείωσης II, δύο αδελφές χρωματίδες ενός χρωματοσώματος δεν διαχωρίστηκαν με αποτέλεσμα τα γεννητικά κύτταρα του κύριου Πυροβολάκη να έχουν ένα χρωματόσωμα περισσότερο.

Το επιπρόσθετο χρωματόσωμα οδηγεί σε ασθένεια που εμποδίζει την ανάπτυξη του περιόστεου και τη δημιουργία του αρθρικού χόνδρου.

Να γράψετε δύο (2) προβλήματα που θα αντιμετωπίζει το παιδί του κύριου Πυροβολάκη.

(2 X 1μ. = 2 μ) μ: \_\_

Το παιδί του κύριου Πυροβολάκη θα εμφανίζει σοβαρά προβλήματα στην κατά πάχος ανάπτυξη των οστών αφού δεν θα παράγονται νέα κύτταρα από το περιόστεο και θα έχει επίσης πόνους στις αρθρώσεις του λόγω μη δημιουργίας αρθρικού χόνδρου που μειώνει την τριβή.

Οι Εισηγητές

Ο Διευθυντής

Μυριάνθης Ποταμός

Δρ Άγγελος Παπαγεωργίου

Ηρώ Ελευθερίου



ε) Κατά τη μετάφαση της Μείωσης II, δύο αδελφές χρωματίδες ενός χρωματοσώματος δεν διαχωρίστηκαν με αποτέλεσμα τα γεννητικά κύτταρα του κύριου Πυροβολάκη να έχουν ένα χρωματόσωμα περισσότερο.

Το επιπρόσθετο χρωματόσωμα οδηγεί σε ασθένεια που εμποδίζει την ανάπτυξη του περιόστεου και τη δημιουργία του αρθρικού χόνδρου.

Να γράψετε δύο (2) προβλήματα που θα αντιμετωπίζει το παιδί του κύριου Πυροβολάκη.

(2 X 1μ. = 2 μ) μ: \_\_\_

Το παιδί του κύριου Πυροβολάκη θα εμφανίζει σοβαρά προβλήματα στην κατά πάχος ανάπτυξη των οστών αφού δεν θα παράγονται νέα κύτταρα από το περιόστεο και θα έχει επίσης πόνους στις αρθρώσεις του λόγω μη δημιουργίας αρθρικού χόνδρου που μειώνει την τριβή.

Ο Διευθυντής

Δρ Άγγελος Παπαγεωργίου

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΤΑΞΗ: Γ'**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ (ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

**ΒΑΘΜΟΣ: \_\_\_\_\_ /40 \_\_\_\_\_**

**ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘ. \_\_\_\_\_**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_**

**ΤΜΗΜΑ \_\_\_\_\_**

- Οδηγίες:**
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
  - Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη.
  - Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από επτά (7) σελίδες.
  - Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
  - Να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις.
  - Όλες οι απαντήσεις να δοθούν πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.

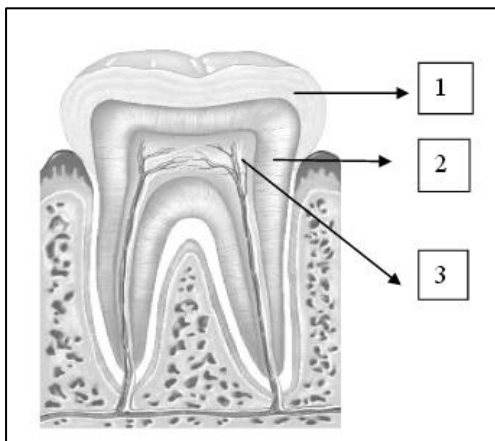
**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

(α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η τομή ενός δοντιού. Να γράψετε σε τι αντιστοιχούν οι ενδείξεις 1 έως 3.



1: **Αδαμαντίνη**

2: **Οδοντίνη**

3: **Πολφική κοιλότητα**

(3x0.5μ=1.5μ) μ: ....

(β) Να γράψετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους μπορεί κάποιος να διατηρήσει τα δόντια του υγιή.

(2x0.5μ=1μ) μ: ....

(i) **Συχνό βούρτσισμα δοντιών**

(ii) **Αποφυγή γλυκών**

## Ερώτηση 2

(α) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η τροφή είναι απαραίτητη για τον οργανισμό.

(i) **Ενέργεια**

(ii) **Δομικά υλικά**

(2x0.5μ=1μ) μ: ....




(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 ουσίας που ταιριάζει.

ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
<b>Λίπη</b>	Αποτελούν σπουδαίες <b>αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες</b> για τους ζωικούς οργανισμούς.
<b>Υδατάνθρακες</b>	Αποτελούν τη σημαντικότερη <b>πηγή ενέργειας</b> για το κύτταρο ( <b>καύσιμα πρώτης επιλογής</b> ).
<b>Πρωτείνες</b>	Εξυπηρετούν κυρίως <b>δομικές</b> και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες, προέρχονται κυρίως από ζωικούς οργανισμούς.

(3x0.5μ=1.5μ) μ: ....

## Ερώτηση 3

Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί και ο οποίος αφορά τα κύτταρα του αίματος και τη λειτουργία τους.

Σχήμα κυττάρου	Όνομα κυττάρου	Λειτουργία κυττάρου
	<b>Ερυθρό αιμοσφαίριο</b>	<b>Μεταφορά οξυγόνου</b>
	<b>Λευκό αιμοσφαίριο</b>	<b>Άμυνα οργανισμού</b>
	<b>Αιμοπετάλια</b>	<b>Πήξη αίματος</b>

(5x0.5μ=2.5μ) μ: ....

#### Ερώτηση 4

Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στις καύσεις που γίνονται στα κύτταρα του οργανισμού:

(α) Στα **μιτοχόνδρια** του κυττάρου καίγονται οι θρεπτικές ουσίες και απελευθερώνεται **ενέργεια** που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του. Με τη διαδικασία αυτή, παράγεται **διοξείδιο** του **άνθρακα** και **νερό**.

(β) Για να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο **οξυγόνο**.

(5x0.5μ=2.5μ) μ: ....

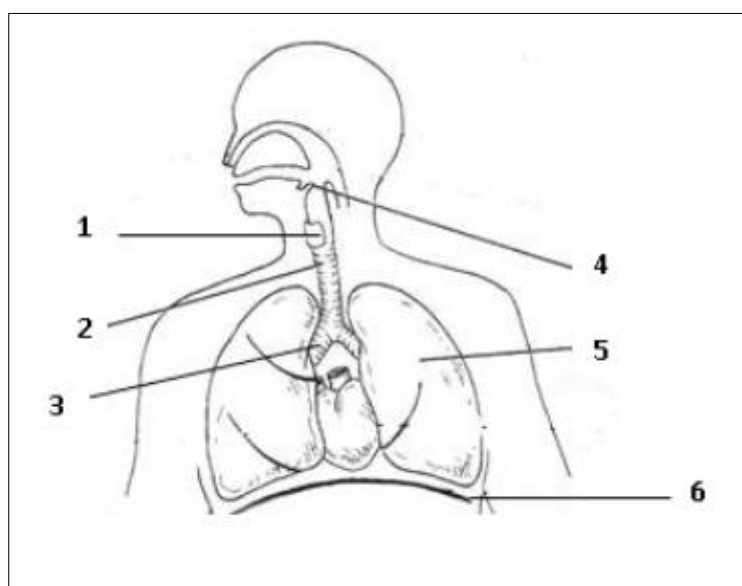
**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 5

(α) Το πιο κάτω σχήμα παριστάνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα μέρη με τους αριθμούς 1 έως 6.



1: **Λάρυγγας**

2: **Τραχεία**

3: **Βρόγχος**

4: **Επιγλωττίδα**

5: **Πνεύμονας**

6: **Διάφραγμα**

(6x0.5μ=3μ) μ: ....

(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.

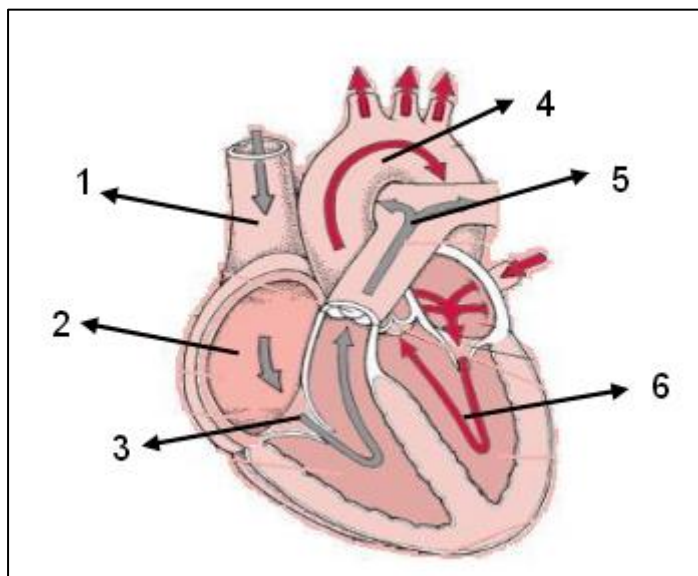
*Βρογχίδια, βρόγχοι, λάρυγγας, ρινικές κοιλότητες, τραχεία, φάρυγγας*

Κυψελίδες → **βρογχίδια** --→ **βρόγχοι** -> **τραχεία** --→ **λάρυγγας** -> **φάρυγγας** -> **ρινικές κοιλότητες**

(6x0.5μ=3μ) μ: ....

### Ερώτηση 6

(α) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπου. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 έως 6.



1: Άνω κοίλη φλέβα

2: Δεξιός κόλπος

3: Τριγλώχινη βαλβίδα

4: Αορτή

5: Πνευμονική αρτηρία

6: Αριστερή κοιλία

(6x0.5μ=3μ) μ: ....

(β) Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις με **Σ** τις σωστές και με **Λ** τις λανθασμένες προτάσεις.

(i) Το αίμα περνά από το δεξιό κόλπο στον αριστερό κόλπο της καρδιάς. **Λ**

(ii) Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερο μυϊκό τοίχωμα από όλους τους υπόλοιπους χώρους της καρδιάς. **Σ**

(iii) Οι φλέβες έχουν σφυγμό. **Λ**

(iv) Οι αρτηρίες έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες. **Λ**

(4x0.5μ=2μ) μ: ....

(γ) Να αναφέρετε τον σκοπό για τον οποίο γίνεται η Μεγάλη ή Σωματική κυκλοφορία του αίματος στο σώμα.

**Μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών .**

(1x1μ=1μ) μ: ....

### Ερώτηση 7

(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.

**Πεπτικό σύστημα:** Παρέχει τις θρεπτικές ουσίες στον οργανισμό.

**Αναπνευστικό σύστημα:** Παρέχει το οξυγόνο στον οργανισμό .

**Κυκλοφορικό σύστημα:** Μεταφέρει το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες στα μιτοχόνδρια προκειμένου να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών με το οξυγόνο και να παραχθεί ενέργεια.

(1x2μ=2μ) μ: ....

(β) Σε ένα δυστύχημα ο οδηγός τραυματίστηκε κρίσιμα και χρειάστηκε επείγοντως μετάγγιση αίματος. Η ομάδα αίματος του ήταν Β.

(i) Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να πάρει αίμα ο πιο πάνω οδηγός;

**B και O**

(ii) Όταν ο οδηγός ανάρρωσε αποφάσισε να γίνει αιμοδότης. Σε ποιες ομάδες θα μπορούσε να δώσει αίμα;

**B και AB**

(2x1μ=2μ) μ: ....

(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 το δείκτη κινδύνου για πολλές από αυτές.

(i) Να αναφέρετε **δύο (2)** επικίνδυνες για την υγεία ουσίες που παράγονται με την καύση του τσιγάρου.

- Πίσσα, νικοτίνη
- Μονοξείδιο του άνθρακα

(ii) Να αναφέρετε **δύο (2)** ασθένειες που σχετίζονται με το κάπνισμα.

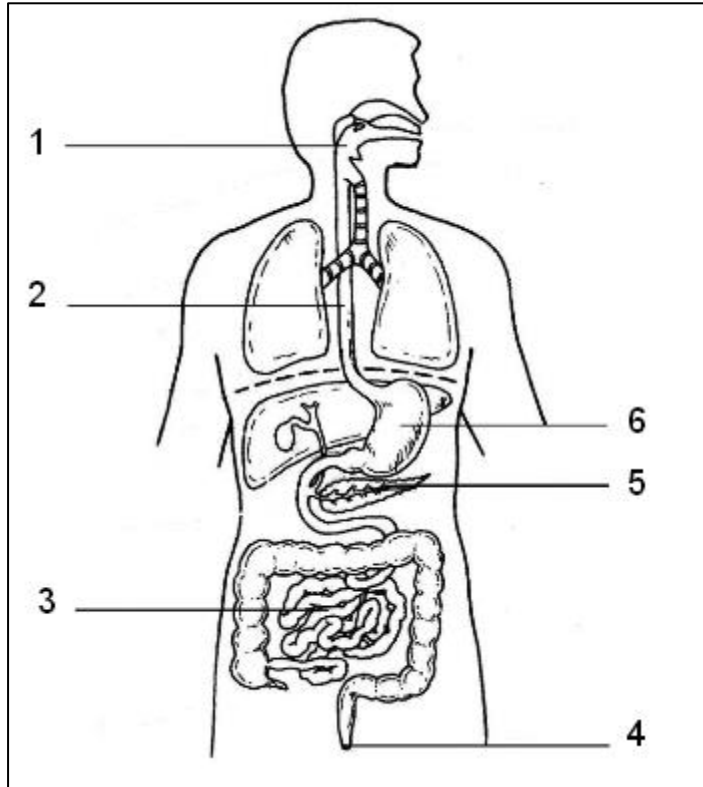
- Έμφραγμα του μυοκαρδίου
- Καρκίνος του πνεύμονα

(2x1μ=2μ) μ: ....

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

(α) Να ονομάσετε τα μέρη που δείχνουν οι αριθμοί 1 έως 6 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα του πεπτικού συστήματος.



1: **Φάρυγγας**

2: **Οισοφάγος**

3: **Λεπτό έντερο**

4: **Πρωκτός**

5: **Πάγκρεας**

6: **Στομάχι**

(6x0.5μ=3μ) μ: ....

(β) Ποιες είναι οι λειτουργίες των οργάνων με τους αριθμούς 2 και 5 στο πιο πάνω σχήμα;

Όργανο 2: **Πρωθεί την τροφή στο στομάχι**

Όργανο 5: **Παραγωγή πεπτικών ενζύμων**

(2x0.5μ=1μ) μ: ....

(γ) (i) Να γράψετε που οφείλεται η ικανότητα του στομάχου να διευρύνεται.

**Στις πτυχές που διαθέτει**

(1x0.5μ=1μ) μ: ....

(ii) Να αναφέρετε δύο (2) λειτουργίες του στομάχου.

- **Προσωρινή αποθήκευση τροφής**

- **Περιορισμένη Πέψη Πρωτεϊνών**

(2x0.5μ=1μ) μ: ....

(δ) (i) Ποιος προσαρτημένος αδένας του πεπτικού συστήματος εκκρίνει τη χολή; Να τον ονομάσετε και να τον δείξετε με βέλος πάνω στο σχήμα.

**Συκώτι**

(2x0.5μ=1μ) μ: ....

(ii) Ποια είναι η δράση της χολής;

**Γαλακτωματοποιεί τα λίπη**

(1x0.5μ=0.5μ) μ: ....

(ε) (i) Σε ποιο μέρος του πεπτικού συστήματος ολοκληρώνεται η πέψη της τροφής;

**Λεπτό έντερο**

(1x0.5μ=0.5μ) μ: ....

(ii) Να ονομάσετε τρία εκκρίματα που δρουν στο λεπτό έντερο.

- **Χολή**
- **Παγκρεατικό υγρό**
- **Εντερικό υγρό**

(3x0.5μ=1.5μ) μ: ....

(iii) Να αναφέρετε που οφείλεται η μεγάλη απορροφητική επιφάνεια του λεπτού εντέρου.

**Στις πτυχές, τις λάχνες και τις μικρολάχνες.**

(1x0.5μ=0.5μ) μ: ....

(στ) Ποια χημική ουσία χρησιμοποιούμε για την ανίχνευση:

(i) των απλών σακχάρων **Διάλυμα Βενεδικτίνης**

(ii) των πρωτεϊνών **Διάλυμα θεικού χαλκού στην παρουσία διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου**

(iii) των λιπαρών ουσιών **Αιθανόλη**

(iv) της βιταμίνης C **Υπερμαγγανικό κάλλιο**

(4x0.5μ=2μ) μ: ....

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ**

**ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ Β.Δ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

**ΛΟΥΚΑ ΛΟΥΚΙΑ**

**ΡΑΟΥΝΑΣ ΙΑΚΩΒΟΣ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΣΑΒΒΑΣ**



ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘΜΟΣ: ...../40

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....

ΤΑΞΗ:Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06 -06-2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ (120'λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μπλε μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **οκτώ (8)** σελίδες.

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

**Ερώτηση 1**

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

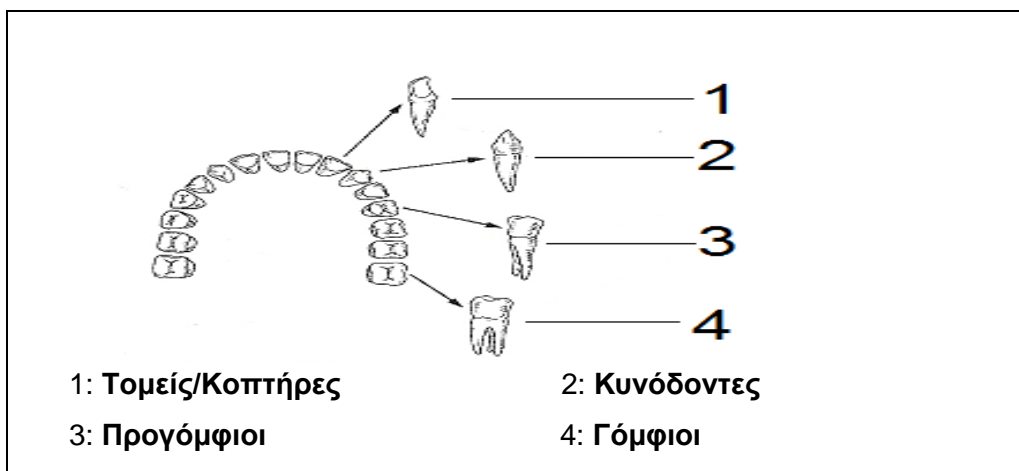
α) Η είσοδος ενός **παθογόνου** μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου ονομάζεται **μόλυνση**, ενώ η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του ονομάζεται **λοίμωξη**.

β) Το **μιτοχόνδριο** είναι ένα οργανίδιο του κυττάρου το οποίο με τη βοήθεια του οξυγόνου και μετά από καύση θρεπτικών ουσιών απελευθερώνεται **ενέργεια** σε ολόκληρο το κύτταρο.

(5Χ0,5μ=2,5μ) μ:.....

**Ερώτηση 2**

α) Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.



(4Χ0,5μ=2μ) μ:.....

β) Να αναφέρετε μια (1) πάθηση των δοντιών και έναν (1) τρόπο με τον οποίο μπορούμε να την αποφύγουμε.

Τεριδόνα .

Συχνός καθαρισμός των δοντιών.

(2X0,25μ=0,5μ) μ:.....

### Ερώτηση 3

Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Κάτω από το δέρμα των ζώων συγκεντρώνονται.....	Α. Πρωτεΐνες	1 ...Δ....
2. Η νόσος, η οποία κάνει τα οστά πιο εύθραυστα και πιο δεκτικά στα κατάγματα ονομάζεται.....	Β. Νευρική ανορεξία	2 ...Ε....
3. Κατά την παιδική και εφηβική ηλικία ο άνθρωπος χρειάζεται κυρίως.....	Γ. Βιταμίνες	3 ...Α....
4. Η έλλειψή τους μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας....	Δ. Λιπαρές ουσίες	4 ...Γ....
5. Η νόσος αυτή χαρακτηρίζεται κυρίως από άρνηση πρόσληψης τροφής .....	Ε. Οστεοπόρωση	5 ...Β.....

( 5X0,5μ=2,5μ) μ:.....

### Ερώτηση 4

Να χαρακτηρίσετε κατάλληλα τις ακόλουθες προτάσεις με < Σ > σωστό ή < Λ > λάθος.

Α) Οι φλέβες στο εσωτερικό τους έχουν βαλβίδες Σ

Β) Ο φάρυγγας είναι όργανο μόνο του πεπτικού συστήματος Λ

Γ) Η καρδιά είναι έναν οστέινο όργανο Λ

Δ) Οι κοπτήρες χρησιμεύουν στον τεμαχισμό της τροφής Σ

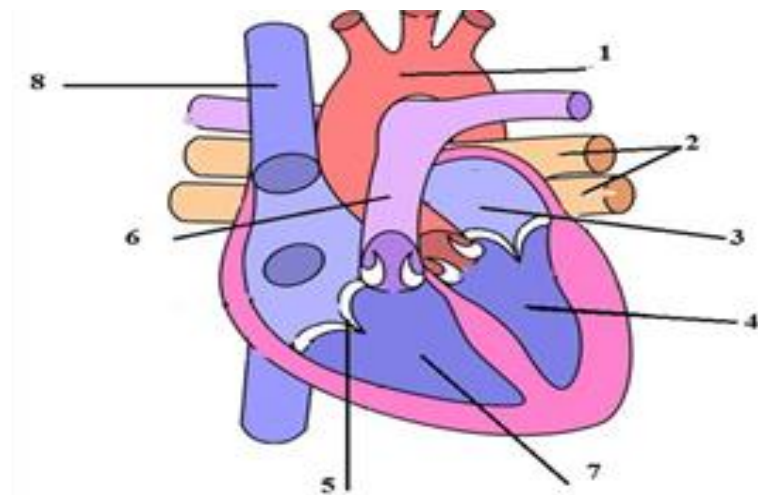
Ε) Το ένζυμο λυσοζύμη συμβάλλει στη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα Λ

(5X0,5μ=2,5μ) μ:.....

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 5**

α) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1,3,5 και 7.



- 1: Αορτή**
- 3: Αριστερός Κόλπος**
- 5: Τριγλώχινη βαλβίδα**
- 7: Δεξιά Κοιλία**

(4X0,5μ=2μ) μ:.....

β) Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών.

ΑΡΤΗΡΙΕΣ	ΦΛΕΒΕΣ
1. Δεν διαθέτουν βαλβίδες	Διαθέτουν βαλβίδες
2. Έχουν παχύτερα τοιχώματα	Έχουν λεπτότερα τοιχώματα

(2X1μ=2μ) μ:.....

γ) Τραυματίας αγνώστου ομάδας αίματος χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση, αλλά δεν υπάρχει η δυνατότητα εξακρίβωσης της δικής του ομάδας αίματος. Τι ομάδα αίματος μπορούν να του δώσουν για να σωθεί;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

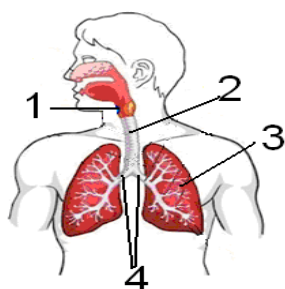
**Μπορούν να του δώσουν ομάδας Ο.**

**Η ομάδα Ο είναι Πανδότης ,δηλαδή μπορεί να δώσει αίμα σε όλες τις ομάδες αίματος.**

(2X1μ=2μ) μ:.....

**Ερώτηση 6**

α) Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4 στο πιο κάτω σχήμα.



- 1: Λάρυγγας.**
- 2: Τραχεία**
- 3: Πνεύμονες**
- 4: Βρόγχοι**

(4X0,5μ=2μ) μ:.....

**β)** Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα .  
 Ο εισπνεόμενος αέρας καθαρίζεται από τα ξένα σωματίδια στη μύτη με **τριχίδια**,  
 θερμαίνεται από τα πολλά **αιμοφόρα αγγεία** που καλύπτουν το εσωτερικό της ρινικής κοιλότητας και  
 σκοτώνουν τα απομένοντα μικρόβια με βλέννα.

(2X0,5μ=1μ) μ:.....

**γ)** Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει την χημική αντίδραση της αναπνοής  
 στα κύτταρα του οργανισμού μας.

**Οργανικές θρεπτικές + οξυγόνο  
 ουσίες**

**Νερό +Διοξείδιο του άνθρακα + Ενέργεια**

(4X0,25μ=1μ) μ:.....

**δ)** Τα κρούσματα του AIDS (σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας ) αυξάνονται συνεχώς. Να  
 αναφέρετε **δύο (2) τρόπους που μεταδίδεται**.

**i) Σεξουαλική επαφή**

**ii) Μολυσμένες βελόνες**

(2X0,5μ=1μ) μ:.....

**Δύο (2) τρόπους που δεν μεταδίδεται.**

**i Χρήση κοινής τουαλέτας.**

**ii Με το φιλί.**

(2X0,5=1μ) μ:.....

### Ερώτηση 7

**α)** Να γράψετε δύο (2) βιοτικούς και δύο (2) αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα καθώς και το  
 όργανο μέτρησής τους.

Βιοτικοί παράγοντες	Όργανο μέτρησης
<b>1. Έντομα</b>	<b>1. Απόχη</b>
<b>2. Φυτά</b>	<b>2. Πλαίσιο</b>
Αβιοτικοί παράγοντες	Όργανο μέτρησης
<b>1. Βροχή</b>	<b>1. Βροχόμετρο</b>
<b>2. Άνεμος</b>	<b>2. Ανεμόμετρο</b>

(8X0,25=2μ) μ:.....

β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β.

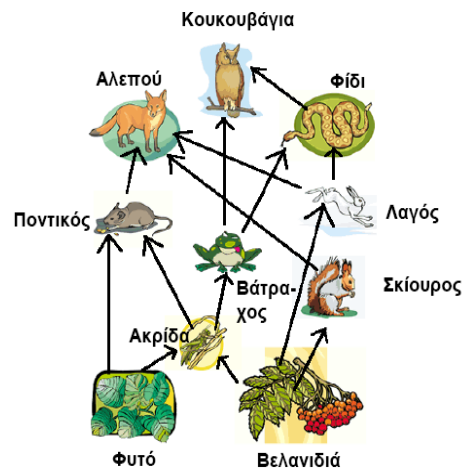
Όρος	Ορισμός
1.Οικοσύστημα	α. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή
2.Άτομο	β. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή
3.Πληθυσμός	γ. Βιοτικοί μαζί με αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις
4. Βιοκοινότητα	δ. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους

1	2	3	4
γ	δ	α	β

(4X0,25=1μ) μ.....

γ) Με τη βοήθεια του τροφικού πλέγματος που σας δίνεται στο διπλανό σχεδιάγραμμα, να ονομάσετε:

- έναν παραγωγό **βελανιδιά**
- έναν καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης : **ακρίδα**
- έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης : **βάτραχος**
- έναν καταναλωτή 3<sup>ης</sup> τάξης : **κουκουβάγια**



(4X0,5=2μ) μ.....

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.

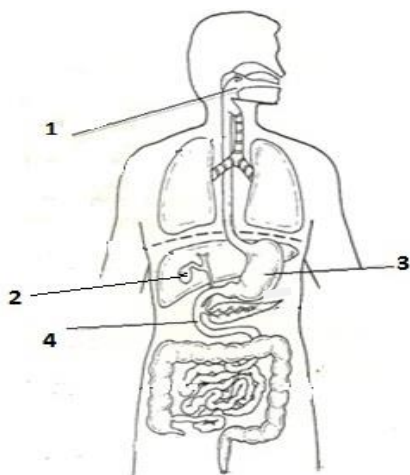
- Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν.
- Κάποιοι οργανισμοί δεν τρώγονται.

(2X0,5=1μ) μ.....

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

α) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος, όπως φαίνονται στο σχήμα.



1. Στοματική κοιλότητα /Δεκτό και Φάρυγγας
2. Χοληδόχος Κύστη
3. Στομάχι
4. Πάγκρεας/Δεκτό και ο Δωδεκαδάκτυλος

(4X0,5μ=2μ) μ:.....

β) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στην ανίχνευση θρεπτικών ουσιών.

Θρεπτική Ουσία	Αντιδραστήριο για την ανίχνευση της θρεπτικής ουσίας	Χρώμα του αντιδραστηρίου πριν την ανίχνευση	Χρώμα του αντιδραστηρίου μετά την ανίχνευση
Σάκχαρα	Benedict	Γαλάζιο	Κεραμιδί
Λίπη	<b>Αιθανόλη</b>	Διαφανές	Λευκό ίζημα
Πρωτεΐνες	<b>Θειικός χαλκός</b>  + καυστικό νάτριο (υδροξείδιο του νατρίου) NAOH	Γαλάζιο	Μωβ

(4X0,5μ=2μ) μ:.....

γ) Το νερό ανήκει στις ανόργανες συμπληρωματικές ουσίες και παίζει σημαντικό ρόλο στον οργανισμό μας. Να γράψετε δύο (2) χρησιμότητες του νερού για τον οργανισμό μας.

- i) Διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος .
- ii) Μεταφέρουν ουσίες σε όλα τα μέρη του οργανισμού.

(2X0,5μ=1μ) μ:.....

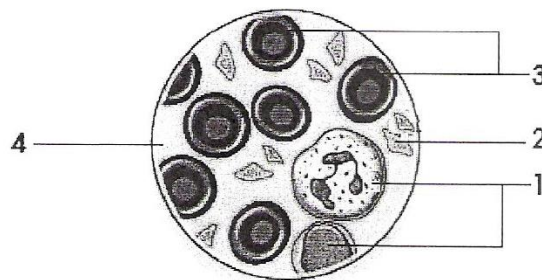
δ) Να γράψετε δύο (2 ) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή.

- i) Προστασία και επούλωση πληγών.
- ii) Οι τροφές περιέχουν θρεπτικές ουσίες απαραίτητες για την κατασκευή, την ανάπτυξη και τη λειτουργία του οργανισμού.

( 2X0,5μ=1μ) μ:.....

ε) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος. Να ονομάσετε τις ενδείξεις που δείχνουν οι αριθμοί 1 έως 4.

- 1: Λευκό Αιμοσφαίριο
- 2: Αιμοπετάλια
- 3: Ερυθρό Αιμοσφαίριο
- 4: Πλάσμα



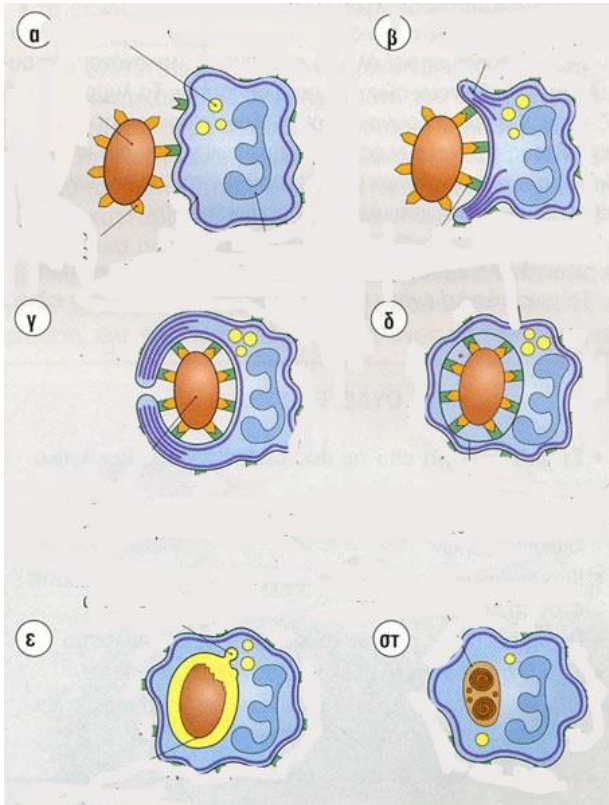
(4X0,5μ=2μ) μ:.....

στ) Να αναφέρετε δύο (2) δομικές διαφορές μεταξύ των λευκών και των ερυθρών αιμοσφαιρίων .

Ερυθρά αιμοσφαίρια	Λευκά αιμοσφαίρια
1. Δεν έχουν πυρήνα	1. Έχουν πυρήνα
2. Έχουν σχήμα αμφίκοιλου δίσκου	2. Έχουν ακανόνιστο σχήμα

(2X1μ=2μ) μ:.....

ζ) Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται η δεύτερη γραμμή άμυνας. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τη διαδικασία αυτή.



i) Πώς ονομάζεται η διαδικασία αυτή;

**Φαγοκυττάρωση .**

ii) Ποια κύτταρα είναι υπεύθυνα για τη διαδικασία αυτή;

**Τα λευκά αιμοσφαίρια.**

iii ) Να γράψετε περιληπτικά τα στάδια της διαδικασίας αυτής.

**Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το βακτήριο.**

**Το περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει.**

**Το διασπά από μακρομόρια σε μικρομόρια και έτσι καταστρέφεται. Γίνεται δηλαδή ενδοκυτταρική πέψη.**

(3X0,5μ=1,5μ) μ:.....

η) Η Μαριάννα τραυματίζεται με σκουριασμένο καρφί και μεταφέρεται στις Πρώτες Βοήθειες. Ο γιατρός χορηγεί στην Μαριάννα αντιτετανικό ορό, γιατί φοβάται ότι έχει προσβληθεί από το μικρόβιο του τετάνου. Να εξηγήσετε γιατί ο γιατρός χορηγεί αντιτετανικό ορό και όχι εμβόλιο τετάνου.

**Ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία δίνουν άμεση προστασία στον οργανισμό. Το εμβόλιο έχει νεκρά ή ανενεργά μικρόβια τα οποία σχηματίζουν τα αντισώματα.**

(1X0,5μ=0,5μ) μ:.....

### ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Οι Εισηγητές

Η Διευθύντρια

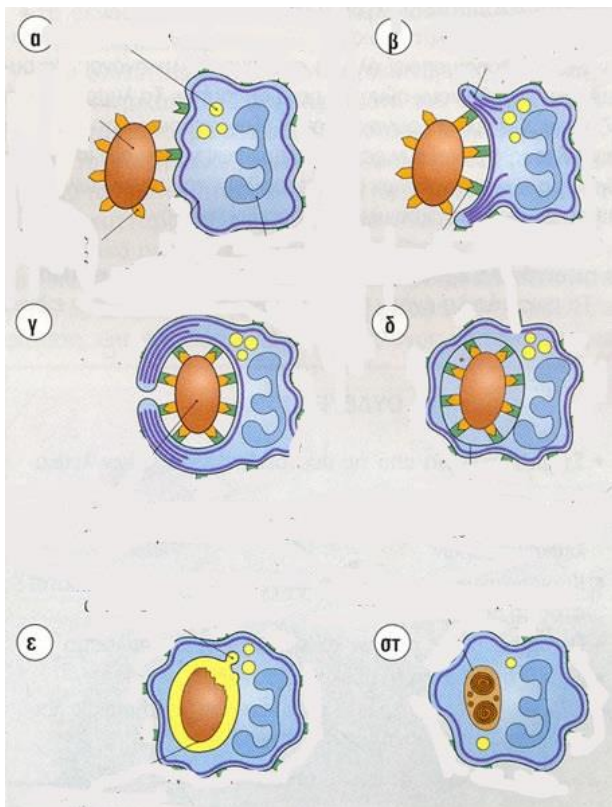
Νίκη Συλικιώτου

Αθηνά Ονουφρίου

Σωτήρης Μίχαλος



ζ) Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται η δεύτερη γραμμή άμυνας. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τη διαδικασία αυτή.



i) Πώς ονομάζεται η διαδικασία αυτή;

.....  
 ii) Ποια κύτταρα είναι υπεύθυνα για τη διαδικασία αυτή;

.....

iii) Να γράψετε περιληπτικά τα στάδια της διαδικασίας αυτής.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

(3X0,5μ=1,5μ) μ:.....

η) Η Μαριάννα τραυματίζεται με σκουριασμένο καρφί και μεταφέρεται στις Πρώτες Βοήθειες. Ο γιατρός χορηγεί στην Μαριάννα αντιτετανικό ορό, γιατί φοβάται ότι έχει προσβληθεί από το μικρόβιο του τετάνου. Να εξηγήσετε γιατί ο γιατρός χορηγεί αντιτετανικό ορό και όχι εμβόλιο τετάνου.

.....  
 .....  
 .....

(1X0,5μ=0,5μ) μ:.....

**ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

Η Διευθύντρια

Αθηνά Ονουφρίου

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>	ΒΑΘ.: ..... / 40 ΟΛΟΓΡ.: ..... ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2016
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120' λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

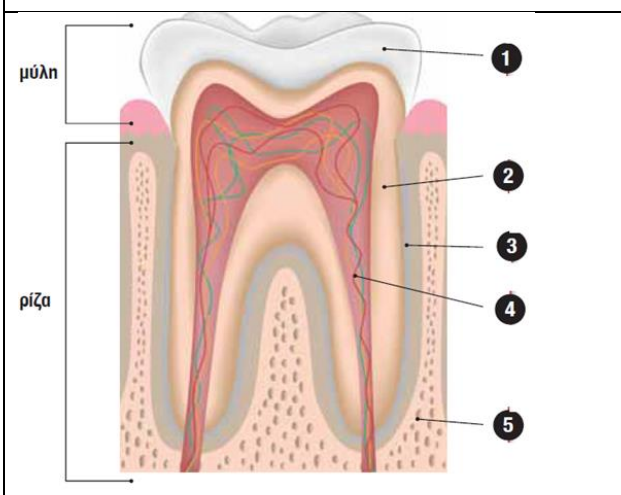
**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δυόμιση (2.5) μονάδες.**

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

Να μεταφέρετε τους αριθμούς που αντιστοιχούν στις ενδείξεις του σχήματος στο κατάλληλο κενό της στήλης Β σύμφωνα με τις περιγραφές που σας δίνονται στη στήλη Α. **(μον. 5x0,5=2,5)**

	<b>A</b>	<b>B</b>
	1. Ιστός που περιέχει τα αγγεία και τα νεύρα του δοντιού και συμβάλλει στη θρέψη, την άμυνα και την αίσθησή του.	<b>4</b>
	2. Οστό της γνάθου	<b>5</b>
	3. 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.	<b>3</b>
	4. Περιβάλλει το εξωτερικό μέρος του δοντιού και αποτελεί το σκληρότερο συστατικό του ανθρώπινου σώματος και το πλουσιότερο σε ασβέστιο (95%).	<b>1</b>
	5. Συστατικό των δοντιών που έχει παρόμοια σύσταση με αυτή των οστών. Περιβάλλεται από την αδαμαντίνη στην περιοχή της μύλης. Είναι πλούσια σε ασβέστιο (70%).	<b>2</b>

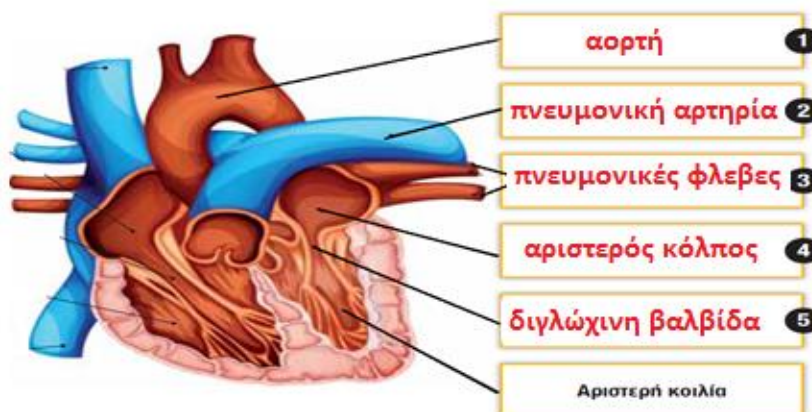
**Ερώτηση 2**

Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις **(μον. 5x0,5=2,5)**

- I. Τα **αμινοξέα** αποτελούν μικρομόρια που προκύπτουν από τη διάσπαση των πρωτεϊνών.
- II. Η **γκυκόζη** αποτελεί μικρομόριο που προκύπτει από τη διάσπαση των υδατανθράκων.
- III. Η **γκυκερόλη** και τα λιπαρά **οξέα** αποτελούν μικρομόρια που προκύπτουν από τη διάσπαση των λιπιδίων.
- IV. Τα **νουκλεοτίδια** αποτελούν μικρομόρια που προκύπτουν από τη διάσπαση των νουκλεϊνικών οξέων.

**Ερώτηση 3**

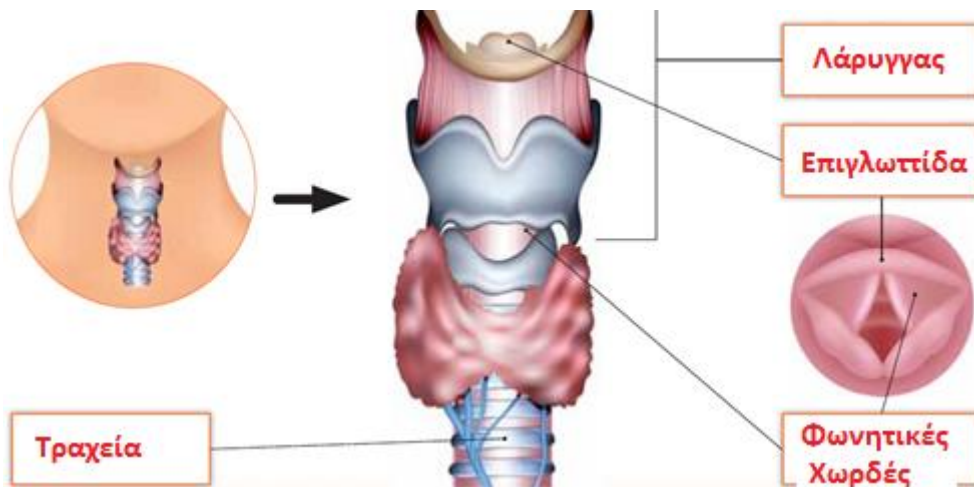
Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα τομής της καρδιάς. **(μον. 5x0,5=2,5)**



#### Ερώτηση 4

i) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα που παρουσιάζει μέρος του αναπνευστικού συστήματος.

(μον. 4x0,5=2)



ii) Να απαντήσετε στο ερώτημα που ακολουθεί.

(μον 0,5)

Ο λάρυγγας χρησιμεύει εκτός από τη λειτουργία της αναπνοής και στην παραγωγή της φωνής. Πως επιτυγχάνεται αυτό;

**Ο εκπνεόμενος αέρας θέτει σε παλμική κίνηση τις φωνητικές χορδές κι έτσι παράγεται η φωνή.**

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

#### Ερώτηση 5

i) 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. Νουκλεϊνικά οξέα	α. Διακρίνονται σε μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία	<b>1 β</b>
2. Πρωτεΐνες	β. Ελέγχουν την παραγωγή πρωτεϊνών	<b>2 δ</b>
3. Άλατα	γ. Βοηθά στη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας του σώματος	<b>3 α</b>
4. Νερό	δ. Εκτελούν μεγάλο αριθμό λειτουργιών	<b>4 γ</b>
	ε. Τα πλουσιότερα ενεργειακά υλικά	

ii) Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

(μον.2x1=2)

Οι θρεπτικές ουσίες ανάλογα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό, διακρίνονται σε κατηγορίες.

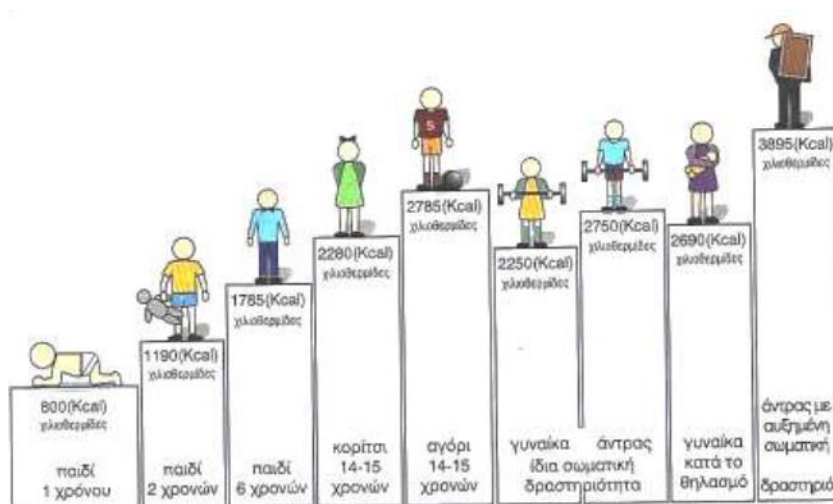
Ποια τα χαρακτηριστικά των ενεργειακών ουσιών;

**Με την καύση τους απελευθερώνεται ενέργεια χρήσιμη για τον οργανισμό.**

Ποια τα χαρακτηριστικά των συμπληρωματικών ουσιών;

## Είναι απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού.

iii)



Με βάση το πιο πάνω σχεδιάγραμμα να γράψετε δύο παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων. **(μον.2x1=2)**

**I. Το φύλο**

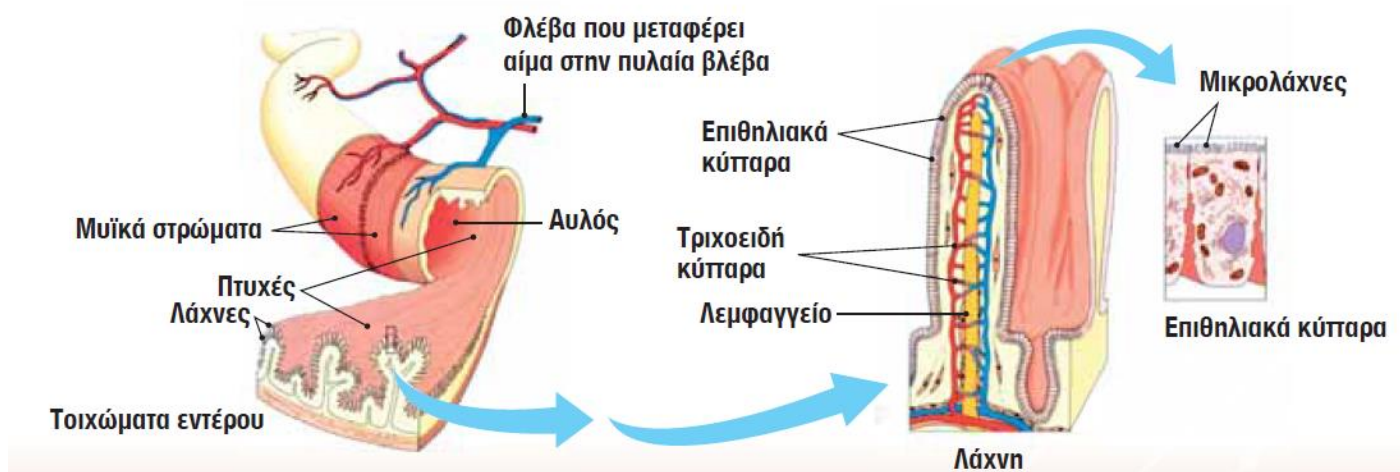
**II. Η ηλικία**

### Ερώτηση 6

i) Στο γαστρεντερικό μας σωλήνα δρουν διάφορα πεπτικά ένζυμα που είναι εξειδικευμένα για τη διάσπαση συγκεκριμένων ουσιών των τροφών. Να προσπαθήσετε με τη βοήθεια των μέχρι τώρα γνώσεων σας να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα ακολουθώντας το παράδειγμα. **(μον. 2x1=2)**

Υλικό σάντουιτς	Μακρομόριο που διασπάται με χημική πέψη	Πεπτικό ένζυμο	Όργανο όπου γίνεται η διάσπαση	Μικρομόρια που παράγονται
Ψωμί	Άμυλο	Αμυλάση του σάλιου/ Παγκρεατική αμυλάση	Στόμα Λεπτό Έντερο	Γλυκόζη
Βούτυρο	Λιπίδια	Λιπάση	Λεπτό έντερο	Γλυκερόλη +Λιπαρά Οξέα
Ζαμπόν	Πρωτεΐνες	Θρυψίνη	Λεπτό έντερο/Στομάχι	Αμινοξέα

ii) Το μεγαλύτερο ποσοστό των θρεπτικών ουσιών απορροφώνται στο λεπτό έντερο. Με τη βοήθεια του πιο κάτω σχήματος να απαντήσετε στο ερώτημα που ακολουθεί.



Να εξηγήσετε πώς η δομή του λεπτού εντέρου, που φαίνεται στην προηγούμενη σελίδα διευκολύνει την πέψη και την απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών. (μον.2)

**Αυτό επιτυγχάνεται με τις πτυχές, τις λάχνες και τις μικρολάχνες μέσω των οποίων αυξάνεται η επιφάνεια του.**

iii) Η χολή είναι ένα πράσινο υγρό που αποθηκεύεται προσωρινά στη χοληδόχο κύστη. Ποιος ο ρόλος της στη λειτουργία του πεπτικού συστήματος; (μον.1)

**Με την παρουσία της χολής είναι δυνατή η γαλακτοματοποίηση των λιπαρών ουσιών κι έτσι μπορούν να δράσουν πάνω σε αυτά τα κατάλληλα ένζυμα.**

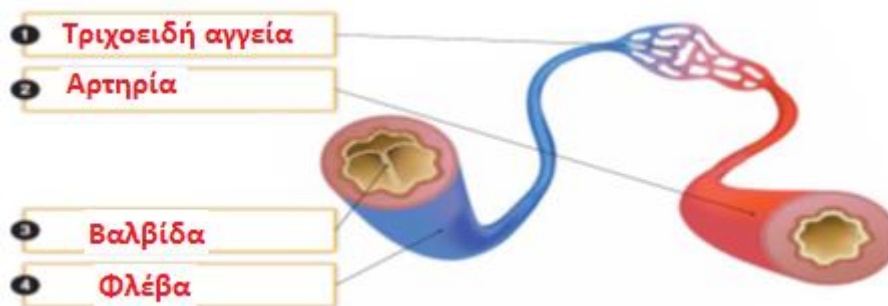
ν) Να ονομάσετε τα κυτταρικά οργανίδια που παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα γράφοντας στη θέση κάτω από την αντίστοιχη εικόνα. (μον.4χ0,25=1)

<p>Διπλή μεμβράνη Μεσο-μεμβρανικός χώρος Μήτρα</p>	<p>Θυλακοειδές Κοκκίο Κόκκοι αμύλου Διπλή μεμβράνη Στρώμα</p>	<p>Μικροσωληνίσκοι</p>	<p>Πρωτεΐνη (αλυσίδα αμινοξέων) Μεγάλη Αμινοξέα RNA Μικρή υπομονάδα</p>
<b>Μιτοχόνδριο</b>	<b>Χλωροπλάστης</b>	<b>Κεντρόσωμα</b>	<b>Ριβόσωμα</b>



## Ερώτηση 7

i) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται δύο αιμοφόρα αγγεία. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 έως 4 (μον.4χ0,5=2)



ii) Να γράψετε τέσσερις διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

(μον.4χ0,5=2)

	Φλέβες	Αρτηρίες
1.	Έχουν λεπτά τοιχώματα	Έχουν χοντρά τοιχώματα
2.	Δεν έχουν σφυγμό	Έχουν σφυγμό
3.	Διαθέτουν βαλβίδες	Δεν διαθέτουν βαλβίδες
4.	Είναι προσαγωγά αγγεία	Είναι απαγωγά αγγεία

iii) Να περιγράψετε το ρόλο των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων αναφέροντας κι ένα παράδειγμα. (μον.2χ0,5=1)

**Είναι υπεύθυνα για την ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και των ιστών. Ένα παράδειγμα είναι η ανταλλαγή διοξειδίου του άνθρακα και οξυγόνου.**

iv) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα αποδίδοντας την πορεία που ακολουθεί το αίμα κατά τη μεγάλη κυκλοφορία. (μον.1)

Αριστερή κοιλία → Αορτή → **Αρτηρίες** → **τριχοειδή αγγεία (ιστών)** →

→ **Φλέβες** → **Άνω και κάτω κοίλη φλέβα** → Δεξιός κόλπος.

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

## Ερώτηση 8

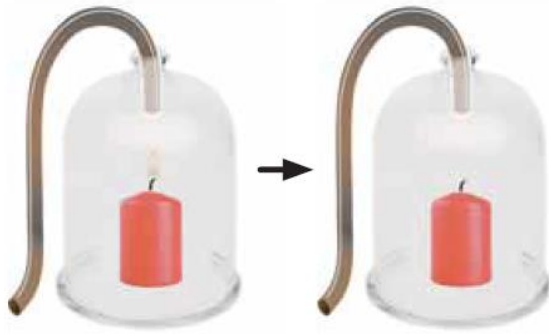
(α)

i) Το πιο κάτω πείραμα υποστηρίζει τη θεωρία ότι η αναπνοή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη ζωή. Το 1660, ο άγγλος επιστήμονας Ρόμπερτ Μπούλ (Robert Boyle, 1627 - 1691) έκανε τα δύο ακόλουθα πειράματα:

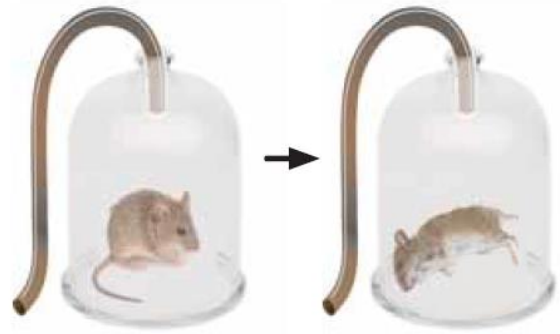
(1) Πείραμα Α: Τοποθέτησε ένα αναμμένο κερι σε ένα σφραγισμένο, γυάλινο δοχείο από το οποίο στη συνέχεια αφαίρεσε όλο τον αέρα.

(2) Πείραμα Β: Επανάλαβε το ίδιο πείραμα χρησιμοποιώντας, αντί κερι, ένα ποντίκι.

### ΠΕΙΡΑΜΑ Α



### ΠΕΙΡΑΜΑ Β



Ο Τζων Μάγιου (John Mayow) (1641-1679), ως βοηθός του Ρόμπερτ Μπούλ, συνέχισε τα πειράματά του και ανακάλυψε ότι μόνον ένα συστατικό του ατμοσφαιρικού αέρα ήταν απαραίτητο για να διατηρηθεί η φλόγα του κεριού αναμμένη και το ποντίκι ζωντανό, αντίστοιχα. Αργότερα, οι επιστήμονες Τζόζεφ Πρίστλεϊ (Joseph Priestley, 1733 - 1804) και ο Αντουάν Λαβουαζιέ (Antoine Lavoisier, 1743-1794) διαπίστωσαν ότι το μέρος αυτό του ατμοσφαιρικού αέρα ήταν το στοιχείο οξυγόνο.

i) Σύμφωνα με τα πειράματα των Πρίστλεϊ και Λαβουαζιέ γιατί ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι απαραίτητος για να διατηρηθεί η φλόγα του κεριού αναμμένη και το ποντίκι ζωντανό; **(μον.1)**

**Διότι περιέχει το αέριο οξυγόνο**

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

Με βάση όσα γνωρίζετε μέχρι τώρα, τί άλλο είναι απαραίτητο εκτός από το οξυγόνο για την απελευθέρωση της ενέργειας; **(μον.2x0,5=1)**

1. από το κεριό, **Το υλικό του κεριού**
2. και από το ποντίκι; **Θρεπτικές ουσίες**

iii) Στον ανθρώπινο οργανισμό, από πού προέρχεται το οξυγόνο που είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της ζωής; **(μον.1)**

**Από τον ατμοσφαιρικό αέρα**

iv) Στο διάγραμμα Βεν (Venn) να γράψετε δύο (2) ομοιότητες και δύο (2) διαφορές μεταξύ ζώων και φυτών όσον αφορά τις λειτουργίες φωτοσύνθεσης και αερόβιας αναπνοής. **(μον.4x0,5=2)**



v) Στους μύες του ανθρώπινου σώματος δεν μπορεί να γίνεται για πολύ αναερόβια αναπνοή. Γιατί; **(μον.1)**

**Διότι παράγεται γαλακτικό οξύ το οποίο είναι τοξικό.**



(β)

i) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα σημειώνοντας το σύμβολο **✓** όπου είναι δυνατή η μετάγγιση αίματος και το σύμβολο **X** όπου δεν επιτρέπεται. (μον. 2)

Α/Α		Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δέκτη			
		A <sup>-</sup>	B <sup>+</sup>	AB <sup>+</sup>	O <sup>+</sup>
Ομάδα αίματος και παράγοντας ρέζους δότη	A <sup>+</sup>			✓	
	B <sup>-</sup>		✓	✓	
	O <sup>-</sup>	✓	✓	✓	✓
	AB <sup>+</sup>			✓	

ii) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πρόταση που ακολουθεί.

(μον.4χ0,5=2)

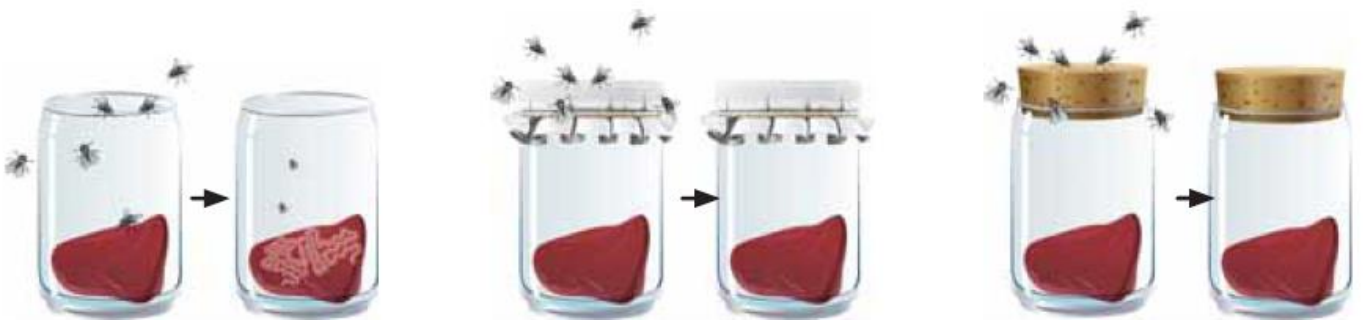
Ο παράγοντας Ρέζους είναι μια **πρωτεΐνη** που μπορεί να υπάρχει, ή όχι, στην επιφάνεια των **ερυθρών αιμοσφαιρίων** ενός ατόμου. Τα άτομα που έχουν αυτή την πρωτεΐνη χαρακτηρίζονται ως Ρέζους **θετικά** ενώ εκείνα που δεν έχουν αυτή την πρωτεΐνη ως Ρέζους **αρνητικά**.

(γ)

Οι άνθρωποι, παλαιότερα, δεν γνώριζαν με ποιο τρόπο δημιουργούνται οι νέοι οργανισμοί. Συγκεκριμένα, πριν από μερικές εκατοντάδες χρόνια, οι άνθρωποι πίστευαν ότι τα ποντίκια προέρχονταν π.χ. από το σιτάρι και οι αρουραίοι από τα σκουπίδια.

Την πιο πάνω θεώρηση, ότι δηλ. οι μύγες παράγονταν από το κρέας αμφισβήτησε για πρώτη φορά το 1668 ο Ιταλός επιστήμονας Φραντζέσκο Ρέντι (Francesco Redi, 1626-1297) ο οποίος προχώρησε στο πιο κάτω πείραμα.

Πήρε τρία γυάλινα δοχεία τα οποία ζέστανε σε ψηλή θερμοκρασία και τοποθέτησε σε αυτά από ένα κομμάτι κρέας: Το πρώτο το άφησε ανοικτό, το δεύτερο το έκλεισε με γάζα, ενώ το τρίτο το έκλεισε με πώμα. Έβαλε όλα τα δοχεία σε κάποιο μέρος όπου υπήρχαν πολλές μύγες. Στη συνέχεια, απομάκρυνε τα δοχεία από το σημείο που ήταν οι μύγες και τα άφησε για μερικές μέρες.



i) Τί παρατήρησε στο τέλος του πειράματος ο Φραντζέσκο Ρέντι;

(μον.1)

**Μύγες αναπτύσσονται μόνο στο δοχείο στο οποίο μπορούσαν οι μύγες να έρθουν σε επαφή με το κρέας.**

ii) Σε ποιο συμπέρασμα κατέληξε με αυτό το πείραμα;

(μον.1)

**Οι μύγες δεν δημιουργούνται από το κρέας αλλά από άλλες μύγες που γεννούν αυγά.**

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

**Κώστας Κωνσταντίνου**

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘ.: ...../40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08-06-2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ- ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη και εννέα (9) σελίδες.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).
- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

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

**Ερώτηση 1**

α) i. Τι είναι η οδοντική μικροβιακή πλάκα; (1X0.5μ=0.5μ)

Λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια στην επιφάνεια των δοντιών

ii. Με ποιο τρόπο η μικροβιακή πλάκα προκαλεί παθήσεις στα δόντια; (1X0.5μ=0.5μ)

Τα βακτήρια που ζουν στο στόμα μας τρέφονται με τα υπολείμματα τροφών (κυρίως ζάχαρη), παράγουν οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη και οδοντίνη των δοντιών.

β) Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών; (2X0.5μ=1μ)

- Συχνό βούρτσισμα
- Τακτικές επισκέψεις σε οδοντίατρο

γ) Πώς ονομάζεται ο ιστός που περιέχει τα αγγεία και τα νεύρα του δοντιού; (1X0.5μ=0.5μ)  
πολφός

## Ερώτηση 2

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. (5X0.5μ=2.5μ)

**α. Το αίμα πλούσιο σε οξυγόνο, επιστρέφει στον αριστερό κόλπο της καρδιάς μέσω:**

- A. της αορτής
- B. της πνευμονικής αρτηρίας
- Γ των πνευμονικών φλεβών
- Δ. της άνω και κάτω κοίλης φλέβας

**β. Οι πιο κάτω χημικές ουσίες είναι όλες οργανικές θρεπτικές ουσίες:**

- A. Πρωτεΐνες, νερό, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες
- B. Υδατάνθρακες, νουκλεϊνικά οξέα, άλατα, πρωτεΐνες
- Γ Βιταμίνες, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, νουκλεϊνικά οξέα
- Δ. Πρωτεΐνες, άλατα, λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες

**γ. Στο παχύ έντερο:**

- Α Παράγονται ορισμένες βιταμίνες
- B. Γίνεται μερική διάσπαση υδατανθράκων
- Γ. Γίνεται μερική διάσπαση πρωτεϊνών
- Δ. Ισχύουν όλα τα πιο πάνω

**δ. Άτομο ομάδας αίματος Β μπορεί να δεχτεί αίμα μόνο από:**

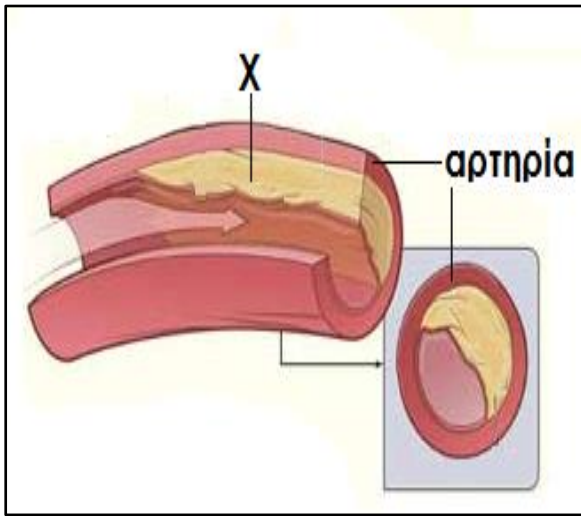
- A. Β,Ο,ΑΒ
- B. Β, ΑΒ
- Γ. ΑΒ,Ο
- Δ. Ο,Β

**ε. Η παθητική κίνηση του οξυγόνου διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης από περιοχές υψηλής συγκέντρωσης προς περιοχές χαμηλότερης συγκέντρωσης ονομάζεται:**

- A. Φωτοσύνθεση
- B. Αερόβια κυτταρική αναπνοή
- Γ. Αναερόβια κυτταρική αναπνοή
- Δ. Διάχυση

### Ερώτηση 3

Ο Δρ Φλεβίδης είναι γιατρός, αγγειολόγος και εργάζεται στο εξειδικευμένο ιατρικό κέντρο, “ΕΥΕΞΙΑ”. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τα αποτελέσματα από το στεφανιογράφημα μιας ασθενούς του, της κυρίας Λιπαρίδου.



α) Τι δείχνει το γράμμα X στο σχήμα;

(1X0.5μ=0.5μ)

**Χοληστερόλη/ αθηρωματική πλάκα/χοληστερίνη**

β) Πως ονομάζεται η παθολογική κατάσταση της κυρίας Λιπαρίδου;

(1X0.5μ=0.5μ)

**αθηροσκλήρωση**

γ) Να αναφέρετε τρεις (3) συνήθειες που πιθανόν να οδήγησαν την κυρία Λιπαρίδου σε αυτή την κατάσταση.

(3X0.25μ=0.75μ)

- **Κάπνισμα**
- **Κακή διατροφή (αυξημένα λιπαρά)**
- **Έλλειψη άσκησης**

δ) Όταν ο Δρ Φλεβίδης μέτρησε την πίεση του αίματος της κυρίας Λιπαρίδου βρήκε 170 με 100mmHg. Οι μετρήσεις αυτές δεν είναι φυσιολογικές. Έχει υπέρταση ή υπόταση η κυρία Λιπαρίδου;

(1X0.25μ=0.25μ)

**υπέρταση**

ε) Να βοηθήσετε τον Δρ Φλεβίδη να **εξηγήσει** στην κυρία Λιπαρίδου τι σημαίνει αρτηριακή πίεση

(1X0.5μ=0.5μ)

**Αρτηριακή πίεση είναι η υδροστατική πίεση που ασκείται από το αίμα στα τοιχώματα των αρτηριών.**

### Ερώτηση 4

α) Να συμπληρώσετε τα κενά: Η πορεία του εισπνεόμενου αέρα στο αναπνευστικό σύστημα είναι η ακόλουθη:

(6X0.25μ=1.5μ)

ρινική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **λάρυγγας** → **τραχεία**. → **βρόγχοι**

→ **βρογχίδια**. → **κυψελίδες**.

β) Με ποιο τρόπο η τραχεία προστατεύει τον οργανισμό από παθογόνους μικροοργανισμούς; Να εξηγήσετε.

(1X0.5μ=0.5μ)

**Το εσωτερικό της τραχείας επενδύεται με βλεννογόνο που παράγει βλέννα. Τα κύτταρα του βλεννογόνου έχουν βλεφαρίδες. Η βλέννα και οι βλεφαρίδες συγκρατούν μικρόβια και σκόνης που υπάρχουν στον εισπνεόμενο αέρα και τα σπρώχνει προς τα πάνω για να αποβληθούν από την στοματική κοιλότητα.**

(το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

γ) Να γράψετε μία ομοιότητα και μια διαφορά ανάμεσα στην αερόβια και αναερόβια αναπνοή. (2X0.25μ=0.5μ)

Ομοιότητα: Παραγωγή ενέργειας/ διάσπαση γλυκόζης

Διαφορά: Στην αερόβια παράγεται περισσότερη ενέργεια από την αναερόβια.

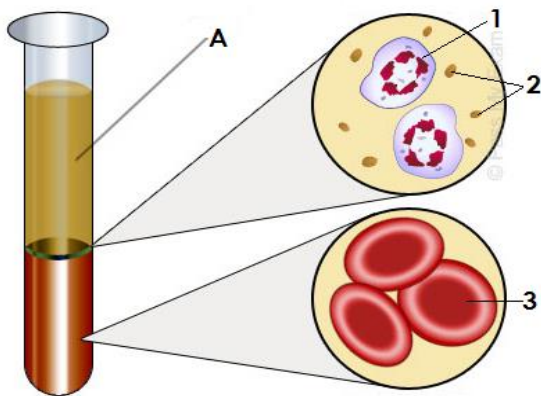
Η αερόβια γίνεται παρουσία οξυγόνου ενώ η αναερόβια χωρίς παρουσία οξυγόνου.

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

**Ερώτηση 5**

Να μελετήσετε το σχήμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν

α) Να ονομάσετε τα έμμορφα συστατικά του αίματος 1-3. (3X0.25μ=0.75μ)



- 1. λευκά αιμοσφαίρια.
- 2. αιμοπετάλια.....
- 3. ερυθρά αιμοσφαίρια.....

β) Πώς ονομάζεται το άμορφο υγρό Α;  
...πλάσμα..... (1X0.25μ=0.25μ)  
ii. Από τι αποτελείται; (1X0.5μ=0.5μ)  
από νερό (90%) μέσα στο οποίο είναι διαλυμένα  
ανόργανα άλατα πρωτεΐνες, ορμόνες χρήσιμες και  
άχρηστες ουσίες.

γ) Σε τι χρησιμεύει το μέρος με τον αριθμό 2; (1X0.25μ=0.25μ)

βοηθά στην πήξη του αίματος.....

δ) Που παράγονται τα έμμορφα συστατικά του αίματος; (1X0.25μ=0.25μ)

ερυθρό μυελό των οστών.....

ε) Έγινε προσδιορισμός της **ομάδας αίματος** και του **παράγοντα Ρέζους** τεσσάρων αδελφιών με αριθμό 1-4. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αντιγόνα που έχει ο καθένας στην επιφάνεια των ερυθρών του αιμοσφαιρίων.

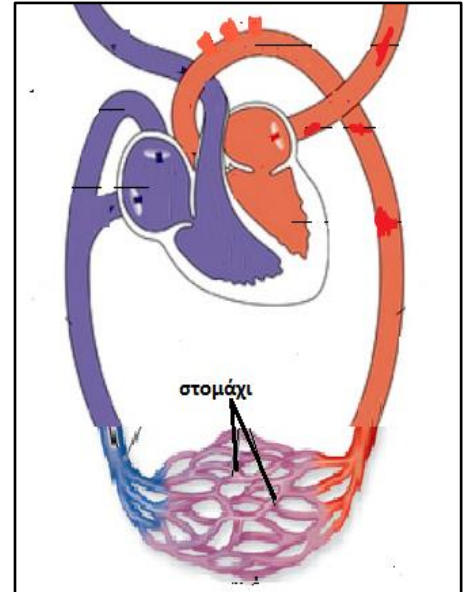
Παιδιά	Αντιγόνα Α	Αντιγόνα Β	Αντιγόνα D (Πρωτεΐνες Ρέζους)
1	+	+	+
2	-	+	+
3	+	-	-
4	-	-	-

Να ονομάσετε τις ομάδες αίματος και το ρέζους των τεσσάρων παιδιών. (4X0.5μ=2μ)

Παιδί 1 .....**AB +**..... Παιδί 3.....**A-**.....

Παιδί 2 .....**B+**..... Παιδί 4.....**O-**.....

στ) Ένα ερυθρό αιμοσφαίριο μόλις έχει απελευθερώσει το οξυγόνο του στα κύτταρα του στομαχιού. Να περιγράψετε τη διαδρομή που θα πρέπει να ακολουθήσει προκειμένου να επανέλθει στο στομάχι μεταφέροντας και πάλι οξυγόνο. (8X0.25μ=2μ)



**Τριχοειδή αγγεία (στομάχου) → φλέβες → ...κάτω κοίλη φλέβα....**

**→ ...δεξιός κόλπος..... → ...δεξιά κοιλία..... → πνευμονική αρτηρία**

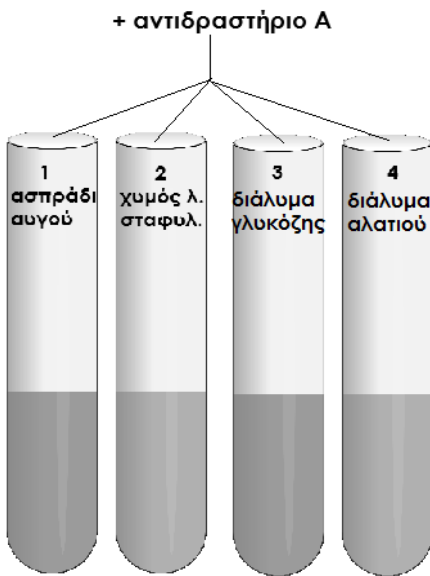
**→ τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → πνευμονικές φλέβες..**

**→ ...αριστερός κόλπος.... → ...αριστερή κοιλία.....**

**→ ...αορτή... → αρτηρίες → τριχοειδή αγγεία (στομάχου)**

### Ερώτηση 6

Στο εργαστήριο θέλουμε να διαπιστώσουμε αν το ασπράδι αυγού και ο φρέσκος χυμός λευκού σταφυλιού περιέχουν **γλυκόζη**. Αφού μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και που έχουν σχέση με τις διαδικασίες του πειράματος.



α)ι. Πώς ονομάζεται το αντιδραστήριο A, το οποίο χρησιμοποιούμε για την ανίχνευση της γλυκόζης. (1X0.25μ=0.25μ)

**.....βενεδικτίνη ( αντιδραστήριο benedict).....**

ii. Ποιο είναι το χρώμα του πιο πάνω αντιδραστηρίου;

(1X0.25μ=0.25μ)

**...γαλάζιο.....**

β) Οι δοκιμαστικοί σωλήνες 3 και 4 ονομάζονται αντίστοιχα θετικός και αρνητικός μάρτυρας. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσουμε τους σωλήνες αυτούς. (2X0.5μ=1μ)

**Για να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα των δειγμάτων μας και για να είμαστε σίγουροι ότι το πείραμα είναι αξιόπιστο.**

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τους παράγοντες του πειράματος.

(4X0.25μ=1μ)

Παράγοντες του πειράματος		
Παράγοντες που κρατούμε σταθερούς	Παράγοντας που αλλάζουμε	Παράγοντας που μετρούμε
1. ....ποσότητα δείγματος	(τι αλλάζει στους σωλήνες 1 και 2 στο πείραμα;)	(τι είδους αλλαγή μετρούμε στο πείραμα;)
2..ποσότητα αντιδραστηρίου		

δ) Να γράψετε το όνομα και το χρώμα των αντιδραστηρίων με τα οποία ανιχνεύουμε:

(5X0.25μ=1.75μ)

	ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ/Α - ΧΡΩΜΑ
1	Πρωτεΐνες	CuSO <sub>4</sub> και NaOH / γαλάζιο
2	Βιταμίνη C	KMnO <sub>4</sub> / μοβ ή ιώδες

ε) Με ποιο αντιδραστήριο μπορούμε να διαπιστώσουμε την ύπαρξη άνθρακα σε οργανικές ενώσεις;

(1X0.25μ=0.25μ)

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.....

στ) i) Οι φυτικές ίνες χωρίζονται σε .....ευδιάλυτες..... και .....αδιάλυτες.....

(2X0.25μ=0.5μ)

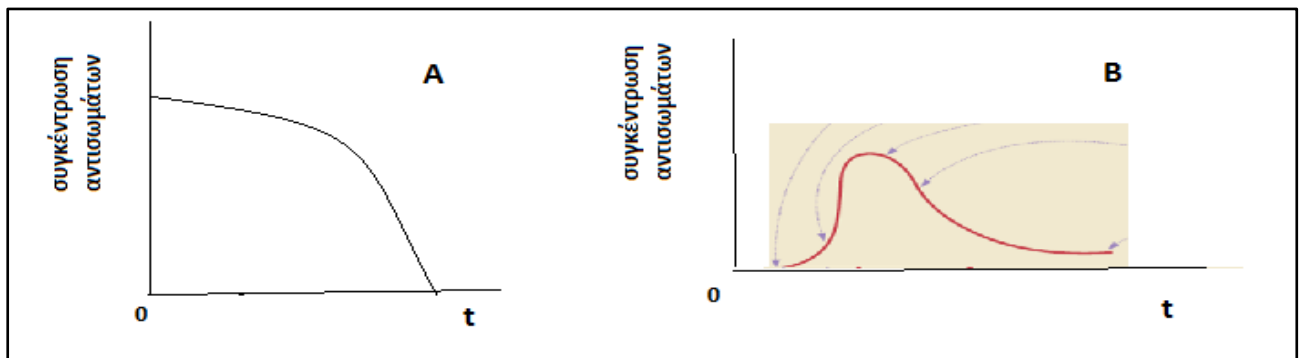
ii) Να γράψετε και να εξηγήσετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η διατροφή μας πρέπει να είναι πλούσια σε φυτικές ίνες.

(2X0.5μ=1μ)

- Αποφυγή δυσκοιλιότητας (αδιάλυτες δεν αποικοδομούνται και αποβάλλονται με τα κόπρανα)
- Πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων (ευδιάλυτες ελαττώνουν την απορρόφηση λιπιδίων)

## Ερώτηση 7

Τα πιο κάτω διαγράμματα (A,B) απεικονίζουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης αντισωμάτων σε σχέση με τον χρόνο(t), σε ένα άτομο που του έχει χορηγηθεί εμβόλιο και σε ένα άλλο άτομο που του έχει χορηγηθεί αντι-ορός.



α) Σε ποιο από τα δύο διαγράμματα το άτομο έλαβε εμβόλιο και σε ποιο αντι-ορό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με δύο (2) λόγους.

(3X0.5μ=1.5μ)

Εμβόλιο – διάγραμμα B- τα αντισώματα παράγονται μετά από κάποιο μικρό χρονικό διάστημα και παραμένουν στο οργανισμό μετά την ανάρρωση ώστε να προστατεύουν τον οργανισμό από μελλοντική επίθεση του μικροοργανισμού.

Αντιορός –διάγραμμα A- Η συγκέντρωση αντισωμάτων είναι υψηλή από την αρχή (έτοιμα αντισώματα) ενώ μειώνεται σταδιακά μέχρι το μηδέν. (άμεση αλλά προσωρινή άμυνα οργανισμού)



β) Να γράψετε με ποιο τρόπο τα ακόλουθα όργανα παρεμποδίζουν τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. (2X1μ=2μ)

	ΟΡΓΑΝΟ	ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ
1.	Μάτια	Τα δάκρυα με τη λυσοζύμη που περιέχουν καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών
2.	Μύτη	Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν σκόνη και μικρόβια που εισέρχονται με την εισπνοή.

γ) Να συμπληρώσετε το κείμενο που αφορά την δεύτερη γραμμή άμυνας. (5X0.5μ=2.5μ)  
Ένα ...φαγοκύτταρο..... αρχικά ...περιβάλλει... με την κυτταρική του μεμβράνη το βακτήριο.

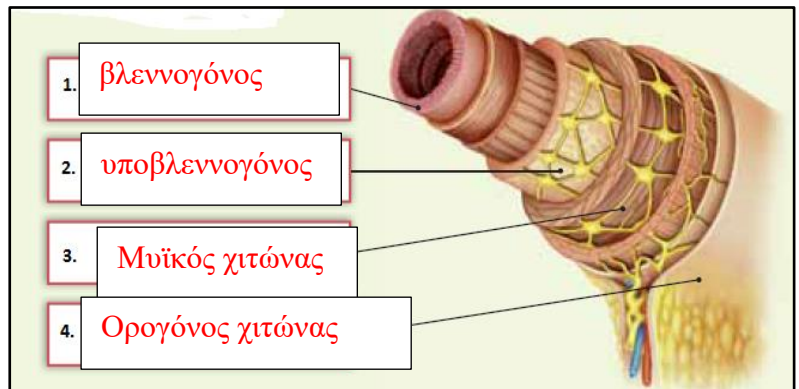
Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο εσωτερικό του και ακολούθως ...διασπά.... τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια (ενδοκυτταρική πέψη)

Η όλη διαδικασία ονομάζεται φαγοκυττάρωση

### **ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων**

#### **Ερώτηση 8**

α) Ο γαστρεντερικός σωλήνας αρχίζει από τη στοματική κοιλότητα και καταλήγει στον πρωκτό. Το τοίχωμα του σωλήνα αυτού, στην περιοχή του εντέρου, αποτελείται από τέσσερις (4) χιτώνες. Να μελετήσετε το διπλανό σχήμα και να τους ονομάσετε. (4X0.5μ=2μ)



β) Να γράψετε τρεις (3) βασικές λειτουργίες του ήπατος (συκωτιού). (3X0.5μ=1.5μ)

- Έκκριση χολής
- Αποθήκευση υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών, σιδήρου
- Αποτοξίνωση του οργανισμού από τοξικές ουσίες (π.χ. φάρμακα, αλκοόλ)
- Σύνθεση πρωτεϊνών και παραγόντων πήξης του αίματος

γ) Να γράψετε δύο (2) αιτίες που προκαλούν κίρρωση του ήπατος. (2X0.25μ=0.5μ)

- ...ιός ηπατίτιδας
- ...κατάχρηση αλκοόλ.....

δ) 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. (12X0.25μ=3μ)

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.	<b>Παγκρεατική λιπάση</b>	Πάγκρεας	Λεπτό έντερο	<b>Λιπίδια</b>	Γλυκερόλη + Λιπαρά οξέα
4.	<b>νουκλεάση</b>	<b>πάγκρεας</b>	Λεπτό έντερο	DNA-RNA	<b>νουκλεοτίδια</b>

ε) i) Να εξηγήσετε τι είναι οι ενδοκρινείς αδένες. (1X1μ=1μ)

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 περιγράψετε την **ενδοκρινή δράση** του παγκρέατος και των γαστρικών αδένων του στομάχου. Στην απάντησή σας να ονομάσετε τις ουσίες που παράγονται και τη δράση τους.

(4X0.5μ=2μ)

ΠΑΓΚΡΕΑΣ	ΓΑΣΤΡΙΚΟΙ ΑΔΕΝΕΣ (ΣΤΟΜΑΧΟΥ)
Ουσία: ... <b>Ινσουλίνη</b> .....	Ουσία: ..... <b>Γαστρίνη</b> .....
Δράση: <b>ρυθμίζει την συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα</b>	Δράση: <b>ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού</b>

(το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

στ) Να εξηγήσετε τους όρους:

(2X0.5μ=1μ)

Αφομοίωση: Χρήση των απλών ουσιών για να φτιάξει ο οργανισμός τις δικές του ουσίες.

Απορρόφηση: Μεταφορά των απλών υλικών από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος

ζ) Να συμπληρώσετε τη διαδρομή του βλωμού (μπουκιά) από την στοματική κοιλότητα μέχρι το στομάχι.

(2X0.5μ=1μ)

Στοματική κοιλότητα → ...φάρυγγας.... → ...οισοφάγος.... → στομάχι.

Ο Διευθυντής

Κωστέας Κυριάκος

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΧΗΜΕΙΑ)**

Βαθμός: .....

Ολογράφος: .....

Υπογραφή: .....

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ. ....**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 10 ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερα (4) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

**Θέμα 1 :** Να αντιστοιχίσετε όργανα του πεπτικού συστήματος με τη λειτουργία τους.

**(μον. 2.5)**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. στομάχι         | <b>A.</b> παραγωγή χολής                                 |
| 2. ήπαρ            | <b>B.</b> εκεί γίνεται η γαλακτωματοποίηση των λιπών     |
| 3. πάγκρεας        | <b>Γ.</b> απορρόφηση                                     |
| 4. ελικώδες έντερο | <b>Δ.</b> προσωρινή αποθήκευση τροφής και πέψη πρωτεϊνών |
| 5. δωδεκαδάκτυλο   | <b>E.</b> παραγωγή ενζύμων χώνεψης                       |

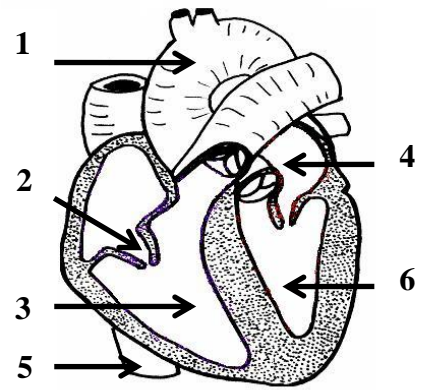
Να γράψετε την απάντησή σας εδώ :

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Δ</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>Γ</b>	<b>B</b>

## Θέμα 2

α. Να γράψετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν οι ενδείξεις 1 έως 4 της εικόνας στα δεξιά στα κενά που σας δίνονται πιο κάτω. (μον. 1)

1. **αορτή**
2. **διγλώχινη βαλβίδα**
3. **δεξιά κοιλία**
4. **αριστερός κόλπος**



β. Παρατηρήστε την εικόνα στα δεξιά και βάλτε σε κύκλο τον αριθμό με τη σωστή πρόταση. (μον. 0.5)

1. Οι ενδείξεις 1 και 5 δείχνουν αρτηρίες
2. Οι ενδείξεις 1 και 5 δείχνουν φλέβες
3. Η ένδειξη 1 δείχνει φλέβα και η 5 αρτηρία
4. **Η ένδειξη 5 δείχνει φλέβα και η 1 αρτηρία**
5. Όλες οι πιο πάνω προτάσεις είναι λανθασμένες

γ. Ποιες δύο από τις ενδείξεις 1 έως 6 της πιο πάνω εικόνας (θέμα 2α) είναι οι αντλίες της καρδιάς; **Σημειώστε πιο κάτω τους αριθμούς** που αντιστοιχούν στη σωστή απάντηση. **3 και 6** (μον. 0.5)

δ. Συμπληρώστε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. Σε κάθε κενό αντιστοιχεί μόνο μία λέξη. (μον. 0.5)

1. Τα αγγεία του σώματός μας διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες. Αυτά είναι οι φλέβες, οι αρτηρίες και τα **τριχοειδή** αγγεία
2. Η **αριστερή** κοιλία είναι υπεύθυνη για τη μεγάλη κυκλοφορία.

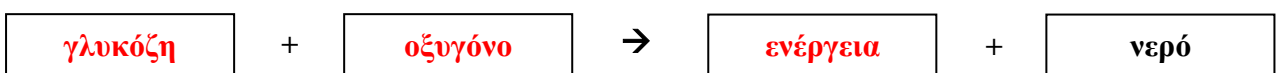
## Θέμα 3

α. Σε ποια κυτταρικά οργανίδια γίνονται οι κυτταρικές καύσεις (αερόβια αναπνοή);

**Τα μιτοχόνδρια**

(μον. 0.5)

β. Να γράψετε την εξίσωση των κυτταρικών καύσεων (συμπληρώστε τα κουτάκια).



(μον. 1)

+

**διοξείδιο του άνθρακα**

γ. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις. Χρησιμοποιήστε τις απαντήσεις που δώσατε στο θέμα 2β. (μον. 1)

Στα οργανίδια του θέματος 3α καίγονται/καίγεται **γλυκόζη** και απελευθερώνεται **ενέργεια** που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του κυττάρου. Για τις καύσεις είναι απαραίτητο το αέριο **οξυγόνο**. Κατά τις καύσεις παράγεται επιπλέον και το αέριο **διοξείδιο του άνθρακα**

#### Θέμα 4

α. Να αντιστοιχίσετε τα ονόματα των μικροβιακών παρασίτων στα αριστερά με την περιγραφή τους στα δεξιά. (μον. 1.5)

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. πρώτιστα             | A. απλές κυτταρικές μορφές χωρίς πυρήνα ή μιτοχόνδρια ή χλωροπλάστες  |
| 2. μονοκύτταροι μύκητες | B. σύνθετες κυτταρικές μορφές που μπορούν να κινούνται με ψευδοπόδια ή μαστίγια. Μπορεί να έχουν χλωροπλάστες και κυτταρικό τοίχωμα.                |
| 3. βακτήρια             | Γ. σύνθετες κυτταρικές μορφές που έχουν κυτταρικό τοίχωμα και χυμοτόπιο (όπως τα κύτταρα των φυτών) αλλά δεν έχουν χλωροπλάστες (π.χ. ζύμη, μούχλα) |

Να γράψετε την απάντησή σας εδώ :

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>Γ</b>	<b>A</b>

β. Με ποιους μηχανισμούς εμποδίζεται η είσοδος των μικροοργανισμών στο σώμα μας μέσα από τον **βλεννογόνο του πεπτικού συστήματος**. Να βάλετε τον αριθμό με τις σωστές απαντήσεις σε κύκλο. (μον. 0.5)

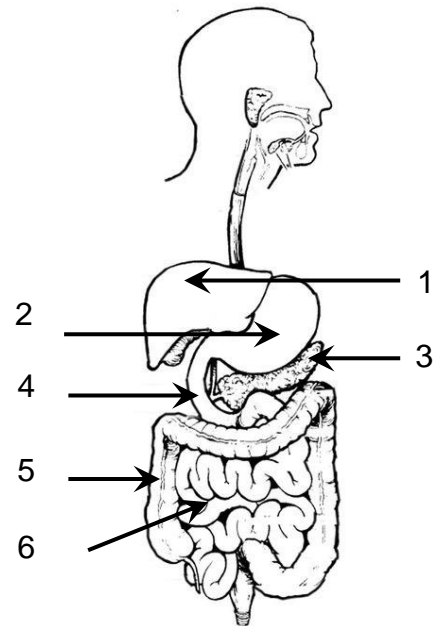
- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Βλέννα τραχείας και λυσοζύμη σάλιου | 2. Δέρμα και οξέα στομάχου           |
| 3. Δέρμα και χολή                      | 4. Λυσοζύμη σάλιου και οξέα στομάχου |

γ. Τι είναι τα παράσιτα και με ποιο τρόπο προκαλούν ασθένειες στους ξενιστές τους; **Τα παράσιτα είναι οργανισμοί που προσβάλλουν τους ξενιστές για να τραφούν και να αναπαραχθούν. Προκαλούν ασθένειες στους ξενιστές γιατί τρέφονται με τα κύτταρά τους και παράγουν τοξίνες.** (μον. 0.5)

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρία (3) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

**Θέμα 5**

α. Να γράψετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος που δείχνουν οι ενδείξεις 1 έως 6 της διπλανής εικόνας στα κενά που σας δίνονται πιο κάτω. **(μον. 1.5)**



1. ήπαρ
2. στομάχι
3. πάγκρεας
4. δωδεκαδάκτυλος
5. παχύ έντερο
6. λεπτό έντερο

β. Συμπληρώστε τον πίνακα. Να μην συμπληρώσετε όπου υπάρχει **Χ**. **(μον. 1.5)**

Πεπτικό ένζυμο	Όργανο παραγωγής ενζύμου	Όργανο όπου γίνεται η διάσπαση	Αρχικά μακρομόρια	Τελικά μικρομόρια
πεψίνη	Χ	στομάχι	Πρωτεΐνες	αμινοξέα
παγκρεατική αμυλάση	πάγκρεας	λεπτό έντερο	άμυλο	γλυκόζη

γ. Ποια από τις πιο πάνω στήλες του πίνακα του θέματος 5β (έντονα μαύρα γράμματα) δείχνει το **υπόστρωμα** των πεπτικών ενζύμων; **(μον. 0.5)**

**Τα αρχικά μακρομόρια**

δ. Γιατί τα άτομα που τους έχει αφαιρεθεί χειρουργικά η χοληδόχος κύστη δεν μπορούν να καταναλώσουν λιπαρό κρέας και ελαιόλαδο; **Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας, χρησιμοποιώντας τις λέξεις «γαλακτωματοποίηση», «χώνεψη» και «λεπτό έντερο».**

**Τα άτομα αυτά δεν μπορούν να καταναλώσουν τροφές πλούσιες σε λιπαρά γιατί δεν μπορούν να γαλακτωματοποιήσουν τα λίπη και ακολούθως να τα χωνέψουν.**

**(μον. 0.5)**

- ε. Να βάλετε τον αριθμό με τη σωστή απάντηση σε κύκλο. (μον. 2)
- (i). Η χημική χώνεψη των υδατανθράκων γίνεται
1. μόνο στον δωδεκαδάκτυλο
  2. μόνο στο στόμα
  3. στο στομάχι και στο δωδεκαδάκτυλο
  4. στο στόμα και στο δωδεκαδάκτυλο
- (ii). Το όργανο του πεπτικού συστήματος που καθαρίζει το σώμα από το αλκοόλ είναι
1. το ήπαρ
  2. ο δωδεκαδάκτυλος
  3. η χοληδόχος κύστη
  4. το πάγκρεας
- (iii). Η αφομοίωση των θρεπτικών ουσιών γίνεται
1. μόνο στο πεπτικό σύστημα
  2. μόνο στο στομάχι
  3. μόνο στο συκώτι
  4. σε κάθε κύτταρο του οργανισμού
- (iv). Να βάλετε την αφομοίωση, την απορρόφηση και τη χώνεψη με τη σειρά που θα συμβούν αφού φάτε :
1. αφομοίωση → χώνεψη → απορρόφηση
  2. αφομοίωση → απορρόφηση → χώνεψη
  3. χώνεψη → απορρόφηση → αφομοίωση
  4. χώνεψη → αφομοίωση → απορρόφηση

## Θέμα 6

- α. Οι αριθμοί 1 έως 5 πιο κάτω αντιστοιχούν σε όργανα του κυκλοφορικού συστήματος :
1. πνευμονική αρτηρία, 2. πνευμονικές φλέβες, 3. δεξιά κοιλία, 4. τριχοειδή αγγεία πνευμόνων, 5. αριστερός κόλπος.

Να βάλετε τους αριθμούς στη σωστή σειρά στον χώρο που σας δίνεται πιο κάτω για να δείξετε την πορεία του αίματος στη μικρή κυκλοφορία.

**3 → 1 → 4 → 2 → 5** (μον. 1.25)

- β. Σε τι χρησιμεύει η μικρή κυκλοφορία του αίματος; (μον. 0.5)

### Οξυγονώνει το αίμα

- γ. Σωστό ή λάθος. Οι κόλποι ενώνονται με τις μεγάλες φλέβες και οι κοιλίες με τις μεγάλες αρτηρίες. **Σωστό** (μον. 0.25)



δ. Συμπληρώστε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις για να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο θέμα 6γ. Σε κάθε κενό πρέπει να μπει μια από τις πιο κάτω λέξεις (με το σωστό άρθρο που δε σας δίνεται) : **αρτηρίες, κοιλίες, κόλποι, φλέβες.** (μον. 1)

**Οι αρτηρίες** διώχνουν το αίμα από την καρδιά έτσι ενώνονται με **τις κοιλίες** που είναι αντλίες. **Οι φλέβες** που είναι προσαγωγιά αγγεία ενώνονται με **τους κόλπους**

ε. Γιατί οι αρτηρίες είναι πιο χοντρές από τις φλέβες; (μον. 0.5)

**Οι αρτηρίες είναι απαγωγιά αγγεία έτσι έχουν ψηλότερη πίεση από τις φλέβες. Πρέπει να είναι πιο χοντρές για να αντέχουν την πίεση**

στ. Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο η κακή διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε αθηροσκλήρωση. **Η αθηροσκλήρωση δημιουργείται όταν συσσωρεύονται λίπη στα στεφανιαία αγγεία (της καρδιάς), άρα συμβαίνει συχνότερα σε άτομα που κάνουν κακή διατροφή πλούσια σε ζωικά λίπη.** (μον. 0.5)

ζ. Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο η αθηροσκλήρωση προκαλεί στηθάγχη και κούραση. Να χρησιμοποιήσετε τις εκφράσεις «στεφανιαία αγγεία», «αθηρωματική πλάκα» και «ισχαιμία του μυοκαρδίου». **Στη στεφανιαία νόσο - αθηροσκλήρωση οι αρτηρίες της καρδιάς στενεύουν λόγω της δημιουργίας της αθηρωματικής πλάκας. Έτσι προκαλείται ισχαιμία, δηλαδή η καρδιά δεν οξυγονώνεται σωστά. Ως αποτέλεσμα η καρδιά χτυπάει πιο γρήγορα για να αναπληρώσει το οξυγόνο και πόνος στο στήθος (στηθάγχη).** (μον. 1)

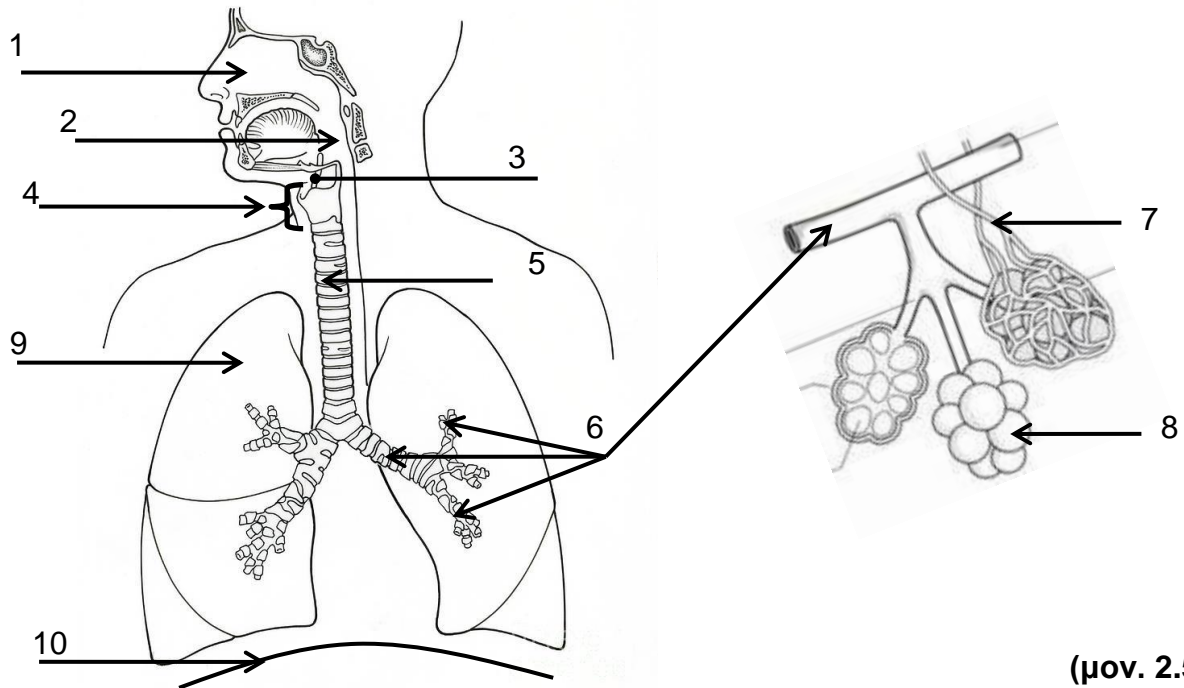
η. Σε ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα η ομάδα αίματος Β ρέζους αρνητικό (B Rh-); Να βάλετε τον αριθμό με τη σωστή απάντηση σε κύκλο. (μον. 0.5)

1. B Rh- μόνο
2. B Rh- και B Rh+ μόνο
3. B Rh-, B Rh+ και AB Rh- μόνο
4. B Rh-, B Rh+, AB Rh- και AB Rh+ μόνο

θ. Γιατί το μυοκάρδιο της αριστερής κοιλίας είναι πιο χοντρό από το μυοκάρδιο της δεξιάς κοιλίας; **Γιατί το μυοκάρδιο της αριστερής κοιλίας είναι υπεύθυνο για τη μεγάλη κυκλοφορία και πρέπει να στείλει το αίμα πιο μακριά από ότι η δεξιά κοιλία.** (μον. 0.5)

## Θέμα 7

α. Να συμπληρώσετε στον χώρο που σας δίνεται πιο κάτω τα ονόματα των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος που αντιστοιχούν στις ενδείξεις 1 έως 10 του σχήματος. Διευκρίνιση : Η ένδειξη 3 δείχνει το «άνοιγμα» του οργάνου που αντιστοιχεί στην ένδειξη 4.



(μον. 2.5)

Να καταχωρήσετε την απάντησή σας εδώ :

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| 1. ρινική κοιλότητα | 6. βρογχίδια                 |
| 2. φάρυγγας         | 7. τριχοειδή αγγεία πνεύμονα |
| 3. επιγλωττίδα      | 8. κυψελίδα                  |
| 4. λάρυγγας         | 9. πνεύμονας                 |
| 5. τραχεία          | 10. διάφραγμα                |

β. Σε τι χρησιμεύουν οι χόνδρινοι δακτύλιοι της ένδειξης 5 στο σχήμα; (μον. 0.5)

**Οι δακτύλιοι κρατάνε την τραχεία πάντα ανοικτή για να περνά αέρας**

γ. Γιατί οι χόνδρινοι δακτύλιοι της ένδειξης 5 (θέμα 7β) δεν είναι ολόκληροι; (μον. 0.5)

**Οι δακτύλιοι δεν είναι ολόκληροι για να μην εμποδίζουν την κατάποση της τροφής**

δ. Να γράψετε τρεις λόγους για τους οποίους πρέπει να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα. (μον. 1.5)

1. Η μύτη καθαρίζει τον αέρα
2. Η μύτη υγραίνει τον αέρα
3. Η μύτη θερμαίνει τον αέρα

ε. Δώστε δύο λόγους σε κάποιον που καπνίζει, που μπορεί να τον κάνουν να αλλάξει γνώμη για τη συνήθειά του αυτή. (μον. 1)

1. **Το κάπνισμα προκαλεί καρκίνο των πνευμόνων και του στόματος**
2. **Το κάπνισμα προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα (1) θέμα των 12 μονάδων.**

**Θέμα 8 :** Μία ομάδα μαθητών πρόσθεσε σε τέσσερις αριθμημένους δοκιμαστικούς σωλήνες νερό, σάλιο και άμυλο όπως περιγράφεται στον πιο κάτω πίνακα :

α/α δοκιμαστικού σωλήνα	1	2	3	4
σάλιο ενός μαθητή (ml)	0	0.5	1	2
νερό (ml)	2	1.5	1	0
διάλυμα αμύλου 0,1gr/ml (ml)	1	1	1	1

Ακολούθως άφησαν τους δοκιμαστικούς σωλήνες σε χλιαρό νερό (37°C) για 5 λεπτά και στο τέλος πρόσθεσαν σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα **δύο σταγόνες ιωδίου**.

α. Τι προσπάθησαν να δείξουν με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές (με άλλα λόγια ποια ήταν η υπόθεσή τους); **Οι μαθητές εξέτασαν αν το σάλιο χωνεύει το άμυλο** (μον. 1)

β. Ποιον παράγοντα άλλαξαν οι μαθητές (εκτός από το νερό); (μον. 0.5)

**Το σάλιο**

γ. Στο τέλος του πειράματος ο δοκιμαστικός σωλήνας με νούμερο 1 ήταν και ο πιο σκούρος. Να εξηγήσετε το αποτέλεσμα αυτό του πειράματος. (μον. 1)

**Ο 1<sup>ος</sup> δοκιμαστικός σωλήνας δεν είχε σάλιο έτσι το άμυλο δεν χωνεύτηκε. Ως αποτέλεσμα στο τέλος του πειράματος υπήρχε περισσότερο άμυλο στον πρώτο δοκιμαστικό σωλήνα όπως φαίνεται και από το χρώμα του μετά την προσθήκη του ιωδίου.**

δ. Να γράψετε δύο χαρακτηριστικά της **δομής** του λεπτού εντέρου που εξυπηρετούν τη λειτουργία του. (μον. 1)

1. **είναι μεγάλο**
2. **έχει πτυχές (και λάχνες και μικρολάχνες)**

ε. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες (α, β, γ) στα δεξιά με τις πιο κάτω περιγραφές : (μον. 1.5)

(i) Ανταλλαγή αερίων στην κυψελίδα :

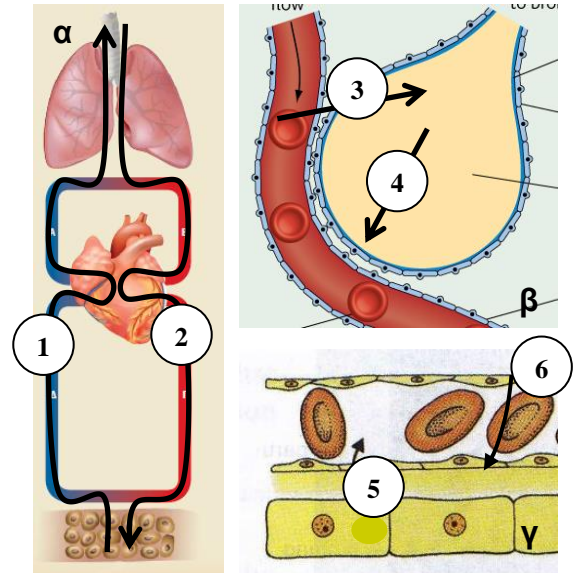
Εικόνα **β**

(ii) Ανταλλαγή αερίων στους ιστούς :

Εικόνα **γ**

(iii) Σύνδεση πνευμόνων ιστών :

Εικόνα **α**



στ. Ποια/ποιες από τις πορείες 3 έως 6 των διπλανών εικόνων δείχνουν :

(i) διάχυση του  $O_2$  : **4** και **6** (μον. 1)

(ii) διάχυση του  $CO_2$  : **3** και **5** (μον. 1)

ζ. Τι δείχνουν οι πορείες 1 και 2 στην εικόνα α πιο πάνω; (μον. 1)

1. **Την πορεία του μη οξυγονωμένου αίματος (με διοξείδιο του άνθρακα)**
2. **Την πορεία του οξυγονωμένου αίματος**

η. Γιατί οι καπνιστές βήχουν πιο συχνά από τους μη καπνιστές; Να χρησιμοποιήσετε τις λέξεις-εκφράσεις «βλεφαρίδια» και «βλέννα τραχείας» στην απάντησή σας. (μον. 1)

**Τα βλεφαρίδια και η βλέννα έχουν καταστραφεί στους καπνιστές έτσι δεν μπορούν να καθαρίσουν την τραχεία τους από τα αιωρούμενα σωματίδια που αναπνέουν και τα μικρόβια. Έτσι βήχουν για να καθαρίσει η τραχεία.**

θ. Να γράψετε γιατί το μονοξείδιο του άνθρακα στον καπνό του τσιγάρου προκαλεί κούραση στους καπνιστές. Να χρησιμοποιήσετε τη λέξη «αιμοσφαιρίνη» στην απάντησή σας. **Το μονοξείδιο του άνθρακα αντικαθιστά το οξυγόνο στην αιμοσφαιρίνη. Έτσι το αίμα των καπνιστών έχει λιγότερο οξυγόνο και έτσι το σώμα τους παράγει λιγότερη ενέργεια και κουράζονται πιο εύκολα από ένα μη καπνιστή.** (μον. 0.5)

ι. Γιατί τα τριχοειδή αγγεία πρέπει να είναι πολύ λεπτά; (μον. 0.5)

**Για να επιτρέπουν την ανταλλαγή ουσιών και για να μπορούν να διακλαδίζονται προς όλα τα κύτταρα.**

κ. Συμπληρώστε τα κενά για να συγκρίνετε τις φλέβες με τις αρτηρίες ως προς τον τρόπο με τον οποίο εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος που μεταφέρουν. (μον. 1)

Οι φλέβες εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος με τις **βαλβίδες**  
ενώ οι αρτηρίες έχουν **ψηλή πίεση και σφυγμό**

λ. Να αντιστοιχίσετε τα οργανίδια στα αριστερά με τη λειτουργία τους στα δεξιά

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. χλωροπλάστες | A. κληρονομικότητα                       |
| 2. χυμοτόπιο    | B. πρωτεϊνοσύνθεση                       |
| 3. ριβοσώματα   | Γ. ρύθμιση πιέσεων νερού – αποθήκη νερού |
| 4. πυρήνας      | Δ. φωτοσύνθεση                           |

Να γράψετε την απάντησή σας εδώ :

(μον. 1)

1	2	3	4
Δ	Γ	Β	Α

Οι Εισηγητές

Η Συντονίστρια Β.Δ.

Η Διευθύντρια

Κουμής Φιλίππου

Πουλχερία Μαθηκολώνη

Ελένη Σταύρου

Λουκία Λουκά

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΤΑΞΗ: Γ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08 / 06 / 2016**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ**

Βαθμός: .....

Ολογράφως: .....

Υπογραφή: .....

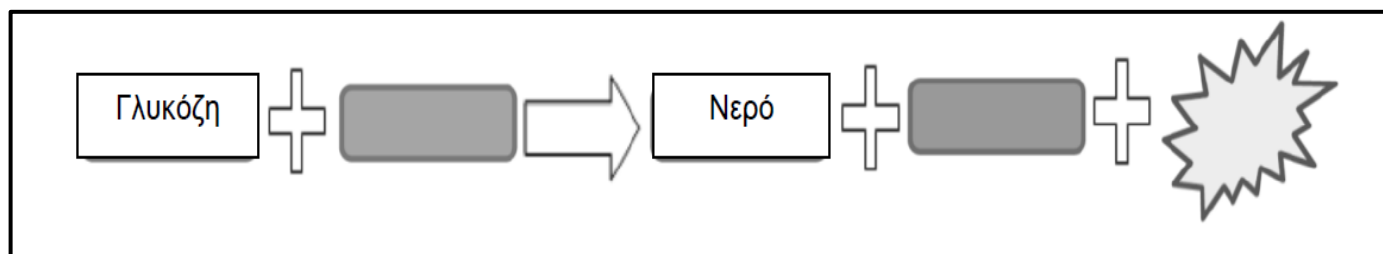
**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** ..... **ΤΜΗΜΑ:** ..... **ΑΡ.** .....

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 (εννιά) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΜΕΡΟΣ Α: (10 Μονάδες)** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (2.5) μονάδες. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1,2,3,4.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1: (2.5μ)**

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



**Οξυγόνο**

**Διοξείδιο του άνθρακα** **Ενέργεια**

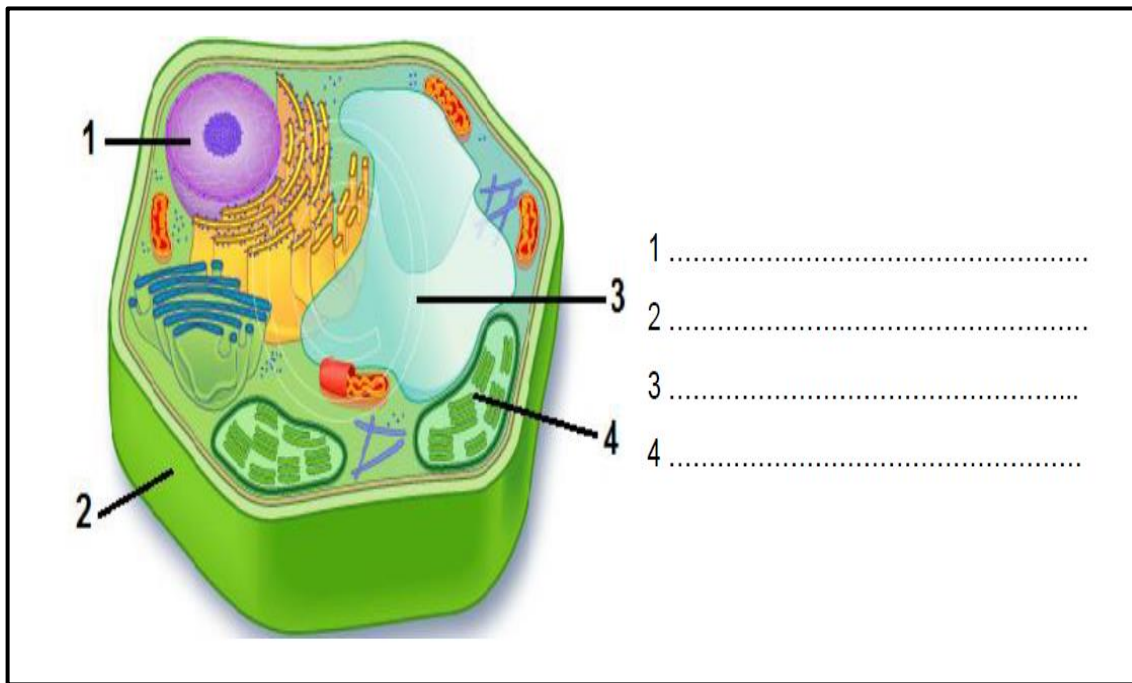
**β)** Να ονομάσετε το **οργανίδιο του κυττάρου** στο οποίο γίνεται η πιο πάνω χημική αντίδραση: *Μιτοχόνδριο*

**(0.5μ)**

γ) Να εξηγήσετε με ποιο **αντιδραστήριο** και με ποιο τρόπο ανιχνεύεται η **γλυκόζη**: (1μ)  
Η γλυκόζη ανιχνεύεται με το αντιδραστήριο *Benedict* το οποίο είναι γαλάζιο και με θέρμανση παρουσία γλυκόζης γίνεται κεραμιδί.

**ΕΡΩΤΗΣΗ 2: (2.5μ)**

α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ένα φυτικό κύτταρο. Να ονομάσετε τα οργανίδιά του, που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 4. (1μ)



1: Πυρήνας, 2: Κυτταρικό τοίχωμα, 3: Χυμοτόπιο, 4: Χλωροπλάστης

β) Να γράψετε τη **λειτουργία των οργανιδίων** που δείχνουν οι αριθμοί 1 και 4 στο πιο πάνω σχήμα: (1μ)

1: Ο πυρήνας ελέγχει όλες τις λειτουργίες του κυττάρου

4: Μέσα στους χλωροπλάστες γίνεται η φωτοσύνθεση

γ) Να γράψετε δύο λόγους που αιτιολογούν ότι το πιο πάνω **κύτταρο** είναι **φυτικό**. (0.5μ)

I. Το φυτικό κύτταρο έχει κυτταρικό τοίχωμα.

II. Το φυτικό κύτταρο έχει χλωροπλάστες και χυμοτόπιο.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 3: (2.5μ)

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις οι οποίες αναφέρονται στις **θρεπτικές ουσίες**.

**α) I.** Τροφές πλούσιες σε **υδατάνθρακες** είναι τα *δημητριακά* και τα *ψωμιά, το ρύζι* ενώ τροφές πλούσιες σε *πρωτεΐνες* είναι το κρέας και το ψάρι. **(1μ)**

**II.** Η **διάσπαση των θρεπτικών ουσιών** ονομάζεται *πέψη*. Ο ανθρώπινος οργανισμός για ενέργεια χρησιμοποιεί πρώτα τους *υδατάνθρακες* και μετά **τα λίπη**. **(0.5μ)**

**III.** Οι θρεπτικές ουσίες ανάλογα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό διακρίνονται σε **τρεις κατηγορίες** *πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη* και συμπληρωματικές. **(0.5)**

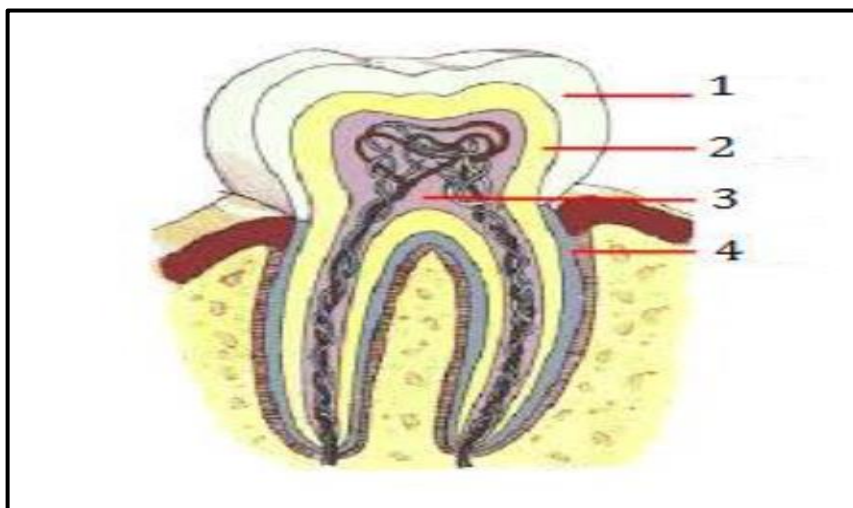
**β)** Σε ποια απλά, μικρομόρια διασπώνται οι παρακάτω θρεπτικές ουσίες των τροφών (μακρομόρια); **(0.5μ)**

ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ	ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ
Υδατάνθρακες	<i>γλυκόζη</i>
Πρωτεΐνες	<i>αμινοξέα</i>

### ΕΡΩΤΗΣΗ 4: (2.5μ)

**α)** Να συμπληρώσετε τα μέρη 1-4 στο πιο κάτω σχήμα, που αφορά τη δομή του δοντιού:

**(1μ)**

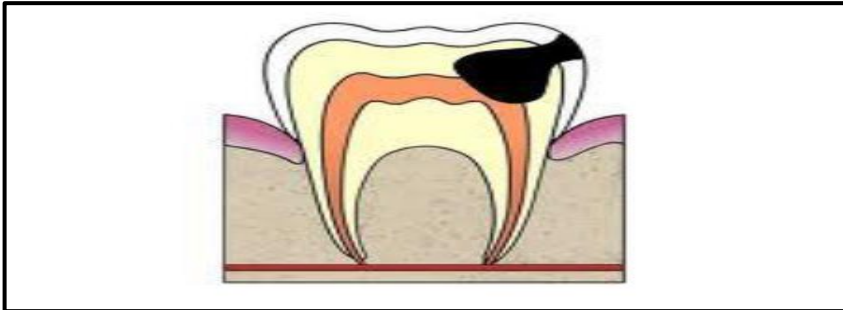


**1: Αδαμαντίνη, 2: Οδοντίνη, 3: Πολφική κοιλότητα, 4: Οδοντίνη**



**β) I. Να ονομάσετε την πάθηση των δοντιών που φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα: (0.5μ)**

*Τεριδόνα*



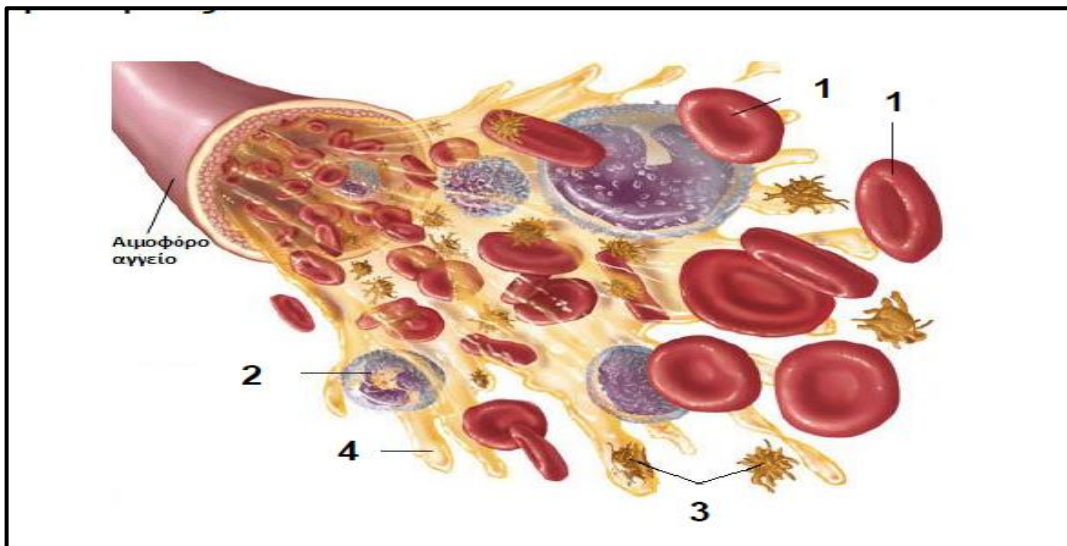
**II. Να εισηγηθείτε δύο τρόπους αποφυγής της πιο πάνω πάθησης του δοντιού: (1μ)**

1. Περιορισμός στην κατανάλωση γλυκών. Έλεγχος από οδοντίατρο κάθε 6 μήνες.
2. Συχνό πλύσιμο δοντιών, ειδικά μετά τα γεύματα.

**ΜΕΡΟΣ Β: ( 18 Μονάδες ) Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 5,6,7.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 5: (6μ)**

**α) Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος 1 μέχρι 4 που δείχνει το πιο κάτω σχήμα: (1μ)**



1: Ερυθρά αιμοσφαίρια, 2: Λευκά αιμοσφαίρια, 3: Αιμοπετάλια, 4: Πλάσμα

**β)** Να γράψετε τον **ρόλο των συστατικών του αίματος** που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-4.

**(2μ)**

1: Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια της αιμοσφαιρίνης.

2: Καταπολεμούν τα μικρόβια κυρίως με φαγοκυττάρωση και παράγουν ειδικές ουσίες, τα αντισώματα.

3: Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος..

4: Μεταφορά ουσιών, χρήσιμων όπως ανόργανα άλατα, πρωτεΐνες, ορμόνες και αχρήστων όπως διοξειδίου του άνθρακα.

**γ)** Να εξηγήσετε γιατί ένας **καπνιστής** κουράζεται πιο εύκολα από έναν μη καπνιστή: **(0.5μ)**

Το μονοξείδιο του άνθρακα είναι μια δηλητηριώδης ουσία που συνδέεται με την αιμοσφαιρίνη, με αποτέλεσμα τα ερυθρά αιμοσφαίρια να μην μπορούν να προσλάβουν αρκετό οξυγόνο του αέρα από τους πνεύμονες.

**δ)** Σε ποιο όργανο του σώματος **παράγονται** τα κύτταρα του αίματος;

**(0.5μ)**

Στον ερυθρό μυελό των οστών

**ε)** Να εξηγήσετε τους δύο τρόπους **τεχνητής ανοσίας**:

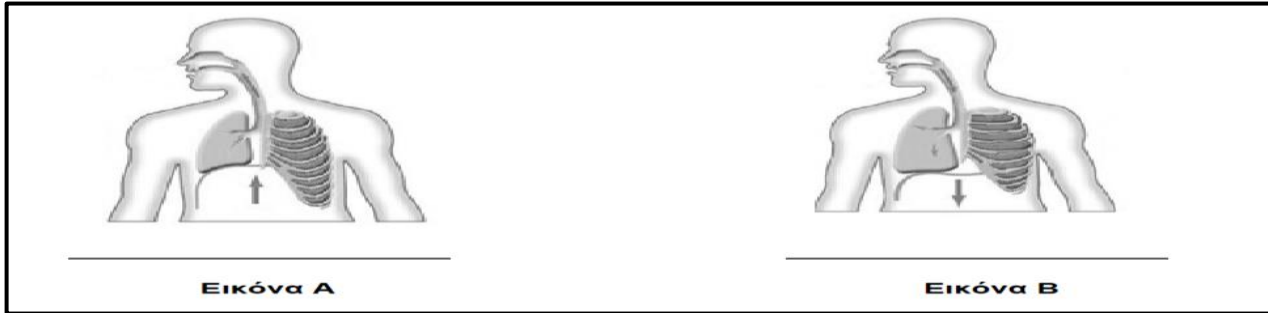
**(2μ)**

**Εμβόλια:** Περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια και όταν ένας οργανισμός εμβολιαστεί αρχίζει να παράγει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.

**Αντι-ορροί:** Περιέχουν έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν απομονωθεί από το αίμα ζώων που εμβολιάστηκαν με συγκεκριμένα μικρόβια. Χορηγούνται για άμεση και προσωρινή άμυνα του οργανισμού, εφόσον έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικρόβιο για το οποίο δεν προηγήθηκε εμβολιασμός.

**ΕΡΩΤΗΣΗ 6: (6μ)**

α) Να γράψετε ποια από τις δύο εικόνες Α και Β αναπαριστά την **εισπνοή** και ποια την **εκπνοή**: **(1μ)**



**Εκπνοή**

**Εισπνοή**

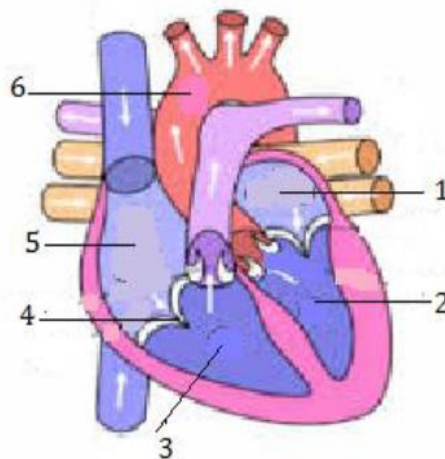
β) Να εξηγήσετε τον μηχανισμό της εισπνοής και της εκπνοής με τη βοήθεια των πιο πάνω εικόνων: **(2μ)**

I. **Εισπνοή** : Κάθοδος του διαφράγματος, άνοδος των πλευρών και του θώρακα, αύξηση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων, είσοδος του αέρα στους πνεύμονες.

II. **Εκπνοή**: Άνοδος του διαφράγματος, κάθοδος των πλευρών και του θώρακα, μείωση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων, έξοδος του αέρα από τους πνεύμονες.

γ) I. Να ονομάσετε τα **μέρη της καρδιάς** που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα: **(1.5μ)**

1	
2	
3	
4	
5	
6	



**1: Αριστερός κόλπος, 2: Αριστερή κοιλία, 3: Δεξιά κοιλία, 4: Τριγλώχινη βαλβίδα, 5: Δεξιός κόλπος.**

II. Ποιος είναι ο ρόλος των **βαλβίδων της καρδιάς**;

(1μ)

*Εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος. ( Επιστροφή)*

III. Να εξηγήσετε γιατί τα **τοιχώματα της αριστερής κοιλίας** της καρδιάς είναι **παχύτερα**

από αυτά της δεξιάς κοιλίας;

(0.5μ)

*Διότι η αριστερή κοιλία περιέχει καθαρό αίμα, (με οξυγόνο) που θα σταλεί σε όλο το σώμα.*

### ΕΡΩΤΗΣΗ 7: (6μ)

α) Να αναφέρετε δύο **τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS**:

(1μ)

*Με την σεξουαλική επαφή, με τις σύριγγες στους ναρκομανείς, από μεταγγίσεις με μολυσμένο αίμα, από έγκυο μητέρα με τον ιό στο νεογνό.*

### **β) Αναπνευστικό σύστημα**

I. 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

(1.5μ)

**Βλεννογόνος:** Συγκρατεί μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή ώστε να μην εισχωρήσουν στους πνεύμονες.

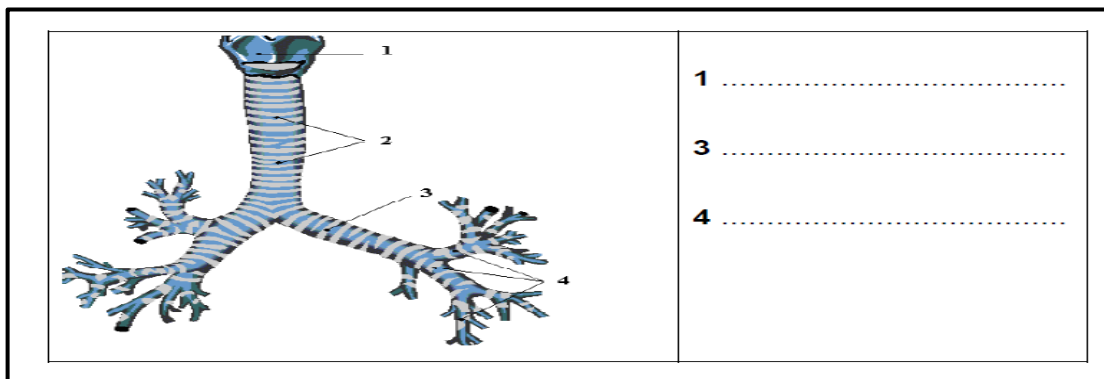
**Τρίχες:** Παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται στη μύτη με την εισπνοή ώστε να μην εισχωρήσουν στους πνεύμονες

**Αιμοφόρα αγγεία:** Θερμαίνουν τον αέρα πριν πάει στους πνεύμονες.

II. Να συμπληρώσετε τα **μέρη της αναπνευστικής οδού** που δείχνουν οι ενδείξεις στο πιο

κάτω σχήμα:

(1.5μ)



**1: Λάρυγγας, 2: Βρόγχοι, 3: Βρογχίδια**

III. Να εξηγήσετε τι είναι η **χρόνια βρογχίτιδα** και πού οφείλεται:

(1μ)

Είναι χρόνια φλεγμονή των βρόγχων, λόγω της ύπαρξης τοξικών ουσιών στον εισπνεόμενο αέρα. Παράγεται υπερβολική ποσότητα βλέννας που προκαλεί την απόφραξη των βρόγχων και δημιουργεί τη φλεγμονή. Άτομα με χρόνια βρογχίτιδα παρουσιάζουν δύσπνοια, βήχα, μειωμένο οξυγόνο στο αίμα και βάρος στο στήθος.

IV. Στους πνεύμονες του ανθρώπου υπάρχουν γύρω στα **700 εκ. κυψελίδες**. Μέσα από αυτές εξασφαλίζεται η **μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων**. Σε τι εξυπηρετεί αυτό;

(1μ)

Την αποτελεσματικότερη ανταλλαγή των αερίων.

**ΜΕΡΟΣ Γ: ( 12 Μονάδες ) Αποτελείται από μία (1) ερώτηση. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 8: (12μ)**

α) Στον ακόλουθο πίνακα δίδεται η σύσταση του αέρα της **εισπνοής** και της **εκπνοής** σε οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα και υδρατμούς.

<b>Αέρια</b>	<b>Ποσοστό αερίων εισπνοής</b>	<b>Ποσοστό αερίων εκπνοής</b>
Οξυγόνο (O <sub>2</sub> )	21%	16%
Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> )	0,04%	4%
Υδρατμοί	ελάχιστο	μεγάλο

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

(1.5μ)

Το οξυγόνο χρησιμοποιείται στα μιτοχόνδρια για την κυτταρική αναπνοή, δηλαδή την καύση της γλυκόζης για ενέργεια. Με την κυτταρική αναπνοή παράγεται διοξείδιο του άνθρακα που αποβάλλεται με την εκπνοή.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα βάζοντας (V) εκεί όπου μπορεί να γίνει **μετάγγιση αίματος** χωρίς να δημιουργηθεί πρόβλημα στον δέκτη. (2μ)

		Ομάδα	δα	αίματος	και	ρέζους	ΔΕΚΤΗ		
Ομάδα		A +	A-	B+	B-	AB-	AB+	O+	O-
αίματος	A +	+					+		
και	O -	+	+	+	+	+	+	+	+
Ρέζους	AB +					+	+		
ΔΟΤΗ	B -				+	+			

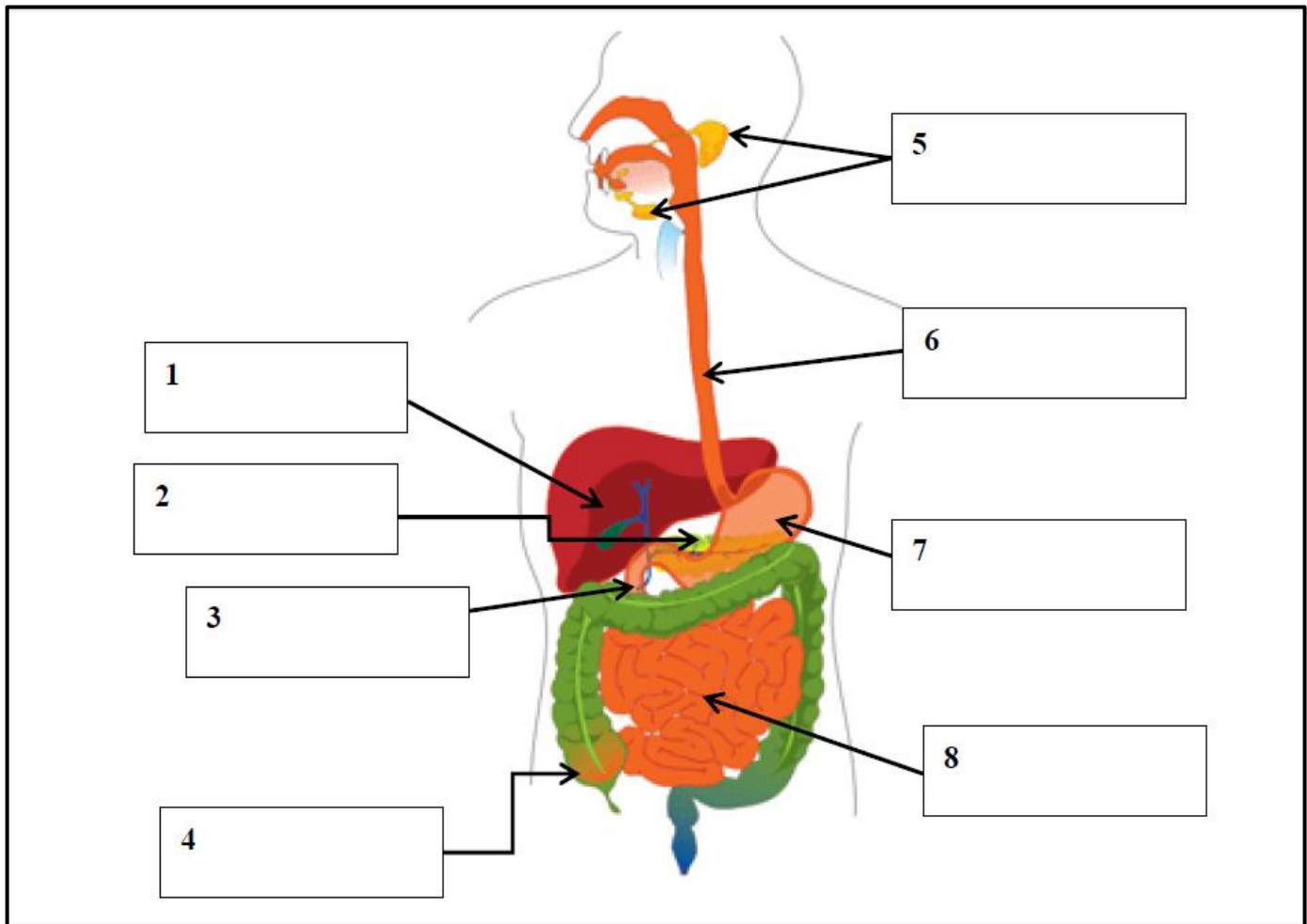
γ) Πιο κάτω φαίνονται οι τρεις κυκλοφορίες που γίνονται στο σώμα μας.

Να συμπληρώσετε στον πίνακα τον σκοπό της κάθε **κυκλοφορίας**:

(3μ)

Κυκλοφορία	Σκοπός
1. Πνευμονική - Μικρή	<i>Είναι η ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.</i>
2. Σωματική - Μεγάλη	<i>Είναι η μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.</i>
3. Στεφανιαία	<i>Η τροφοδότηση του καρδιακού μύ, (μυοκαρδίου) με αίμα. Περιλαμβάνει τις στεφανιαίες αρτηρίες και φλέβες καθώς και τα τριχοειδή στεφανιαία αγγεία.</i>

δ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού: (2μ)



1: Συκώτι, 2: πάγκρεας, 3: Δωδεκαδάκτυλο, 4: Παχύ έντερο,  
5: Σιελογόνοι αδένες, 6: Οισοφάγος, 7: Στομάχι, 8: Λεπτό έντερο

ε) Να εξηγήσετε σε τι εξυπηρετεί η πληθώρα πτυχών, λάχνων και μικρολάχνων του λεπτού εντέρου. (1μ)

Την καλύτερη απορρόφηση θρεπτικών ουσιών.

στ) Να εξηγήσετε δύο λόγους για τους οποίους η εντερική χλωρίδα είναι σημαντική για τη λειτουργία του παχέος εντέρου. (1μ)

Παραγωγή βιταμίνης K που συμβάλλει στην πήξη του αίματος, ζυμώσεις τροφών.

ζ) Να **αντιστοιχίσετε** τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β, γράφοντας στη στήλη ΑΠΑΝΤΗΣΗ τον κατάλληλο αριθμό: **(1.5μ)**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
1. Οισοφάγος	Α. Μάσηση και σχηματισμός βλωμού	1 Ε
2. Λεπτό έντερο	Β. Έκκριση χολής	2 Δ
3. Στομάχι	Γ. Σχηματισμός και αποβολή κοπράνων	3 ΣΤ
4. Παχύ έντερο	Δ. Πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών	4 Γ
5. Στοματική κοιλότητα	Ε. Κατάποση τροφής	5 Α
6. Συκώτι	ΣΤ. Μερική πέψη πρωτεϊνών και προώθηση του χυλού	6 Β

**Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ**

.....

Ανθή Τηρητά

.....

Νίκη Συλικιώτη

**Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ Β.Δ.**

.....

Σβεtlάνα Φραγκουλίδου

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

.....

Βαρβάρα Κάσσαρη



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <b>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</b> )	ΒΑΘ.: ..... / 40 ΟΛΟΓΡ.: ..... ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8/6/2016
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120' λεπτά)

**ΠΡΟΣΟΧΗ!!!** Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tirr-Ex). Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

α) Ποια λειτουργία ονομάζουμε κυτταρική αναπνοή; (1 μονάδα)

**Είναι η διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας στα κύτταρα.**

β) Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου γίνεται η λειτουργία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής; **Στα μιτοχόνδρια**

(0,5 μονάδες)

γ) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά, στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, έτσι ώστε να φαίνεται συνοπτικά η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (1 μονάδα)

## **Ερώτηση 2**

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, που αφορούν το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(2.5 μονάδες)

### **α) Η τροφή γίνεται βλωμός**

- A) στον οισοφάγο
- B) στη στοματική κοιλότητα**
- Γ) στο στομάχι
- Δ) στο παχύ έντερο

### **β) Στη στοματική κοιλότητα αρχίζει η πέψη**

- A) των πρωτεϊνών
- B) του αμύλου**
- Γ) των λιπαρών ουσιών
- Δ) των νουκλεϊνικών οξέων

### **γ) Η χολή εκκρίνεται**

- A) στη στοματική κοιλότητα
- B) στο στομάχι
- Γ) στο δωδεκαδάκτυλο**
- Δ) στο παχύ έντερο

### **δ) Η γλυκόζη είναι το μικρομόριο**

- A) των πρωτεϊνών
- B) των υδατανθράκων**
- Γ) των λιπιδίων
- Δ) των νουκλεϊνικών οξέων

### **ε) Το αμινοξύ είναι το μικρομόριο**

- A) των πρωτεϊνών**
- B) των υδατανθράκων
- Γ) των λιπιδίων
- Δ) των νουκλεϊνικών οξέων

### Ερώτηση 3

Να αντιστοιχήσετε τη στήλη Α με τη στήλη Β.

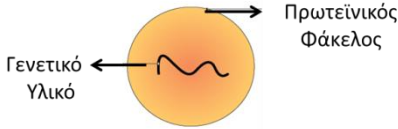

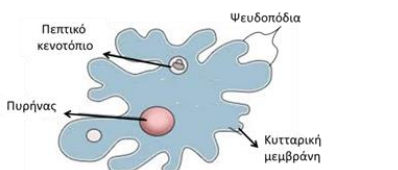
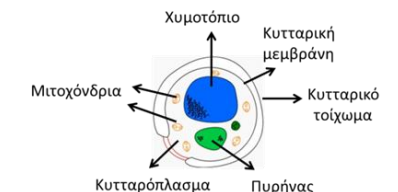
(2.5 μονάδες)

Στη στήλη Β περισεύει ένας όρος.

<b>A (θρεπτικές ουσίες)</b>	<b>A+B</b>	<b>B (λειτουργία)</b>
1.Υδατάνθρακες	1..Γ	Α. Είναι βασικά δομικά υλικά πολλών βιολογικών δομών (οστά, δόντια) και εμπλέκονται σε σημαντικές λειτουργίες στον οργανισμό.
2. Πρωτεΐνες	2..Δ	Β. Ελέγχουν όλες τις λειτουργίες και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των οργανισμών.
3. Λιπαρές ουσίες	3..Ζ	Γ. Είναι καύσιμα πρώτης επιλογής
4. Άλατα	4..Α	Δ. Εξυπηρετούν δομικές ανάγκες κυρίως του οργανισμού.
5. Νουκλεϊνικά οξέα	5..Β	Ε. Είναι διαλύτης χημικών ουσιών, γίνονται στη μάζα του χημικές αντιδράσεις, μεταφέρει ουσίες στα διάφορα μέρη του οργανισμού και διατηρεί τη θερμοκρασία του σώματος σταθερή.
		Ζ. Εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και δομικές ανάγκες του οργανισμού. Αποτελούν επίσης θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζωικών οργανισμών.

## Ερώτηση 4

α) Στον πιο κάτω πίνακα, στη στήλη Α δίνονται οι δομές τεσσάρων (4) κατηγοριών μικροοργανισμών. Να γράψετε το όνομά του μικροοργανισμού στον οποίο ανήκει η δομή, στη στήλη Β. (2 μονάδες)

Στήλη Α	Στήλη Β
<b>Δομή μικροοργανισμού</b>	<b>Όνομα μικροοργανισμού</b>
	Ιός
	Βακτήριο
	Πρωτόζωο
	Μονοκύτταροι μύκητες

β) Η γρίπη και το κρυολόγημα προκαλούνται από **ιούς**.

(0,5 μονάδες)

## **ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### **Ερώτηση 5**

Τα πιο κάτω ερωτήματα αφορούν τα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος και τα συστατικά του αίματος.

Α) Να γράψετε δίπλα από κάθε λειτουργία το κατάλληλο συστατικό του αίματος. (2 μονάδες)

<b>Λειτουργία</b>	<b>Συστατικό του αίματος</b>
<b>1.</b> Πήξη του αίματος	<b>Αιμοπετάλια</b>
<b>2.</b> Μεταφορά οξυγόνου	<b>Ερυθρά αιμοσφαίρια</b>
<b>3.</b> Άμυνα	<b>Λευκά αιμοσφαίρια</b>
<b>4.</b> Αποτελείται κυρίως από νερό	<b>Πλάσμα</b>

Β) Να χαρακτηρίσετε την κάθε πρόταση ως σωστή ή λάθος. (2 μονάδες)

α) Σφυγμό έχουν μόνο οι φλέβες. **Λάθος**

β) Όλες οι φλέβες περιέχουν μη οξυγονωμένο αίμα. **Λάθος**

γ) Οι αρτηρίες είναι απαγωγά αγγεία. **Σωστό**

δ) Η αορτή είναι η μεγαλύτερη φλέβα. **Λάθος**

Γ) Σε ποια/ες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα η ομάδα αίματος Α; (1 μονάδα)

**Στην Α και ΑΒ ομάδα αίματος.**

Δ) Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης και γιατί; (1 μονάδα)

**Η Ο ομάδα αίματος, επειδή δίνει αίμα σε όλες τις ομάδες αίματος.**

## Ερώτηση 6

(α) Οι μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου, στο εργαστήριο της Βιολογίας, έκαναν το ακόλουθο πείραμα, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος: Πήραν δύο (2) δοκιμαστικούς σωλήνες και τους αριθμησαν από το 1 μέχρι το 2. Στη συνέχεια έβαλαν στο δοκιμαστικό σωλήνα με αριθμό 1, 3 ml γάλα, ενώ στο δοκιμαστικό σωλήνα με αριθμό 2, 3 ml χυμό λεμονιού. Ακολούθως, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, πρόσθεσαν και στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες από 3 ml αιθανόλης. Στη συνέχεια ανάδεδυσαν τους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες και έκαναν τις παρατηρήσεις τους.



I) Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο (2) παράγοντες του πειράματος που οι μαθητές κράτησαν σταθερούς, έναν (1) παράγοντα που άλλαξαν και έναν (1) παράγοντα που μέτρησαν. (2 μονάδες)

Α/Α	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ		
	Παράγοντες που κράτησαν σταθερούς	Παράγοντας που άλλαξαν	Παράγοντας που μέτρησαν
1.	Θερμοκρασία	Είδος τροφής	Σχηματισμός λευκού ιζήματος ή όχι
2.	Ποσότητα τροφής		

II) Σε ποιο από τους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες ανίχνευσαν λιπαρές ουσίες; (0,5 μονάδα)

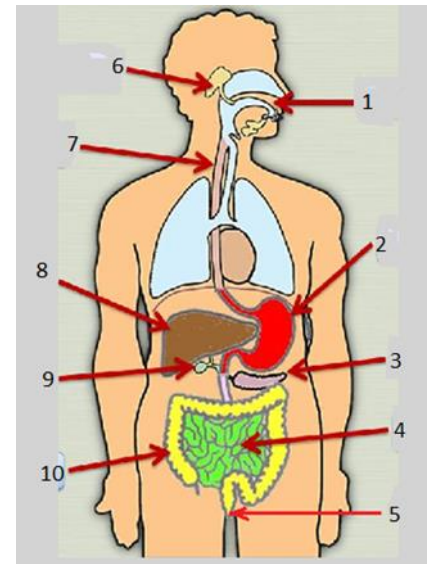
Στο δοκιμαστικό σωλήνα με αριθμό **1**

III) Σε ποιο μέρος του πεπτικού συστήματος γίνεται η διάσπαση των λιπαρών ουσιών; (0,5 μονάδα)

Η διάσπαση των λιπαρών ουσιών γίνεται στο **λεπτό έντερο**.

β) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τα όργανα του πεπτικού συστήματος.

- I) Ποιος αριθμός δείχνει το στομάχι;  
 Ο αριθμός **2** (0,5 μονάδες)
- II) Μία λειτουργία του στομαχιού είναι **η πέψη των πρωτεϊνών**. (1 μονάδα)
- III) Ποιος αριθμός δείχνει το παχύ έντερο;  
 Ο αριθμός **10** (0,5 μονάδες)
- IV) Ένας τρόπος πρόληψης των ασθενιών του παχέως εντέρου είναι:  
**η καθημερινή κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών**. (1 μονάδα)



### Ερώτηση 7

Σας δίνεται το διπλανό τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



A) Να βρείτε από το τροφικό πλέγμα τα εξής: (2 μονάδες)

Έναν καταναλωτή 1 <sup>ης</sup> τάξης	<b>Κάμπια</b>
Έναν καταναλωτή 2 <sup>ης</sup> τάξης	<b>Κοτσύφι</b>
Έναν καταναλωτή 3ης τάξης	<b>Γεράκι</b>
Έναν παραγωγό	<b>Πεύκο</b>

Β) Δίνεται η τροφική αλυσίδα:

Πεύκο → Κάμπια → Κοτούφι → Γεράκι

Ι) Να τοποθετήσετε τους οργανισμούς της τροφικής αλυσίδας στην πιο κάτω πυραμίδα ενέργειας: (2 μονάδες)



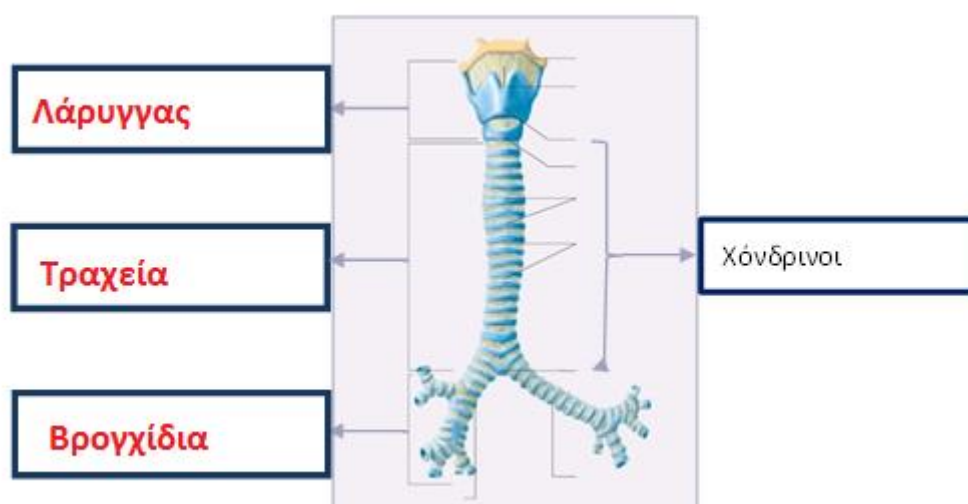
ΙΙ) Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10 % περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, καθώς το 90 % της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον. Αυτό οφείλεται στο ότι: (2 μονάδες)

- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

### **Ερώτηση 8**

α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στην πιο κάτω εικόνα. (1,5 μονάδες)





β) Τα πιο κάτω αφορούν την κατασκευή και τη λειτουργία της τραχείας. Να συμπληρώσετε τα κενά.

I) Η τραχεία αποτελείται από **χόνδρινους δακτυλίους** και συνδετικό **ιστό**. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι έχουν σχήμα **μισού κρίκου**.

II) Το εσωτερικό της είναι επενδυμένο με βλεννογόνο που παράγει **βλέννα** και υπάρχουν και βλεφαρίδες.

γ) Η κατασκευή αυτή της τραχείας εξυπηρετεί τα εξής:

I) Παραμένει πάντα ανοικτή, ώστε να μπορεί να περνά ο **αέρας**.

II) Διευκολύνει τη διεύρυνση του **οισοφάγου** όταν περνά μέσα απ' αυτόν η **τροφή**, κατά την κατάποση.

III) Η βλέννα και οι βλεφαρίδες συγκρατούν τη **σκόνη** και τα **μικρόβια** και τα σπρώχνουν προς τα πάνω για να αποβληθούν από τη **στοματική κοιλότητα**.

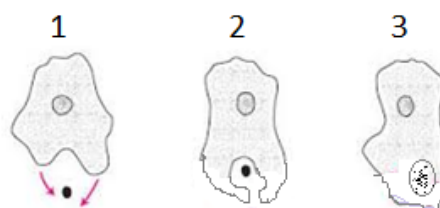
(2,5 μονάδες)

δ) Η τραχεία και η μύτη ανήκουν στη γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών, στην πρώτη γραμμή άμυνας. Πώς η μύτη παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό; (1 μονάδες)

**Η μύτη με τη βλέννα και τα τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες.**

ε) Ο Γιάννης τραυματίστηκε καθώς έπαιζε μπάλα. Ένα μέρος του δέρματός του καταστράφηκε και

μικρόβια εισήλθαν στον οργανισμό του. Ο οργανισμός του ενεργοποίησε τη δεύτερη γραμμή άμυνας, που φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



I) Πώς αλλιώς ονομάζεται η δεύτερη γραμμή άμυνας; (0,5 μονάδες)  
Ονομάζεται **φαγοκυττάρωση**

II) Να περιγράψετε τη διαδικασία αυτή σε τρία στάδια. (3 μονάδες)

1) Το **φαγοκύτταρο αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα βακτήριο.**

2) Στη συνέχεια **το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.**

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

III) Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να προστατευθεί από ένα συγκεκριμένο μικρόβιο. (2 μονάδες)

1) Να πλένει τα χέρια του με σαπούνι και νερό πριν ακουμπήσει τα τρόφιμα.

2) Να χρησιμοποιεί δική του πετσέτα μπάνιου και προσώπου.

ζ) Με ποιους τρόπους μπορούμε να προφυλαχθούμε από τα ΣΜΝ, όπως το AIDS; (1,5 μονάδες)

1) Χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.

2) Να μην χρησιμοποιούμε μολυσμένες βελόνες όταν θα βγάλουμε τρύπα για σκουλαρίκια ή όταν θα κάνουμε ταττού.

3) Να χρησιμοποιήσουμε γάντια όταν χρειαστεί να βοηθήσουμε τραυματία με πληγή που αιμορραγεί.

ΤΕΛΟΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:

Δέσποινα Καδή

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ:

Δρ Καίτη Νικολάου Σουτζιή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘ.: .....  
ΟΛΟΓΡ.:  
.....  
ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ'	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08-06-2016
ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΩΡΑ: 7:45 -9:15 ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 1 ΩΡΑ ΚΑΙ 30ΛΕΠΤΑ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΜΕΡΟΣ Α':** Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δύομιση (2,5) μονάδες**. Να απαντήσετε **σε ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.

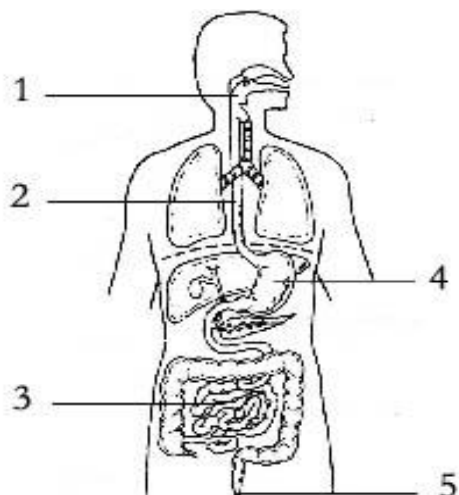
1. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά διάφορες πειραματικές διεργασίες (τεστ) για την ανίχνευση διαφόρων οργανικών ουσιών. **(μ.2,5)**

Ανίχνευση Ουσίας	Αντιδραστήριο	Αλλαγή χρώματος
Βιταμίνη C	Υπερμαγγανικό Κάλιο	Διαφανές → Βυσσινί
Λίπη	Αιθανόλη	Σχηματισμός λευκού ιζήματος
Άμυλο	Ιώδιο	Χρωματίζεται μαύρο-μπλέ

2. Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει το πεπτικό σύστημα.

Να ονομάσετε σε τι αντιστοιχούν οι ενδείξεις 1 μέχρι 5.

(μ.2,5)

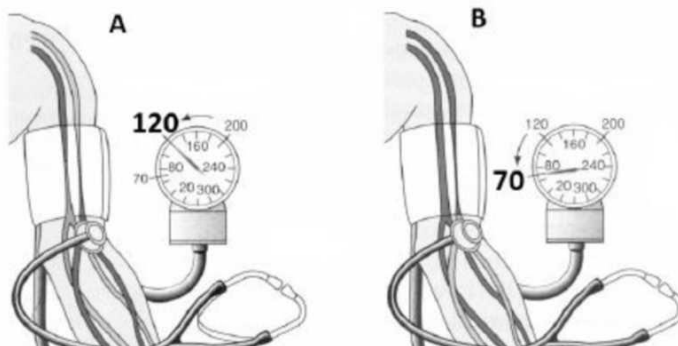


Αριθμός	Όνομα
1	Φάρυγγας
2	Οισοφάγος
3	Λεπτό έντερο
4	Στομάχι
5	Πρωκτός

3. α) Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης ενός ατόμου, που βρέθηκε να είναι 120 mm Hg (σχήμα A) και 70 mm Hg (σχήμα B).

Να εξηγήσετε τι σημαίνουν οι αριθμοί αυτοί.

(μον. 1,5)



Απάντηση:

Η τιμή 120 mm Hg (σχήμα A) αντιπροσωπεύει τη συστολική πίεση ενώ η τιμή 70 mm Hg αντιπροσωπεύει τη διαστολική πίεση

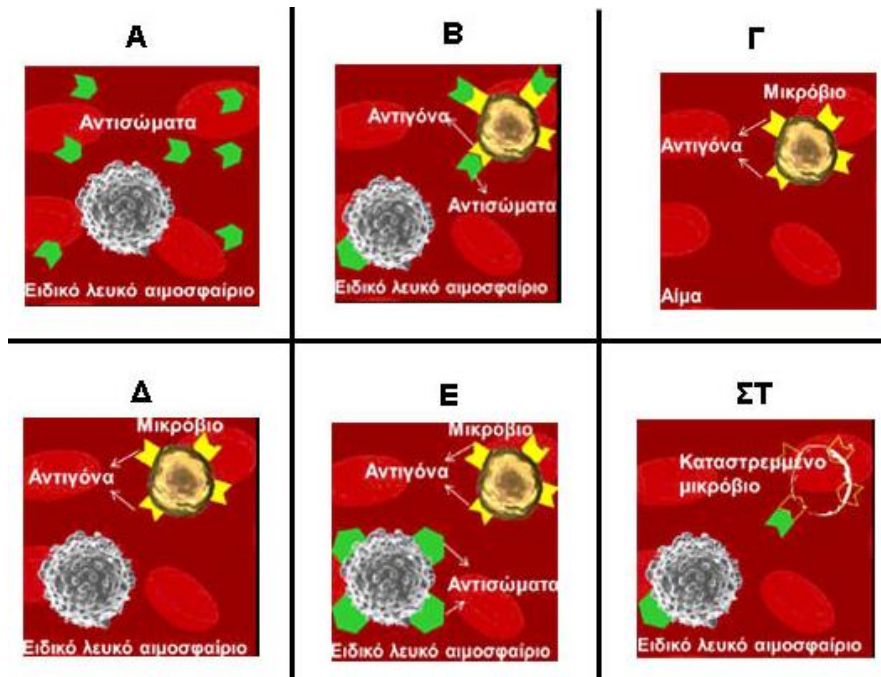
β) Να αναφέρετε δυο αιτίες που μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης αρτηριοσκλήρυνσης σε ένα άτομο.

(μον. 1,0)

Απάντηση:

- 1) Η συσσώρευση λιπιδίων και κυρίως της χοληστερόλης κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.
- 2) Η συσσώρευση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων

4. Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει τα βήματα που γίνονται για την καταπολέμηση ενός μικροβίου μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό, αλλά σε μη ορθή σειρά. (μον.2,5)

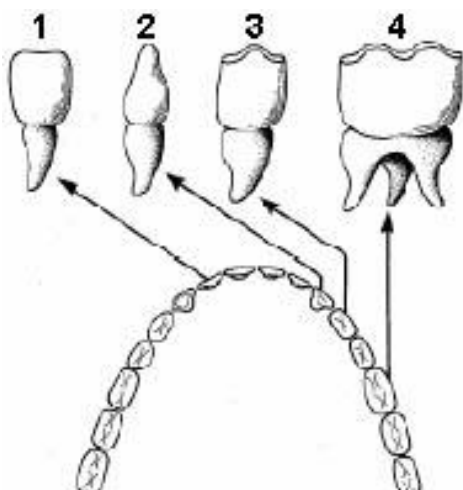


Να τοποθετήσετε στην ορθή διαδοχική σειρά τα πιο πάνω στάδια:

1° : ...Γ....., 2° : ....Δ....., 3° : .....Ε....., 4° : ...Β....., 5° : ...ΣΤ....., 6° : ..Α.....

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες. Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

1. α) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται διάγραμμα της κάτω σιαγόνας. Να ονομάσετε τα είδη των δοντιών καθώς και το συνολικό αριθμό των μόνιμων δοντιών αυτής της κατηγορίας στη συγκεκριμένη σιαγόνα. (μον.4,0)



Είδη δοντιών	Συνολικός αριθμός μόνιμων δοντιών στη κάτω σιαγόνα
1:Κοπτήρες	4
2:Κυνόδοντες	2
3:Προγόμφιοι	4
4:Γομφίοι	8

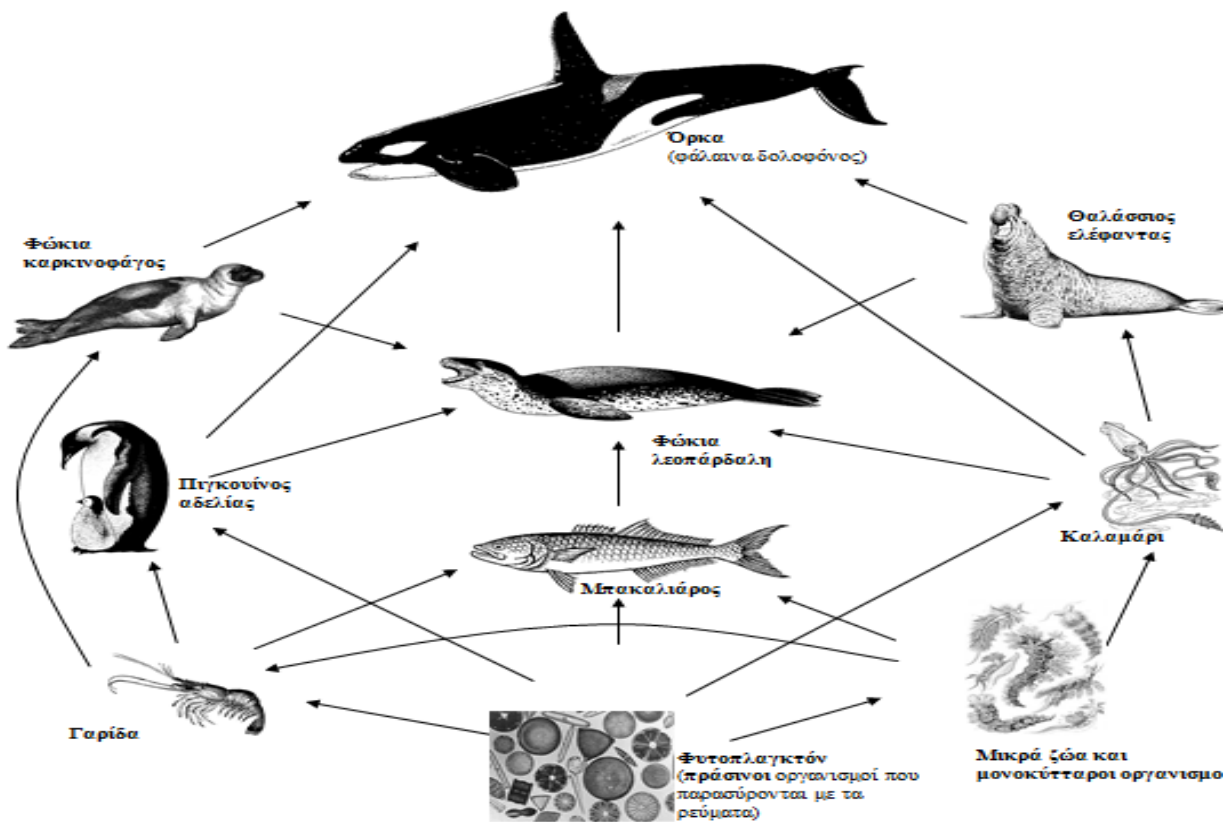
β. Να αναφέρετε πόσα δόντια για άλεσμα της τροφής έχει ένας ενήλικας στην άνω σιαγόνα. (μ.1,0)

Απάντηση: 12

γ. Να αναφέρετε ποιος είναι ο ρόλος του πολφού για τη λειτουργία του δοντιού. (μ.1,0)

Απάντηση: Ιστός που περιέχει τα αγγεία και τα νεύρα του δοντιού και συμβάλλει στη θρέψη, την άμυνα και την αίσθηση του δοντιού

2. Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που δείχνει ένα θαλάσσιο τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα τοποθετώντας ένα οργανισμό από το πιο κάτω τροφικό πλέγμα στη κατάλληλη θέση. (μον.2,0)

Παραγωγός	Φυτοπλαγκτόν
Καταναλωτής 1 <sup>ης</sup> τάξης	Γαρίδα ή Μπακαλιάρος ή Μικρά ζώα και μονοκύτταροι οργανισμοί
Καταναλωτής 2 <sup>ης</sup> τάξης	Πιγκουίνος αδελίας ή Φώκια λεοπάρδαλη ή καλαμάρι
Κορυφαίος θηρευτής	Όρκα

β. Να αναφέρετε δύο (2) ανταγωνιστές στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα. (μον.2,0)

Απάντηση: π.χ Μπακαλιάρος και Γαρίδα

γ. Να εξηγήσετε τους πιο κάτω οικολογικούς ορισμούς. (μον.2,0)

<b>Οικοσύστημα</b>	<i>Η βιοκοινότητα (όλοι οι έμβιοι οργανισμοί) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις</i>
<b>Βιοκοινότητα</b>	<i>Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή</i>

3. α) Να ονομάσετε και να περιγράψετε τη λειτουργία - δράση τριών οργάνων που συμμετέχουν στη πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. **(μον.3,0)**

	<b>Όνομα οργάνου</b>	<b>Λειτουργία</b>
1	Στομάχι ή Μάτια	<i>Στομάχι → Παραγωγή υδροχλωρικού οξέως Μάτια → Τα δάκρυα περιέχουν λυσοζύμη</i>
2	Μύτη ή Τραχεία	<i>Μύτη → βλέννα και τριχίδια παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που αποβάλλονται με το φτάρνισμα Τραχεία → βλέννα και τριχίδια παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που αποβάλλονται με τη κίνηση των βλεφαρίδων</i>
3	Δέρμα ή Στόμα	<i>Δέρμα → Συνεχής επικάλυψη, σμίγμα και ιδρώτας που περιέχουν γαλακτικό οξύ Στόμα → Η λυσοζύμη του σάλιου</i>

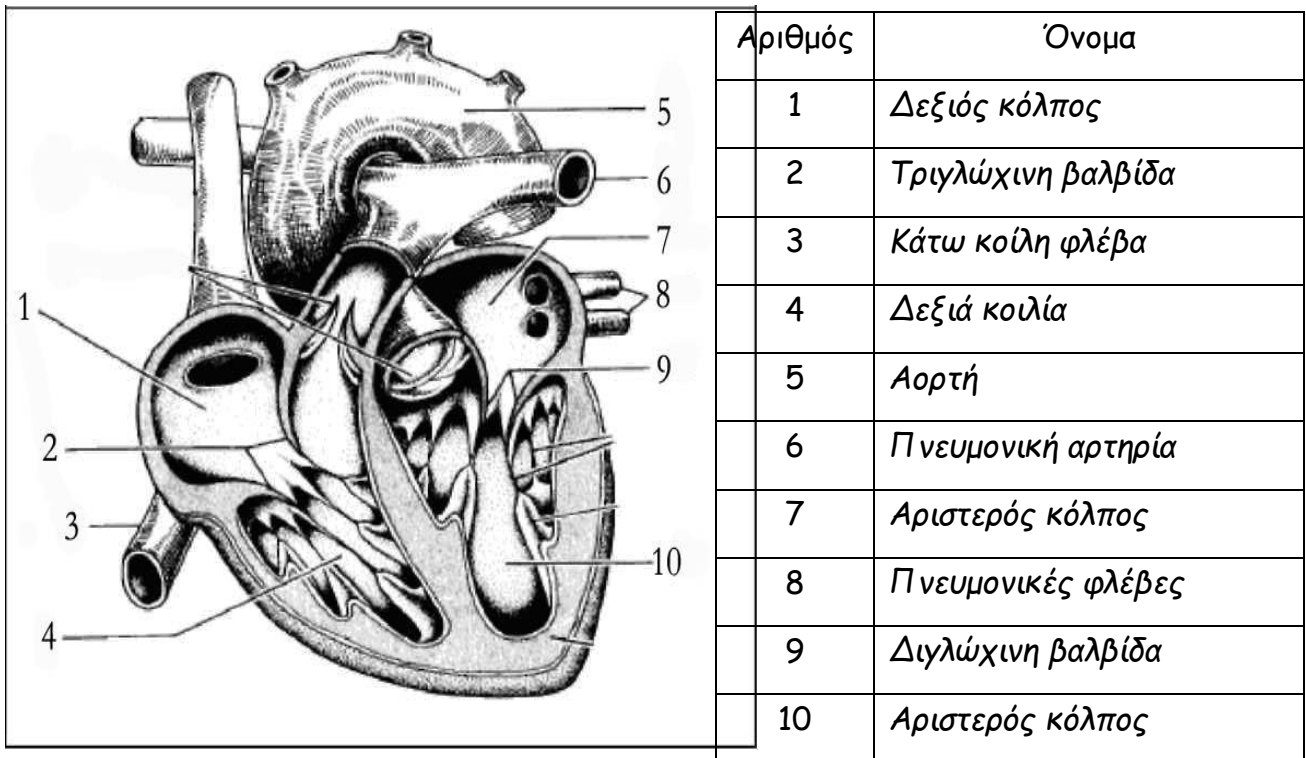
β) Να αναφέρετε δυο διαφορές ανάμεσα στη δεύτερη και τη τρίτη γραμμή άμυνας του οργανισμού εναντίων ξένων μικροοργανισμών. **(μον.3,0)**

	<b>Δεύτερη γραμμή άμυνας</b>	<b>Τρίτη γραμμή άμυνας</b>
1	<i>Δεν υπάρχει παραγωγή αντισωμάτων ή Γίνεται από φαγοκύτταρα</i>	<i>Υπάρχει παραγωγή αντισωμάτων Ή Γίνεται από Τ-λεμφοκύτταρα</i>

2	Δεν παράγεται ανοσολογική μνήμη ή Υψηλή εξειδίκευση	Παράγεται ανοσολογική μνήμη Ή Χαμηλή εξειδίκευση
---	--	--

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από **μια (1)** ερώτηση με **δώδεκα (12)** μονάδες. Να απαντήσετε **ΟΛΗ** την ερώτηση.

**1.α** Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς. Αφού μελετήσετε το σχήμα να ονομάσετε τα σημεία 1 μέχρι 10 **(μ.5,0)**



β) Να εξηγήσετε ποιός είναι ο ρόλος της στεφανιαίας κυκλοφορίας. **(μ.1,5)**

Απάντηση:

Ο ρόλος της στεφανιαίας κυκλοφορίας είναι να τροφοδοτεί τα κύτταρα της καρδιάς με χρήσιμα στοιχεία (π.χ γλυκόζη και οξυγόνο) και να απομακρύνει από αυτά τα άχρηστα στοιχεία (π.χ διοξείδιο του άνθρακα, ουρία)

γ) Να αναφέρετε δυο διαφορές ανάμεσα στη μεγάλη (συστηματική) και τη μικρή (πνευμονική) κυκλοφορία του αίματος. **(μ.2.0)**

Απάντηση:

1) Η μεγάλη κυκλοφορία μεταφέρει το αίμα προς όλους τους ιστούς ενώ η μικρή μεταφέρει το αίμα προς τους πνεύμονες



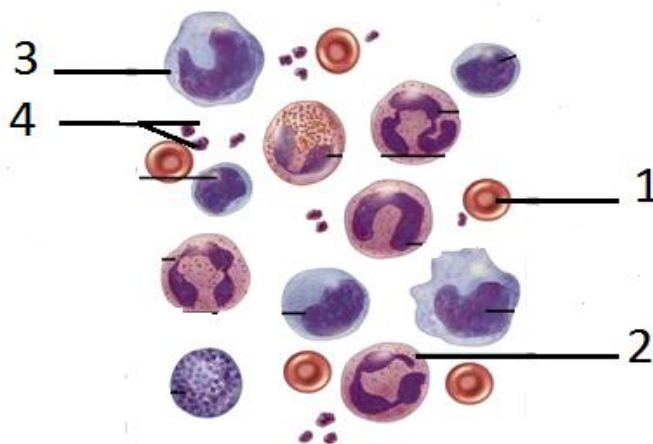
2) Η μεγάλη κυκλοφορία μεταφέρει αρχικά οξυγονωμένο αίμα ενώ η μικρή κυκλοφορία μεταφέρει αρχικά μη οξυγονωμένο αίμα

δ) Να αντιστοιχίσετε τους ανάλογους αριθμούς στο πιο κάτω σχήμα με τα ονόματά τους στη

Στήλη Ι.

(μ.1.5)

Τμήματα	Στήλη Ι
Αιμοπετάλια	4
Ερυθρά Αιμοσφαίρια	1
Λευκά Αιμοσφαίρια	2,3



β) Να γράψετε δυο δομικές και δυο λειτουργικές διαφορές ανάμεσα στα ερυθρά αιμοσφαίρια και στα λευκά αιμοσφαίρια.

(μ.2.0)

		Ερυθρά αιμοσφαίρια	Λευκά αιμοσφαίρια
Δομικές	1	<u>Απύρρηνα</u>	<u>Εμπύρρηνα</u>
	2	<u>Μικρό μέγεθος</u>	<u>Μεγάλο μέγεθος</u>
Λειτουργικές	1	<u>Μεταφέρουν οξυγόνο</u>	<u>Δεν μεταφέρουν οξυγόνο</u>
	2	<u>Δεν συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού</u>	<u>Συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού</u>

Οι Εισηγητές

Η Διευθύντρια

Άννα Χριστοφή Β.Δ

Άνδρη Αντωνιάδου

Χρίστος Μαραθεύτης



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ(ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

**ΤΑΞΗ: Γ΄ Γυμνασίου**

**Ημερομηνία: 15/06/2016**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ**

**Ωρα: 07:45**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** \_\_\_\_\_

**ΤΜΗΜΑ:** \_\_\_\_\_

**ΒΑΘΜΟΣ:**

**Αριθμητικά:** \_\_\_\_\_

**Ολογράφως:** \_\_\_\_\_

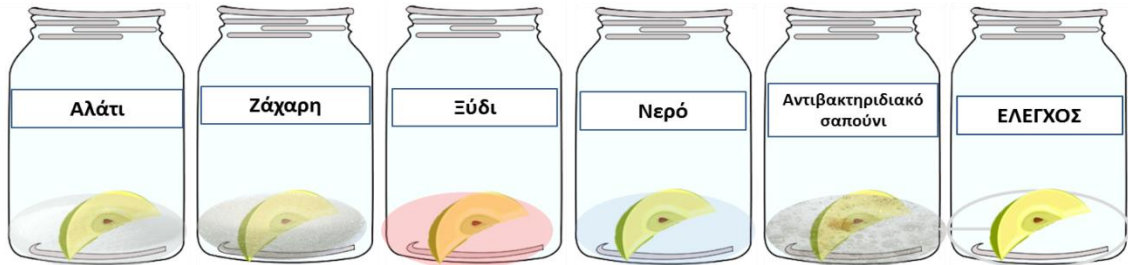
**Υπογραφή:** \_\_\_\_\_

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη.
- **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
- **Απαγορεύεται** η χρήση διορθωτικού υγρού (Tirrex).

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-4. Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με ΔΥΟΜΙΣΗ(2,5) μονάδες.**

**1.**



Στο πιο πάνω σχήμα φαίνεται μια πειραματική διαδικασία που έχει γίνει στην τάξη.

α) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τους παράγοντες του πειράματος που έχετε κάνει. (1,5 μ)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ			
	Παράγοντες που κρατήσατε σταθερούς	Παράγοντας που αλλάξατε	Παράγοντας που μετρήσατε
1.	Είδος δοχείου	(Τι αλλάζει από δοχείο σε δοχείο;) Αλλάξε το υλικό	Αν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί
2.	Θερμοκρασία		
3.	χρόνος		

β) Να γράψετε δύο παράγοντες που χρειάζεται ένας μικροοργανισμός για να αναπτυχθεί και να πολλαπλασιαστεί.

I) κατάλληλη θερμοκρασία

II) τροφή

(1μ)

2. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα (1-5), που φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα, επιλέγοντας την κατάλληλη δράση (Α – Ζ) που παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. (2,5μ)

Όργανο	Δράση
1	Γ
2	Ζ
3	Β
4	Α
5	Δ

Όργανο		Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων	
1.	Στομάχι	<b>Βλέννα</b> , που παράγεται από κύτταρα συγκρατεί μικρόβια και σκόνη, που εισβάλλουν με την εισπνοή. Στη συνέχεια, <b>βλεφαρίδες</b> των κυττάρων, σπρώχνουν, τους «εισβολείς» προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα ή τη μύτη.	Α.
2.	Μάτια	<b>Βλέννα</b> και <b>τριχίδια</b> που υπάρχουν στο εσωτερικό της παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες. Με το φτάρνισμα απομακρύνονται οι «εισβολείς» από τον οργανισμό μας.	Β.
3.	Μύτη	<b>Οξέα</b> (υδροχλωρικό οξύ) καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	Γ.
4.	Τραχεία	Με τη <b>συνέχεια</b> που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος καθώς και με τον <b>ιδρώτα</b> που εκκρίνει (περιέχει γαλακτικό οξύ) παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας. Αν τραυματιστεί, τότε σχηματίζεται μια <b>κρούστα</b> που καλύπτει το κενό που δημιουργείται και έτσι εμποδίζει τα μικρόβια να εισβάλλουν.	Δ.
5.	Δέρμα	Το <b>σάλιο</b> με τη <b>λυσοζύμη</b> (ένζυμο) που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.	Ε.
		Τα <b>δάκρυα</b> , με τη <b>λυσοζύμη</b> (ένζυμο) που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.	Ζ.

3. α) Να ονομάσετε δύο παθήσεις των δοντιών που οφείλονται στη μικροβιακή πλάκα: (0,5μ)

I) ΤΕΡΗΔΟΝΑ

II) ΟΥΛΙΤΙΔΑ

β) Να γράψετε δύο τρόπους που συστήνουν οι οδοντίατροι για την αντιμετώπιση των πιο πάνω ασθενειών. (1μ)

I) ΤΑΚΤΙΚΟ ΒΟΥΡΤΣΙΣΜΑ /

II) ΦΘΟΡΙΩΣΗ/ΑΠΟΦΥΓΗ ΓΛΥΚΩΝ/ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΤΟΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟ

γ) Πώς ονομάζεται το πολύ σκληρό εξωτερικό περίβλημα του δοντιού που είναι πλούσιο σε ασβέστιο; ΑΔΑΜΑΝΤΙΝΗ (0,25μ)

δ) Να εξηγήσετε γιατί η κατανάλωση σε γλυκά σε συνάρτηση με την έλλειψη βουρτσίσματος των δοντιών μπορούν να επιδεινώσουν την υγεία του στόματός μας. (0,75μ)

ΤΑ ΓΛΥΚΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΤΡΟΦΗ ΓΙΑ ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ. ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ ΟΤΑΝ ΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΚΑΙ ΑΠΟΒΑΛΛΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΟΞΕΑ. ΤΑ ΟΞΕΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΤΕΡΗΔΟΝΑ. ΑΡΑ ΟΤΑΝ ΤΡΩΜΕ ΓΛΥΚΑ ΚΑΙ ΔΕΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΟΥΜΕ ΤΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΟ ΒΟΥΡΤΣΙΣΜΑ ΤΟΤΕ ΤΑ ΔΟΝΤΙΑ ΜΑΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΤΕΡΗΔΟΝΑ.

4. Από τους πιο κάτω όρους να επιλέξετε αυτόν που αντιστοιχεί στην καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν. (2,5μ)

**ομάδα αίματος Α, ομάδα αίματος Β, ομάδα αίματος ΑΒ, ομάδα αίματος Ο, λευκά αιμοσφαίρια, ερυθρά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια, πλάσμα αίματος**

- Χαρακτηρίζεται ως πανδότης **ομάδα αίματος Ο**
- Περιέχει τα αντιγόνα Α και Β **ομάδα αίματος ΑΒ**
- Έχουν σχήμα αμφίκιουλου δίσκου **ερυθρά αιμοσφαίρια**
- Αποτελείται από 90% νερό **πλάσμα αίματος**
- Η λειτουργία τους είναι η άμυνα του οργανισμού κατά των μικροβίων **λευκά αιμοσφαίρια**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 5-7. Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με ΕΞΙ(6) μονάδες.**

5. α1) Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου γίνεται η λειτουργία της κυτταρικής αναπνοής;

ΣΤΑ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ (0,5μ)

α2) Να συμπληρώσετε τα κενά έτσι ώστε να φαίνεται η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (1,5μ)

ΓΛΥΚΟΖΗ + οξυγόνο  $\longrightarrow$  νερό + ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ + ΕΝΕΡΓΕΙΑ

β) Να ονομάσετε δυο (2) οργανικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την απελευθέρωση ενέργειας και τα μικρομόρια από τα οποία αποτελούνται. (1μ)

	ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΟ	ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΟ
1	ΑΜΥΛΟ	ΓΛΥΚΟΖΗ
2	ΛΙΠΟΣ	ΓΛΥΚΕΡΟΛΗ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ

γ) Να αναφέρετε δύο (2) οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που συνεργάζονται με το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού για να εξασφαλιστεί στα κύτταρα η ενέργεια που χρειάζεται. (1μ)

- ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

δ) Οι ημερήσιες ανάγκες των ανθρώπων διαφέρουν από άτομο σε άτομο.

Να γράψετε δύο(2) παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων. (1μ)

- ΤΟ ΦΥΛΟ
- Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ή Η ΗΛΙΚΙΑ

ε1) Με ποια αιμοφόρα αγγεία γίνεται η ανταλλαγή ουσιών στα κύτταρα; (0,5μ)

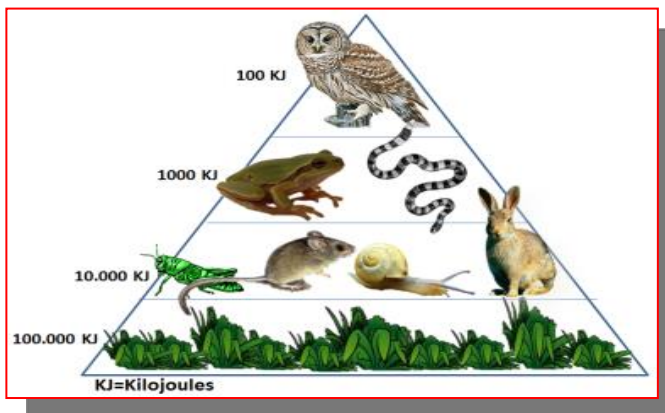
ΜΕ ΤΑ ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ

ε2) Να ονομάσετε δύο(2) μικρομοριακές ουσίες με τις οποίες τροφοδοτούνται τα κύτταρα. (0,5μ)

ΟΞΥΓΟΝΟ και ΓΛΥΚΟΖΗ.

6. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται μια πυραμίδα ενέργειας.

### Οικολογική Πυραμίδα Ενέργειας



α) Να παρατηρήσετε το πιο πάνω σχήμα και να γράψετε: (2μ)

Ένα θηρευτή: ΦΙΔΙ/ ΠΟΝΤΙΚΙ κλπ

Ένα θήραμα: ΧΟΡΤΑΡΙ/ΣΑΛΙΓΚΑΡΙ/ΒΑΤΡΑΧΟΣ κλπ

Ένα καταναλωτή: ΟΛΟΙ ΕΚΤΟΣ ΤΟ ΧΟΡΤΑΡΙ

Ένα κορυφαίο θηρευτή: ΚΟΥΚΟΥΒΑΓΙΑ

β) Να γράψετε μια τροφική αλυσίδα που να περιλαμβάνει τέσσερεις οργανισμούς βασισμένη στην πιο πάνω σχήμα. (2μ)

ΧΟΡΤΑΡΙ → ΛΑΓΟΣ → ΦΙΔΙ → ΚΟΥΚΟΥΒΑΓΙΑ

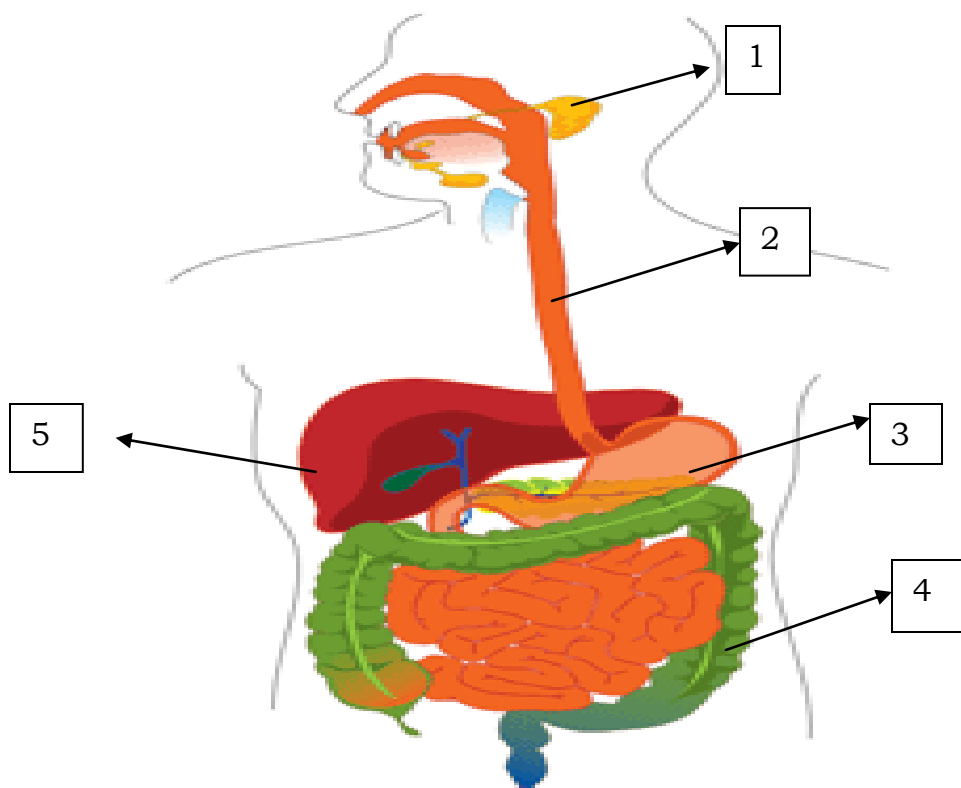
γ) Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. (2μ)

I) ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΠΝΟΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

II) ΜΕ ΤΟ ΘΑΝΑΤΟ ΚΑΠΟΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

7. α) Να ονομάσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου που δείχνουν οι αριθμοί 1 -5 στο πιο κάτω σχήμα. (2,5μ)

1. ΣΙΕΛΟΓΟΝΟΙ ΑΔΕΝΕΣ
2. ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ
3. ΣΤΟΜΑΧΙ
4. ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ
5. ΣΥΚΩΤΙ



β) Οι αδιάλυτες φυτικές ίνες δεν αποικοδομούνται στο παχύ έντερο αλλά περνούν και αποβάλλονται με τα κόπρανα όμως θεωρούνται απαραίτητες στη διατροφή μας.

I) Να παρουσιάσετε τη σημασία των αδιάλυτων φυτικών ινών στη διατροφή μας;

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΟΥΝ ΤΗ ΔΥΣΚΟΙΛΙΟΤΗΤΑ/ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ (0,5μ)

II) Να γράψετε δύο (2) τροφές που περιέχουν φυτικές ίνες. (0,5μ)

ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΣΕΩΣ και ΛΑΧΑΝΙΚΑ.



γ) Σε πειραματική διαδικασία μελετήσαμε τη διάλυση λιπαρών ουσιών στο νερό. Χρησιμοποιήσαμε νερό σε θερμοκρασία 37 °C, πράσινο υγρό καθαρισμού πιάτων και λάδι.

Αρχικά το λάδι δε διαλύθηκε στο νερό.

γ1) Τι παρατηρήσαμε όταν προσθέσαμε το πράσινο υγρό καθαρισμού; (1μ)

ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΕ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑ

γ2) Ποιο είναι το συμπέρασμα του πιο πάνω πειράματος; (1μ)

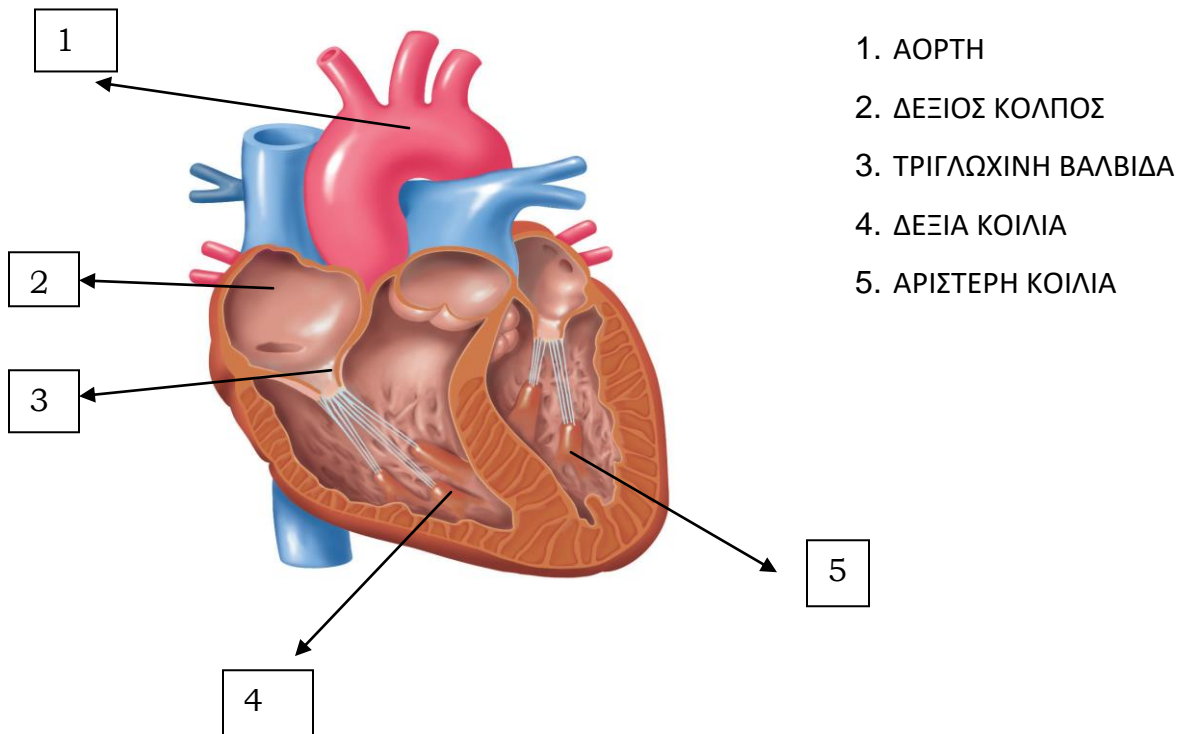
ΣΤΟ ΓΑΣΤΡΕΝΕΡΙΚΟ ΣΩΛΗΝΑ Η ΧΟΛΗ ΓΑΛΑΚΤΟΜΑΤΟΠΟΙΕΙ ΤΑ ΛΙΠΗ

δ) Πώς ονομάζεται η κίνηση του γαστρεντερικού σωλήνα που αναμειγνύει και προωθεί την τροφή; (0,5μ)

ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΠΕΡΙΣΤΑΛΣΗ

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Ερώτηση 8. Η σωστή απάντηση βαθμολογείται με ΔΩΔΕΚΑ(12) μονάδες.**

8. α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-5 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς. (2,5μ)



β) Σε ποια από τις δύο (2) κοιλίες της καρδιάς, το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί; (1,5μ)

ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΟΙΛΙΑ ΑΦΟΥ ΑΥΤΗ ΘΑ ΣΤΕΙΛΕΙ ΤΟ ΑΙΜΑ ΜΕ ΔΥΝΑΜΗ(ΠΙΕΣΗ) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ

γ) Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς; (1μ)  
ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗ ΜΟΝΟΔΡΟΜΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΟΛΠΟΥΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΛΙΕΣ

δ) Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας του αίματος; (2μ)  
ΠΡΟΜΗΘΕΥΕΙ ΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑ ΜΕ ΟΞΥΓΟΝΟ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

ε) Στο κυκλοφορικό σύστημα του ανθρώπου διακρίνουμε τρεις βασικές κυκλοφορίες.  
Η μια πορεία του αίματος είναι η Στεφανιαία κυκλοφορία.  
Να ονομάσετε τα άλλα δύο (2) είδη κυκλοφορίας (πορείας του αίματος): (1μ)

1. Στεφανιαία κυκλοφορία
2. ΜΙΚΡΗ(ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ) κυκλοφορία
3. ΜΕΓΑΛΗ(ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ) κυκλοφορία

στ) Η αρτηριοσκλήρυνση είναι μια πάθηση της καρδιάς που οδηγεί σε έμφραγμα του μυοκαρδίου ή ακόμη και στο θάνατο.

ι) Εσείς τι θα κάνατε για να προλάβετε την αρτηριοσκλήρυνση; (2μ)  
Να γράψετε 2 τρόπους πρόληψης της αρτηριοσκλήρυνσης.

- ΑΠΟΦΥΓΗ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ
- ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΧΑΜΗΛΗ ΣΕ ΛΙΠΑΡΑ
- ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΓΧΟΥΣ
- ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

II) Εάν η αρτηριοσκλήρυνση προχωρήσει εμφανίζονται στενώσεις των αρτηριών.

Ο κ. Ευριπίδης μόλις έχει διαγνωστεί με την πιο πάνω πάθηση.

Να εξηγήσετε στον κ. Ευριπίδη την κατάστασή του χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω

έννοιες: **ισχαιμία, στηθάγχη, έμφραγμα, παρακαμπτήρια επέμβαση.** (2μ)

Η ΑΡΤΗΡΙΟΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΜΕΙΩΝΕΙ ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΝΑ ΕΜΠΟΔΙΖΕΤΑΙ Η ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ. ΑΥΤΟ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΙΣΧΑΙΜΙΑ** ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΙΣΧΥΡΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟ ΣΤΗΘΟΣ (**ΣΤΗΘΑΓΧΗ**).

ΣΥΝΗΘΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΘΡΟΜΒΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΟ ΦΡΑΞΙΜΟ ΚΑΠΟΙΑΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ.

ΑΥΤΟ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΕΜΦΡΑΓΜΑ**. ΕΥΤΥΧΩΣ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ ΤΩΝ

ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΠΑΡΑΚΑΜΠΤΗΡΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗ**.

**Ο Διευθυντής**

Ευάγγελος Ζώτος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120 λεπτά)

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Πέμπτη 16.6.16

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

Να γράφετε με μπλε μελάνι μόνον.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

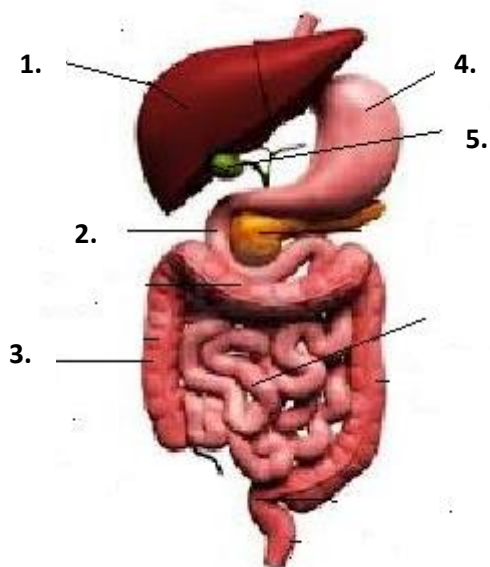
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2.5 μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του μέρους Α'.**

1. Να συμπληρώσετε στο πιο κάτω σχήμα τα μέρη του πεπτικού συστήματος. (μον. 2.5)



- 1. ηπαρ.
- 2. δωδεκαδάκτυλο
- 3. παχύ έντερο
- 4. στομάχι
- 5. χοληδόχος κύστη

2. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους αντίστοιχους της στήλης Β. Στη στήλη Α περισεύει ένας όρος. (μον. 2.5)

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β
Α. Αιμοσφαιρίνη	A=2	1. Απαγωγά αγγεία
Β. Αιμοπετάλια	B=4	2. σύνδεση οξυγόνου
Γ. Λευκά αιμοσφαίρια	Γ=5	3. Ανταλλαγή ουσιών
Δ. Αρτηρίες	Δ=1	4. Κλείσιμο πληγών
Ε. Τριχοειδή	Ε=3	5. Άμυνα οργανισμού
Στ. Αορτή		

3. Να απαντήσετε τις ακόλουθες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. (μον. 2.5)

α. Τι **ΔΕΝ** ισχύει για το βλεννογόνο του στομαχιού:

- A. Σχηματίζει πτυχές
- B. Έχει γαστρικούς αδένες
- Γ. Κάνει απορρόφηση
- Δ. Παράγει την ορμόνη γαστρίνη
- Ε. παράγει υδροχλωρικό οξύ

**β.** Ποια πρόταση από τις ακόλουθες είναι λανθασμένη.

- A. Οι αρτηρίες έχουν σφυγμό
- B. Ανάμεσα στους κόλπους και τις κοιλίες υπάρχουν βαλβίδες
- Γ. Η αριστερή κοιλία έχει χοντρότερο τοίχωμα απ' ότι η δεξιά κοιλία
- Δ.** Η συστολική πίεση καθορίζεται από τη συστολή των κόλπων της καρδιάς
- E. Για την απόφραξη των αρτηριών χρησιμοποιείται η αγγειοπλαστική με μπαλονάκι

**γ.** Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις **ισχύει** για την ανταλλαγή ουσιών στους πνεύμονες

- A. Η ανταλλαγή των αερίων γίνεται στα βρογχίδια
- B. Το CO<sub>2</sub> που εκπνέουμε κυρίως προέρχεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα
- Γ. Το CO<sub>2</sub> κινείται παθητικά από την κυψελίδα στο τριχοειδές αγγείο που την περιβάλλει
- Δ. Το O<sub>2</sub> μεταφέρεται διαλυμένο στο πλάσμα του αίματος
- E.** Το O<sub>2</sub> είναι πυκνότερο στην κυψελίδα παρά στο τριχοειδές αγγείο που την περιβάλλει

**δ.** Ποια πρόταση από τις πιο κάτω είναι **σωστή** σχετικά με τους μικροοργανισμούς:

- A. Οι μικροοργανισμοί είναι πάντα βλαβεροί για τον άνθρωπο
- B.** Τα βακτήρια είναι μονοκύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα.
- Γ. Οι ιοί θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί
- Δ. Τα πρωτόζωα είναι πολυκύτταροι οργανισμοί
- E. Οι μύκητες φωτοσυνθέτουν όπως τα φυτά.

**ε.** Ποιο από τα πιο κάτω ισχύει για το συκώτι

- A.** αποτοξινώνει τον οργανισμό από βλαβερές ουσίες
- B. Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού
- Γ. Κάνει απορρόφηση νερού
- Δ. Συνδέεται με το στομάχι
- E. Όλα τα πιο πάνω

4. Να απαντήσετε Σωστό ή Λάθος στα ακόλουθα ερωτήματα σχετικά με το αναπνευστικό σύστημα. (μον. 2.5)

A. Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους: Σωστό

B. Ο λάρυγγας περιέχει φωνητικές χορδές: . Σωστό

Γ. Στην εισπνοή ανεβαίνει το διάφραγμα: Λάθος

Δ. Οι μύες μπορούν να κάνουν αναερόβια αναπνοή: . Σωστό

E. Η επιγλωττίδα κλείνει το φάρυγγα καθώς μασάμε: Λάθος

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από 3 ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του μέρους Β'.**

1. A. Να γράψετε 4 τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών. (μον.2)

I. Να βουρτζίζουμε τα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα

II. Να μην τρώμε πολλά γλυκά

III. Να χρησιμοποιούμε στοματικό διάλυμα

IV. Προληπτική επίσκεψη στον οδοντογιατρό

B. Να συμπληρώσετε τον εξής πίνακα σχετικά με τα εκκρίματα του στομάχου: (μον.2)

Λειτουργία	Δραστική ουσία
Πολτοποίηση της τροφής/ καταστροφή μικροβίων	Υδροχλωρικό οξύ
Πέψη πρωτεϊνών	πεψίνη
Προστασία του στομαχιού από το υδροχλωρικό οξύ	Βλέννα
Ρύθμιση γαστρικού υγρού	γαστρίνη

Γ. Να εξηγήσετε γιατί το λεπτό έντερο έχει μεγάλη εσωτερική επιφάνεια (αναδιπλώσεις).

(μον.1)

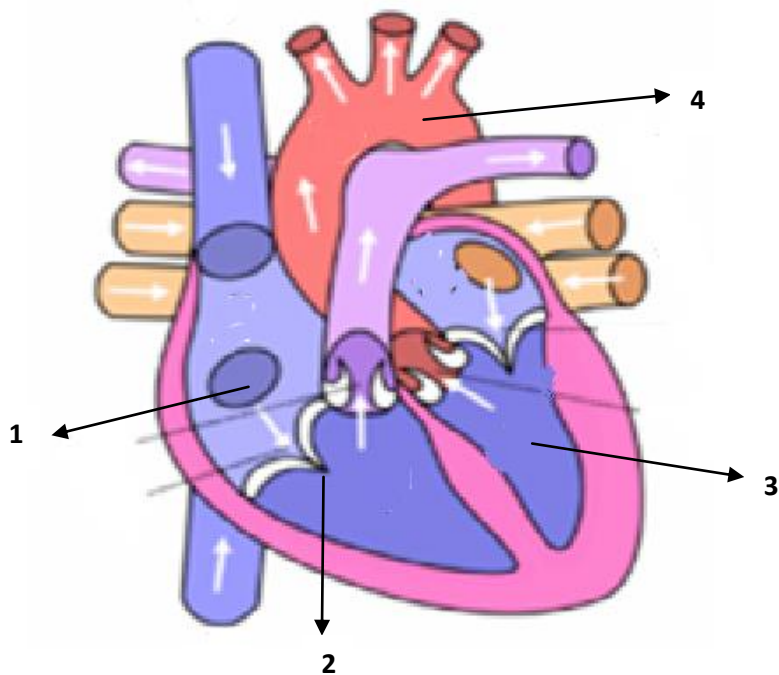
Για να διευκολυνεται η ολοκλήρωση της πέψης και να γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών.

Δ. Να γράψετε 2 επιπτώσεις από την αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών που θα είχε ως αποτέλεσμα την εξάλειψη της εντερικής βακτηριακής χλωρίδας (μικρόβια που ζουν στο παχύ έντερο του οργανισμού). (μον. 1)

- I. Δυσκολία στο σχηματισμό των κοπράνων
- II. Δεν θα σχηματίζονται χρησιμες βιταμίνες για τον οργανισμό

2. Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις σχετικά με το κυκλοφορικό σύστημα.

A. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχήμα με τα μέρη της καρδιάς. (μον.1)



1. δεξιός κόλπος
2. τριγλώχινη βαλβίδα
3. αριστερή κοιλία
4. αορτή

B. Να εξηγήσετε γιατί οι αρτηρίες έχουν χοντρότερο τοίχωμα από τις φλέβες. (μον.1)

Για να αντέχουν την ψηλή πίεση που έχει το αίμα καθώς ρέει εντός τους.

Γ. Να εξηγήσετε γιατί οι φλέβες έχουν βαλβίδες. (μον.1)

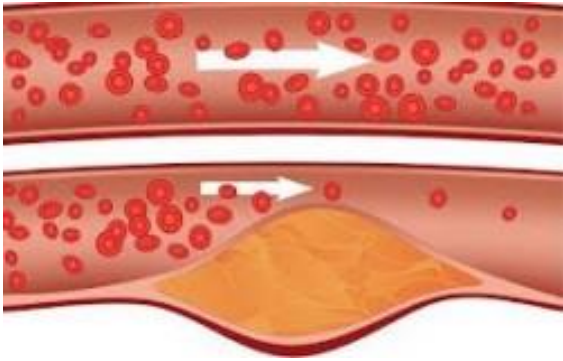
Για να μπορεί να προωθείται το αίμα προς τα πάνω νικώντας τη βαρύτητα



Δ. Να εξηγήσετε γιατί τα τριχοειδή έχουν πολύ λεπτό τοίχωμα. (μον.1)

Για διευκολύνεται η ανταλλαγή των θρεπτικών ουσιών και αερίων από τα τοιχώματα των τριχοειδών στα κύτταρα των ιστών

Ε. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει μια παθολογική κατάσταση που σχετίζεται με το κυκλοφορικό σύστημα.



Ι. Να ονομάσετε την παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο πιο πάνω διάγραμμα. (μον.0.5)

Αθηρωματική πλάκα

ΙΙ. Να εξηγήσετε δίνοντας ένα λόγο πως μπορεί να δημιουργηθεί αυτή η πάθηση. (μον.0.5)

Διατροφή πλούσια σε λιπαρά.

ΙΙΙ. Να γράψετε 2 τρόπους πρόληψης της πιο πάνω κατάστασης. (μον.1)

α. Διατροφή χαμηλή σε λιπαρά

β. Καθημερινή άσκηση

3. Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις σχετικά με το αναπνευστικό σύστημα.

A. Να γράψετε το λόγο για την ύπαρξη των πιο κάτω στοιχείων στο εσωτερικό της ρινικής κοιλότητας. (μον.1.5)

Ι. Βλέννα: Φιλτραρισμα του αέρα που εισπνέουμε

ΙΙ. Αιμοφόρα αγγεία: Θέρμανση και υγραποίηση του εισπνεόμενου αέρα

ΙΙΙ. Τρίχες: Συγκράτηση σκόνης

B. Να γράψετε 2 λόγους γιατί οι πνεύμονες βρίσκονται στην θωρακική κοιλότητα. (μον.1)

Ι. Για προστασία

ΙΙ. Για να βρίσκονται κοντά στην καρδιά και τη ρινική κοιλότητα ώστε να γίνεται γρήγορα η μικρή κυκλοφορία.

Γ. Να συμπληρώσετε τη χημική εξίσωση της κυτταρικής αναπνοής.

(μον.1)

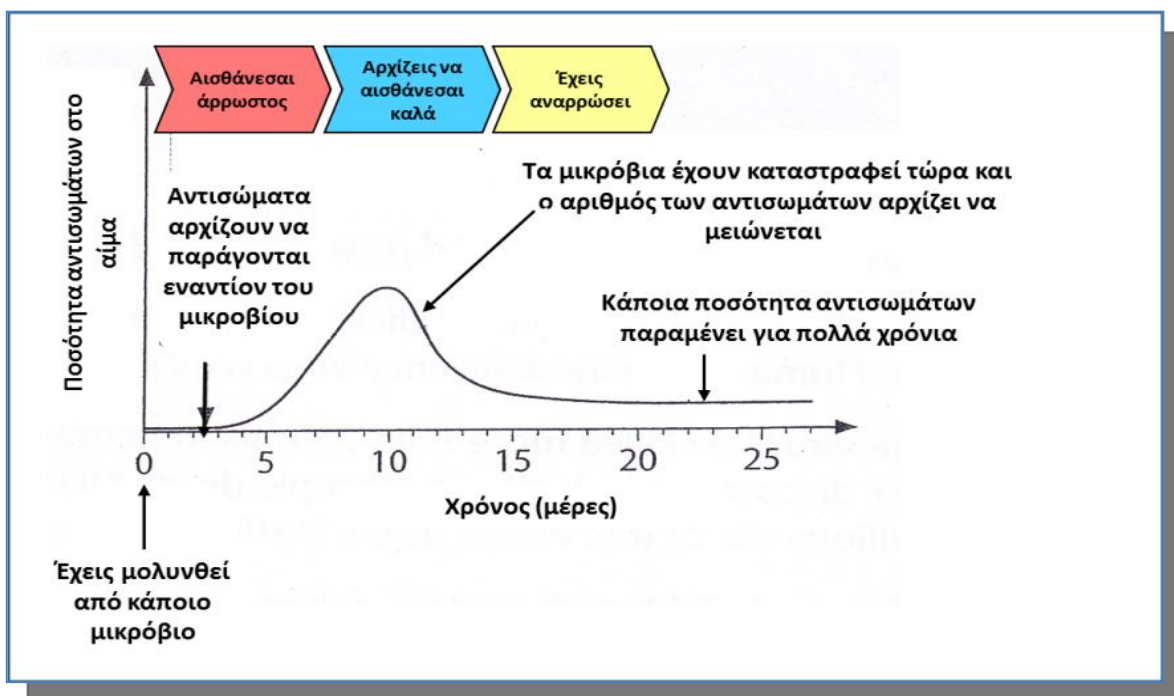
Γλυκόζη + οξυγόνο => διοξείδιο του άνθρακα + νερό + ενέργεια

Δ. Να γράψετε την πορεία του αέρα όπως φαίνεται στο πιο κάτω διάγραμμα. (μον.2.5)

Ρινική κοιλότητα=> φάρυγγας => λάρυγγας=> τραχεία=> Βρόγχοι => βρογχίδια => κυψελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από 1 ερώτηση. Η ερώτηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1. Ένας μικροβιολόγος κοιτάζει το πιο κάτω διάγραμμα από τη πορεία ανάρρωσης ενός ασθενή που μολύνθηκε από τον ιό της γρίπης των χοίρων. Βοηθήστε τον να βρει τις απαντήσεις στα πιο κάτω ερωτήματα:



A. Χρησιμοποιώντας το διάγραμμα να βρείτε το χρόνο (σε ποια μέρα) συνέβησαν τα ακόλουθα γεγονότα από την έναρξη της μόλυνσης:(μον. 2)

I. Μέρα στην οποία το μικρόβιο εισήλθε στον οργανισμό του ασθενή:

Μέρα 0

II. Μέρα στην οποία ξεκίνησε η λοίμωξη:

Μέρα 2-3

III. Μέρα στην οποία ξεκίνησε η αποθεραπεία του ασθενή:

11<sup>η</sup> μέρα

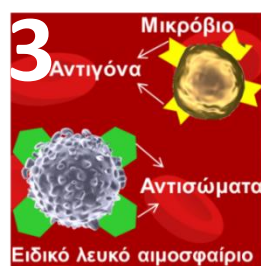
IV. Μέρα που ξεκίνησε η ανοσία του ασθενή:

23<sup>η</sup> μέρα

B. Να εξηγήσετε αν η ανοσία που δείχνει το διάγραμμα είναι φυσική ή τεχνητή. (μον. 1)

Είναι φυσική γιατί τα αντισώματα που ανέπτυξε προήλθαν μετά που νόσησε και δεν του χορηγήθηκε κάποιο εμβόλιο.

Γ. Με βάση τις πιο κάτω εικόνες για τη 3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας του οργανισμού, να απαντήσετε τ' ακόλουθα ερωτήματα.



Ι) Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες με τα αντίστοιχα γεγονότα που απεικονίζουν. (μον. 1.5)

Εικόνα	Αντιστοίχιση	Γεγονός
1	1=> Δ	Α. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο αναγνωρίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του
2	2=> Α	Β. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου
3	3=> Β	Γ. Το μικρόβιο λόγω σύνδεσης αντιγόνου-αντισώματος καταστρέφεται
4	4=> Στ	Δ. Το μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια του
5	5=> Γ	Ε. Τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια παραμένουν στο αίμα για κάποιο χρόνο για να καταπολεμήσουν τα ίδια μικρόβια
6	6=> Ε	Στ. Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα του μικροβίου με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους

II) Να εξηγήσετε τι είναι η φαγοκυττάρωση. (μον. 1)

Η εγκόλπωση και καταστροφή των μικροβίων εντός ειδικών λευκών αιμοσφαιρίων που ονομάζονται φαγοκύτταρα.

III) Να δώσετε και να εξηγήσετε ένα παράδειγμα του οργανισμού στο οποίο εφαρμόζεται η πρώτη γραμμή άμυνας. (μον. 0.5)

Τα μάτια παράγουν δάκρυα που περιέχουν το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια.

Δ. I. Να γράψετε τον ορισμό των εμβολίων. (μον.1)

Χορήγηση εξασθενημένων ή απενεργοποιημένων παθογόνων μικροοργανισμών στον οργανισμό ώστε να παράξει τα δικά του αντισώματα.

II. Εφόσον ο χρόνος ανάρρωσης του ασθενή από τον ιό της γρίπης των χοίρων κρίνεται μεγάλος, θα συνιστούσατε τη χρήση αντιβιοτικού σε μελλοντικό ασθενή και γιατί; (μον. 1)

Όχι γιατί τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς παρά μόνο τα μικρόβια.

Ε.Να γράψετε 4 τρόπους πρόληψης μόλυνσης από το AIDS. (μον. 2)

- i. Χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή
- ii. Έλεγχος του αίματος προτού μεταγγισθεί
- iii. Να υπάρχει σταθερός ερωτικός σύντροφος που είναι πιστός
- iv. Χρήση συρρίγγων μιας χρήσης

Στ. Ο Αντρέας ενεπλάκηκε σε δυστύχημα και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος.

Η ομάδα αίματος του Αντρέα είναι  $A^-$ .

Να βάλετε + στις ομάδες αίματος από τις οποίες μπορεί να μεταγγισθεί Αντρέας. (μον. 2)

Ομάδα αίματος δότη	Αντρέας ( $A^+$ )
$A^+$	-
$A^-$	+
$B^+$	-
$B^-$	-
$AB^+$	-
$AB^-$	-
$O^+$	-
$O^-$	+

Ο διευθυντής:

Παναγιώτης Λαμπίτσας

<p>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</p>	<p>ΒΑΘ. : ...../40</p>
	<p>ΟΛΟΓΡ. : .....</p> <p>ΥΠΟΓΡ. : .....</p>
<p>ΤΑΞΗ : Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</p>	<p>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 08/06/2016</p>
<p>ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΑ (<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</p>	<p>ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ</p>
<p>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ : .....</p>	<p>ΤΜΗΜΑ : .....</p> <p>ΑΡΙΘΜΟΣ : .....</p>

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να γράφετε μόνο με μπλε ή με μαύρο μελάνι.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ ταινίας.

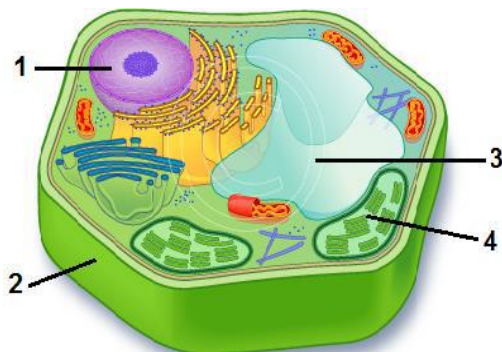
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες.

Τα ερωτήματα να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.

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

**Ερώτηση 1**

Σας δίνεται το πιο κάτω φυτικό κύτταρο.



1. πυρήνας
2. κυτταρικό τοίχωμα
3. χυμοτόπιο
4. χλωροπλάστης

α) Να ονομάσετε τα μέρη του κυττάρου με αριθμούς από 1 έως 4 όπως φαίνονται στο πιο πάνω σχήμα. (4Χ0,25μ=1μ)

β) Να γράψετε τρεις λόγους που φανερώνουν, ότι το κύτταρο στην προηγούμενη σελίδα είναι φυτικό και όχι ζωικό. (3X0,25μ=0,75μ)

**Έχει χλωροπλάστες ενώ το ζωικό δεν έχει.**  
**Έχει κυτταρικό τοίχωμα ενώ το ζωικό δεν έχει.**  
**Έχει χυμοτόπιο ενώ το ζωικό δεν έχει.**

γ) Να γράψετε το ρόλο (λειτουργία) των οργανιδίων με αριθμούς 1,2 και 4 που φαίνονται στο σχήμα της προηγούμενης σελίδας. (3X0,25μ=0,75μ)

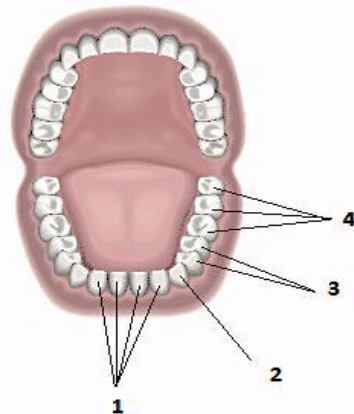
**Οργανίδιο 1 : περιέχει το DNA και ελέγχει και κατευθύνει όλες τις λειτουργίες του κυττάρου.**

**Οργανίδιο 2 : δίνει σταθερό και άκαμπτο σχήμα στο φυτικό κύτταρο και προσφέρει στήριξη και προστασία από τις πιέσεις που ασκεί το νερό.**

**Οργανίδιο 4 : βρίσκεται στα πράσινα μέρη των φυτών και εξυπηρετεί στη λειτουργία της φωτοσύνθεσης με την χλωροφύλλη.**

### Ερώτηση 2

α) Στην πιο κάτω εικόνα σας δίνονται τα τέσσερα (4) είδη των δοντιών. Να τα ονομάσετε δίπλα από την εικόνα. (4X0,25μ=1μ)



1. κοπτήρες
2. κυνόδοντες
3. προγόμφιοι
4. γομφίοι

β) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά για να δείξετε από ποια όργανα του γαστρεντερικού σωλήνα περνά η τροφή μετά από τη στοματική κοιλότητα. (4X0,25μ=1μ)

Στοματική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **οισοφάγος**→

→ **στομάχι** → λεπτό έντερο → **χοντρό έντερο**→

→ πρωκτός.

γ) Στη στοματική κοιλότητα βρίσκεται και ο πιο ευέλικτος μυς του σώματος, η γλώσσα. Να γράψετε αναλυτικά σε τι χρησιμεύει η γλώσσα. (1X0,5μ=0,5μ)

**Η γλώσσα είναι απαραίτητη για την κατάποση, την ομιλία, την αφή και τη γεύση.**

### **Ερώτηση 3**

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (4X0,25μ=1μ)

▶ Η λειτουργία κατά την οποία οι οργανισμοί παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους ονομάζεται **αναπαραγωγή**.

▶ Τα εμβόλια περιέχουν **νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματά τους**.

▶ Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον ανθρώπινο οργανισμό ονομάζεται **μόλυνση**.

▶ Η δεύτερη γραμμή άμυνας, ονομάζεται και γραμμή των **φαγοκυττάρων**.

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω κείμενο που αφορά τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ). (4X0,25μ=1μ)

Τα περισσότερα ΣΜΝ που είναι γνωστά και ως αφροδίσια νοσήματα θεραπεύονται. Ανίαιο όμως παραμένει το AIDS που οφείλεται σε **Ιό** και μπορεί να μεταδοθεί κυρίως με τους εξής τρεις (3) τρόπους :

**μολυσμένο αίμα, σεξουαλική επαφή και έγκυος στο παιδί της.**

γ) Να εξηγήσετε γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο βασίλειο ζωντανών οργανισμών. (1X0,5μ=0,5μ)

**Επειδή μπορούν να εκδηλώσουν τις λειτουργίες της ζωής μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.**

### **Ερώτηση 4**

α) Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί, απαραίτητα, χρειάζονται τροφή. (3X0,25μ=0,75μ)

**Ανάπτυξη οργανισμού.**

**Παραγωγή ενέργειας.**

**Αναπλήρωση φθορών.**

β) Να γράψετε τρεις (3) παράγοντες που επηρεάζουν τις ημερήσιες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων. (3X0,25μ=0,75μ)

**ηλικία, φύλο και επάγγελμα/δραστηριότητα**

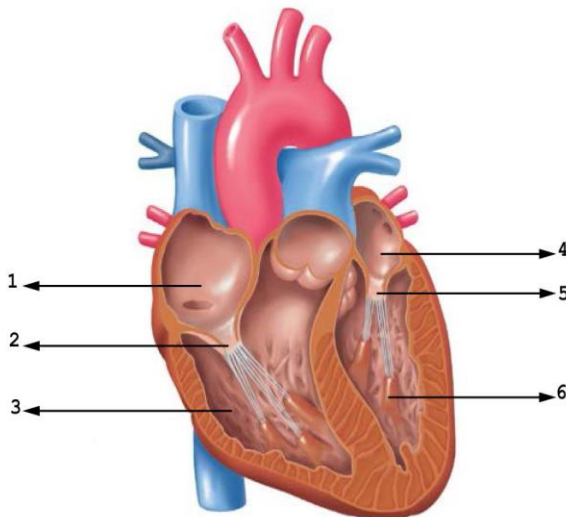
γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους στη στήλη Α με τις φράσεις στη στήλη Β.  
(4Χ0,25μ=1μ)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	Αντιστοίχιση
1. Βιταμίνες	α. Προσφέρουν άμεσα ενέργεια	1-δ
2. Πρωτεΐνες	β. Βοηθούν στη δημιουργία νέων κυττάρων.	2-β
3.Υδατάνθρακες	γ. Χρησιμοποιούνται ως αποθήκες ενέργειας από τον οργανισμό.	3-α
4. Λίπη	δ. Ο οργανισμός χρειάζεται μικρές ποσότητες για να μην προκαλούνται βλάβες στην υγεία μας.	4-γ

**ΜΕΡΟΣ Β΄ :** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6)μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς.  
Να ονομάσετε τα μέρη με αριθμούς από 1 έως 6 που δείχνουν τα βέλη δίπλα από το σχήμα.  
(6Χ0,25μ=1,5μ)



1. δεξιός κόλπος
2. τριγλώχινη βαλβίδα
3. δεξιά κοιλία
4. αριστερός κόλπος
5. διγλώχινη βαλβίδα
6. αριστερή κοιλία

β) Μελετώντας το σχήμα της προηγούμενης σελίδας, να αναφέρετε το ρόλο που έχουν στην λειτουργία της καρδιάς τα σημεία 2 και 5.  
(1Χ0,5μ=0,5μ)

**Εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους, κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας τη μονόδρομη ροή του.**



γ) Να ονομάσετε τα μέρη (χώρους) της καρδιάς που :

(4X0,25μ=1μ)

► περιέχουν αίμα πλούσιο σε οξυγόνο :

#### **αριστερός κόλπος και αριστερή κοιλία**

► περιέχουν αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα :

#### **δεξιός κόλπος και δεξιά κοιλία**

δ) Το πιο κάτω κείμενο αφορά ένα από τα τρία (3) είδη αιμοφόρων αγγείων, τα προσαγωγά αγγεία. Μέσα σε αυτό θα βρείτε τέσσερα (4) λάθη, τα οποία πρέπει να διορθώσετε γράφοντας το κείμενο από την αρχή. (4X0,25μ=1μ)

<<Δεν εμφανίζω σφυγμό, έχω παχιά τοιχώματα και μικρή διάμετρο αυλού. Στο εσωτερικό μου δεν υπάρχουν βαλβίδες και κουβαλώ κατά κανόνα αίμα πλούσιο σε οξυγόνο>>.

**<< Δεν εμφανίζω σφυγμό, έχω λεπτά τοιχώματα και μεγάλη διάμετρο αυλού. Στο εσωτερικό μου υπάρχουν βαλβίδες και κουβαλώ κατά κανόνα αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα.**

ε) Τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται για δύο (2) εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο στην Ευρώπη. Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων. (4X0,25μ=1μ)

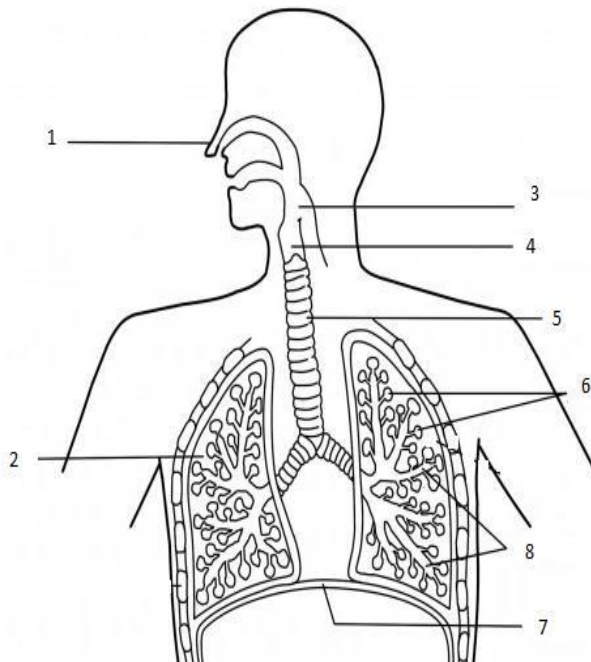
**Διακοπή καπνίσματος, σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά, μείωση κατανάλωσης αλκοόλ, καθημερινή άσκηση.**

στ) Τραυματίας αγνώστου ομάδας αίματος χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος, αλλά δεν υπάρχει δυνατότητα εξακρίβωσης της δικής του ομάδας. Από ποια ομάδα αίματος μπορούν να του δώσουν αίμα για να σωθεί; Να δικαιολογήσετε αναλυτικά την απάντησή σας. (2X0,5μ=1μ)

**Ό μικρον αρνητικό που είναι η ομάδα πανδότης γιατί δεν έχει τα αντιγόνα A, B και παράγοντα ρέζους στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων.**

## Ερώτηση 6

α) Να ονομάσετε δίπλα από το σχήμα τα όργανα που δείχνουν οι ενδείξεις από 1 έως 8. (8X0,25μ=2μ)



1. ρινική κοιλότητα
2. πνεύμονας
3. φάρυγγας
4. λάρυγγας
5. τραχεία
6. κυψελίδες
7. διάφραγμα
8. βρόγχοι

β) Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε τον αριθμό του οργάνου από το πιο πάνω σχήμα που αντιστοιχεί στην κάθε πρόταση. (4X0,25μ=1μ)

Πρόταση	Αριθμός οργάνου
Κοινό όργανο ανάμεσα στο αναπνευστικό και πεπτικό σύστημα.	3
Όργανο που χρησιμεύει στην παραγωγή της φωνής.	4
Όργανο με πολύ μεγάλη επιφάνεια.	2
Όταν εισπνέουμε κατεβαίνει προς τα κάτω.	7

γ) Να γράψετε δύο (2) λόγους που να δικαιολογούν γιατί το όργανο με αριθμό 5 του πιο πάνω σχήματος αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους μισού κρίκου; (2X0,5μ=1μ)

**Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά και ο σχηματισμός μισού κρίκου διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή (κατάποση).**

δ) Ο εισπνεόμενος αέρας πρέπει να φτάσει στους πνεύμονες υγρός και ζεστός. Πώς επιτυγχάνεται αυτό; (2X0,5μ=1μ)

**Επιτυγχάνεται με τα αιμοφόρα αγγεία και τα κύτταρα που παράγουν βλέννα που υπάρχουν στη ρινική κοιλότητα.**

ε) Η διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου ονομάζεται αναερόβια αναπνοή.

Να γράψετε δύο (2) μειονεκτήματα της αναερόβιας αναπνοής για τον οργανισμό. (2X0,5μ=1μ)

**Παράγονται τοξικές ουσίες όπως π.χ γαλακτικό οξύ. Ελευθερώνεται λιγότερη ενέργεια ανά μόριο γλυκόζης.**

### Ερώτηση 7

α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα. (4X0,25μ=1μ)

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

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (8X0,25μ=2μ)

Όνομα εκκρίματος	Όργανο στο οποίο παράγεται	Δράση του εκκρίματος
Εντερικό υγρό	<b>Λεπτό έντερο</b>	<b>Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού.</b>
Χολή	<b>Ήπαρ (σुकώτι)</b>	<b>Γαλακτοματοποιεί τα λίπη</b>
Γαστρίνη	<b>Στομάχι</b>	<b>Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού</b>
Παγκρεατικό υγρό	<b>Πάγκρεας</b>	<b>Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού</b>

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

(6Χ0,25μ=1,5μ)

Δείγμα τροφής	Χρώμα δείγματος πριν την επαφή με το πυκνό θειικό οξύ.	Χρώμα δείγματος μετά την επαφή με το πυκνό θειικό οξύ	Συμπέρασμα/ Αιτιολόγηση
Αλάτι	<b>Λευκό</b>	<b>Λευκό</b>	<b>Δεν περιέχει άνθρακα</b>
Αλεύρι	<b>Λευκό</b>	<b>Μαύρο</b>	<b>Περιέχει άνθρακα</b>

δ) Να αντιστοιχίσετε τα προβλήματα της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

(4Χ0,25μ=1μ.)

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Παχυσαρκία	α. Πρόσληψη τροφών φτωχών σε ασβέστιο.	<b>1- δ</b>
2. Νευρική ανορεξία	β. Πρόσληψη τροφών χωρίς φυτικές ίνες.	<b>2- γ</b>
3. Δυσκοιλιότητα	γ. Άρνηση πρόσληψης τροφής.	<b>3- β</b>
4. Οστεοπόρωση	δ. Πρόσληψη πάρα πολλής τροφής.	<b>4- α</b>

ε) Να γράψετε τις δύο(2) κύριες αιτίες που προκαλούν την κίρρωση του ήπατος (συκώτι).

(2Χ0,25μ=0,5μ)

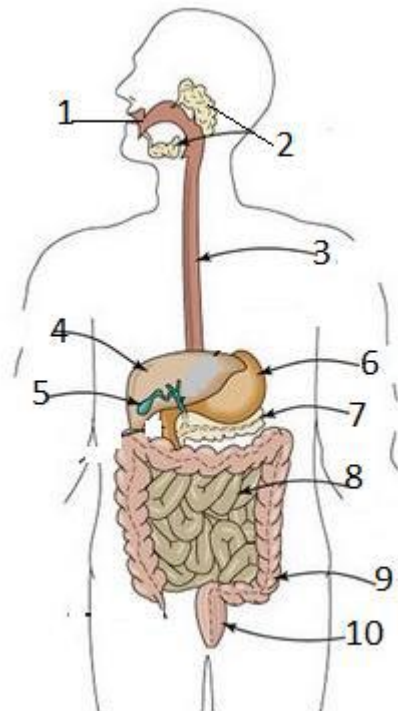
**Ιός της ηπατίτιδας**

**Κατάχρηση αλκοόλ**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ : Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τα όργανα του πεπτικού συστήματος. Αφού την παρατηρήσετε προσεκτικά να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.



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

► Να ονομάσετε τα όργανα με αριθμούς από 1 έως 10 δίπλα από την εικόνα.  
(10Χ0,25μ=2,5μ)

► Να γράψετε δίπλα από κάθε όργανο μία (1) από τις λειτουργίες που επιτελεί.  
(4Χ0,5μ=2μ)

Αριθμός οργάνου	Λειτουργία
6	<b>Προσωρινή αποθήκευση τροφής</b>
3	<b>Μεταφορά βλωμού στο στομάχι</b>
8	<b>Ολοκλήρωση πέψης και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών</b>
9	<b>Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών</b>

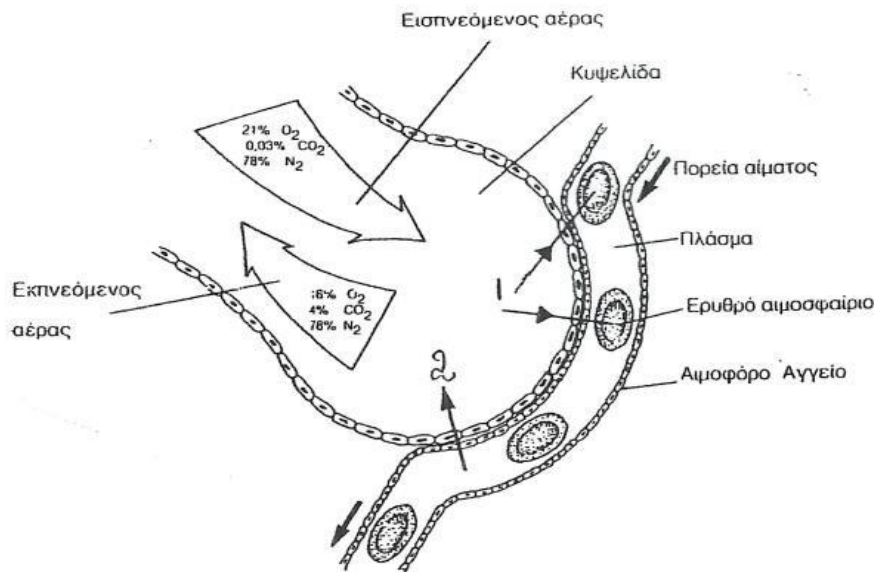
► Να γράψετε πώς στα όργανα με αριθμούς 1 και 6 που φαίνονται στην εικόνα της προηγούμενης σελίδας παρεμποδίζονται οι μικροοργανισμοί να εισέλθουν και να εγκατασταθούν στον ανθρώπινο οργανισμό. (2X0,5μ=1μ)

Όργανο με αριθμό 1 : με το ένζυμο λυσοζύμη του σάλιου που παράγουν οι σιελογόνοι αδένες.

Όργανο με αριθμό 6 : με το υδροχλωρικό οξύ που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες του βλεννογόνου του στομαχιού.

β) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται σε μεγέθυνση μια κυψελίδα των πνευμόνων και το αιμοφόρο αγγείο που την περιβάλλει.

Να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.



► Τα βέλη 1 και 2 στο σχήμα παριστάνουν την μετακίνηση δύο (2) σημαντικών αερίων. Ποια είναι τα αέρια αυτά; (2X0,5μ=1μ)

Αέριο με βέλος 1 : **οξυγόνο**

Αέριο με βέλος 2 : **διοξείδιο του άνθρακα**

► Στο σχήμα σημειώνονται δύο (2) από τα συστατικά του αίματος μέσα στο αιμοφόρο αγγείο.

Ποια είναι αυτά τα συστατικά και ποιος ο ρόλος του καθενός. (2X1μ=2μ)

**Πλάσμα** : μεταφορά χρησιμων ουσιών προς τα κύτταρα και απομάκρυνση άχρηστων από αυτά.

**Ερυθρό αιμοσφαίριο** : μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα.

► Γιατί τα τοιχώματα των κυψελίδων και τα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων που τις περιβάλλουν είναι πολύ λεπτά; (1X0,5μ=0,5μ)

**Για να γίνεται εύκολα η ανταλλαγή των αερίων.**

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα της διερευνητικής διαδικασίας ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών σε τροφές. (12X0,25μ=3μ)

Θρεπτική ουσία	Δείγματα τροφής	Αντιδραστήριο για ανίχνευση θρεπτικής ουσίας	Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή με την τροφή	Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με την τροφή
<b>Απλά σάκχαρα</b>	Γλυκόζη	<b>Διάλυμα Benedict</b>	Γαλάζιο	<b>Κεραμιδί</b>
<b>Πρωτεΐνες</b>	<b>Ασπράδι αυγού</b>	Διάλυμα θειικού χαλκού με την παρουσία υδροξειδίου του νατρίου	<b>Γαλάζιο</b>	Μωβ
Λιπαρές ουσίες	Βούτυρο	<b>Αιθανόλη</b>	<b>Χωρίς ίζημα</b>	<b>Λευκό ίζημα</b>
Βιταμίνη C	<b>Φρέσκος χυμός λεμονιού</b>	<b>Διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου</b>	<b>Μωβ</b>	Αποχρωματίζεται

**Η Διευθύντρια**

**Ανδρούλα Μαυρουδή**

**ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΜΙΤΣΗ ΛΕΜΥΘΟΥ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		<b>ΒΑΘ.: ..... / 40</b> <b>ΥΠΟΓΡ.: .....</b>
<b>ΤΑΞΗ:</b>	<b>Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b>	<b>ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ – <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ</b> <b>(120 λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....</b>		<b>ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**



**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύομιση (2,5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1

Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση. Υπάρχει μόνο μια σωστή απάντηση.

α) Τι ισχύει για τις οργανικές ουσίες: (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_\_

α. περιέχουν άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο

β. περιλαμβάνουν τις βιταμίνες, τις πρωτεΐνες, τους υδατάνθρακες, τα λιπαρά οξέα και τα νουκλεϊνικά οξέα

γ. είναι δομικές, λειτουργικές και αποταμιευτικές μόνο

δ. το α και το β

β) Τι ισχύει για το λεπτό έντερο; (1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_\_

α. Εκεί γίνεται η πέψη μόνο των πρωτεϊνών

β. Παράγει την πεψίνη

γ. Απορροφούνται τα μεγαλομόρια.

δ. Απορροφούνται τα αμινοξέα, τα λιπαρά οξέα και οι μονοσακχαρίτες (γλυκόζη).

γ) Είναι καλύτερο να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα γιατί:

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_\_

α. Η βλέννα υγραίνει τον αέρα

β. Τα τριχίδια θερμαίνουν τον αέρα

γ. Τα τριχίδια απομακρύνουν μικρόβια και σκόνη

δ. το α και το β

ε. το α και το γ

δ) Τα αιμοφόρα αγγεία:

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. Είναι οι φλέβες, οι αρτηρίες και τα τριχοειδή αγγεία

β. Είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια και λευκά αιμοσφαίρια.

γ. Μεταφέρουν αίμα πλούσιο σε οξυγόνο

δ. Περιέχουν βαλβίδες.

ε) Τα έμμορφα συστατικά του αίματος παράγονται από:

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

α. Τον ερυθρό μυελό των οστών

β. Την καρδιά

γ. Το σπυκώτι

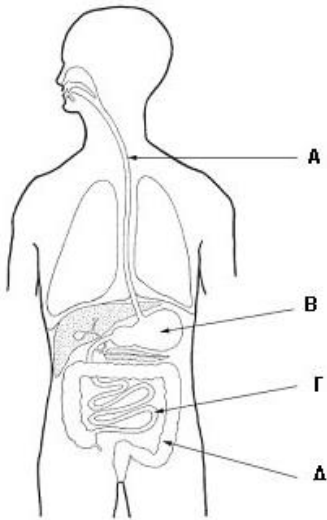
δ. Τους πνεύμονες

ε. Κανένα από τα πιο πάνω

## Ερώτηση 2

α) Να συμπληρώσετε τα όργανα Α-Δ στο πιο κάτω σχήμα.

(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: \_\_



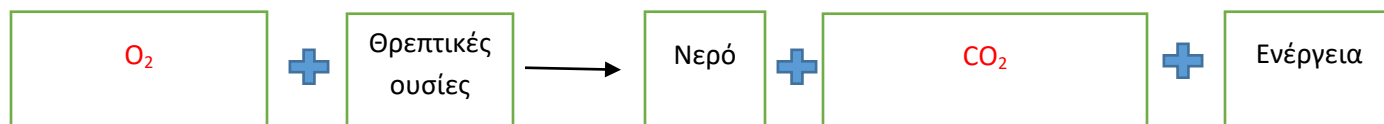
A	Οισοφάγος
B	Στομάχι
Γ	Λεπτό έντερο
Δ	Παχύ έντερο

β) Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες του της ένδειξης Δ από το πιο πάνω σχήμα.

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: \_\_

- Προσωρινή αποθήκη άπεπτων υλικών, απορρόφηση νερού, σχηματισμός κοπράνων, παραγωγή βιταμινών

γ) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που συνοψίζει την αερόβια κυτταρική αναπνοή.  
(2 X 0,25 μ = 0,5 μ) μ: \_\_



### Ερώτηση 3

Να αντιστοιχίσετε τις θρεπτικές ουσίες στη στήλη Α με τις σωστές λειτουργίες της στήλης Β, στον πιο κάτω πίνακα, βάζοντας το σωστό αριθμό στη μεσαία στήλη.  
(5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: \_\_

Στήλη Α	Στήλη Α & Β	Στήλη Β
Υδατάνθρακες	1	1. Καύσιμα πρώτης επιλογής
Λίπη	3	2. Καλύπτουν κυρίως δομικές ανάγκες
Πρωτεΐνες	2	3. Σπουδαίες αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες
Νουκλεϊνικά Οξέα	5	4. Ανόργανες ουσίες, βασικό δομικό υλικό πολλών βιολογικών δομών
Αλατα	4	5. Καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών

#### Ερώτηση 4

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στους μικροοργανισμούς. (5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: \_\_

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 μια μικροσκοπική μορφή ζωής που ανήκει στην κατηγορία των **ιών**.

γ. Η ικανότητα ενός οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση ονομάζεται **ομοιόσταση** και για να επιτευχθεί ο οργανισμός καταναλώνει **ενέργεια**.

#### Μέρος Β': Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες**  
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 5

α) i. Σε ποιο οργανίδιο του **κύτταρου** παράγεται η ενέργεια; **μιτοχόνδριο**

ii. Ποιο μικρομόριο (οργανική ουσία) χρησιμοποιείται από το κύτταρο, πρώτο, για παραγωγή ενέργειας; **γλυκόζη** (2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: \_\_

β) Να συμπληρώσετε τα κενά που αφορούν τα δόντια στον άνθρωπο.

(6 X 0,25 μ = 1,5 μ) μ: \_\_

Ένας ενήλικας έχει **32** δόντια. Αυτά χωρίζονται σε **8 τομείς**, **8 προγόμφιους**, **12** γομφίους και **4 κυνόδοντες**.

Τα οξέα μπορούν να καταστρέψουν την αδαμαντίνη, που περιβάλλει εξωτερικά τα δόντια, προκαλώντας την **τερηδόνα**.

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τα **ένζυμα** που λαμβάνουν μέρος στην πέψη των τροφών. (14 X 0,25 μ = 3,5 μ) μ: \_\_

Ένζυμο	Όργανο παραγωγής	Μακρομόρια	Μικρομόρια
Αμυλάση	Σιελογόνοι αδένες	Άμυλο	Γλυκόζη
Πεψίνη	στομάχι	Πρωτεΐνες	Αμινοξέα
Παγκρεατική λιπάση	Πάγκρεας	λιπαρές ουσίες	Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα
Θρυψίνη	πάγκρεας	Πρωτεΐνες	αμινοξέα
Παγκρεατική αμυλάση	πάγκρεας	αμυλο	Γλυκόζη
Νουκλεάση	πάγκρεας	DNA - RNA	νουκλεοτίδια

### Ερώτηση 6

α) Να αντιστοιχίσετε στον πιο κάτω πίνακα τους όρους της Στήλης Α με τη Στήλη Β βάζοντας το σωστό γράμμα στη μεσαία στήλη. (4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: \_\_

Στήλη Α	Αντιστ. Στήλης Α & Β	Στήλη Β
1. Συκώτι	Δ	α. Γίνεται η ανταλλαγή αερίων
2. Τραχεία	Γ	β. Παράγει το ηπατικό υγρό
3. Στομάχι	Στ	γ. Αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους και συνδετικό ιστό.
4. Κυψελίδες	Α	δ. Παράγει τη χολή που γαλακτοματοποιεί τα λίπη.
		ε. Αποθηκεύει τη χολή

β) Να εξηγήσετε τι πρέπει να αποφεύγει κάποιος που έχει αφαιρέσει τη χοληδόχο κύστη.  
(1 X 1 μ = 1 μ) μ: \_\_

### Τροφές πλούσιες σε λιπαρά

γ) i. Ποιο οργανίδιο απουσιάζει από τα ερυθρά αιμοσφαίρια; **Πυρήνα**

ii. Με τι έχει αντικατασταθεί; **Αιμοσφαιρίνη** (2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: \_\_

δ. Ποιος είναι ο ρόλος των ερυθρών αιμοσφαιρίων; (1 X 1 μ = 1 μ) μ: \_\_

### Μεταφορά οξυγόνου/διοξειδίου του άνθρακα

ε) Τι είναι ο παράγοντας Ρέζους; (1 X 1 μ = 1 μ) μ: \_\_

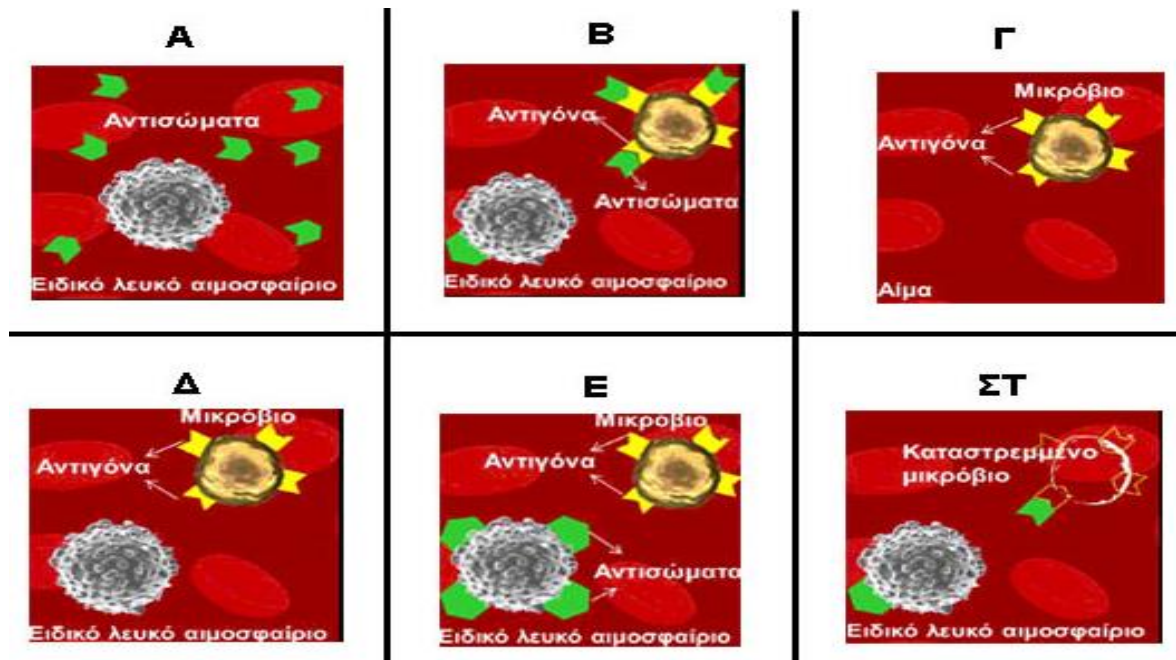
Ο παράγοντας Ρέζους είναι μια πρωτεΐνη που αν υπάρχει στο αίμα τότε το άτομο χαρακτηρίζεται ως ρέζους θετικό και αν απουσιάζει το άτομο χαρακτηρίζεται ρέζους αρνητικό

## Ερώτηση 7

α) Να αντιστοιχίσετε το κάθε όργανο, που φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα, με τη δράση με την οποία παρεμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό βάζοντας το σωστό γράμμα στη μεσαία στήλη. (6 X 0,5 μ = 3 μ) μ: \_\_

Στήλη A	Αντιοιστ. Στηλης A & B	Στήλη B
Στομάχι	<b>Γ</b>	A. Βλέννα, που παράγεται από κύτταρα που βρίσκονται στην τραχεία. Συγκρατεί μικρόβια και σκόνη, που εισβάλουν με την εισπνοή. Στη συνέχεια, βλεφαρίδες των κυττάρων, σπρώχνουν, τους «εισβολείς» προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα ή τη μύτη.
Μάτια	<b>Z</b>	B. Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες. Με το φτάρνισμα απομακρύνονται οι «εισβολείς» από τον οργανισμό μας.
Μύτη	<b>B</b>	Γ. Οξέα που βρίσκονται στο στομάχι (υδροχλωρικό οξύ) καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.
Τραχεία	<b>A</b>	Δ. 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.
Δέρμα	<b>Δ</b>	Ε. Το σάλιο με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.
Στόμα	<b>E</b>	Z. Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.

β) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει τα βήματα που γίνονται για την καταπολέμηση ενός μικροβίου μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό, αλλά σε μη ορθή σειρά. (6 Χ 0,5 μ = 3 μ) μ: \_\_



Να τοποθετήσετε στην ορθή διαδοχική σειρά τα πιο πάνω στάδια:

1° : Γ, 2° : Β, 3° : Α, 4° : Ε, 5° : Δ, 6° : ΣΤ.

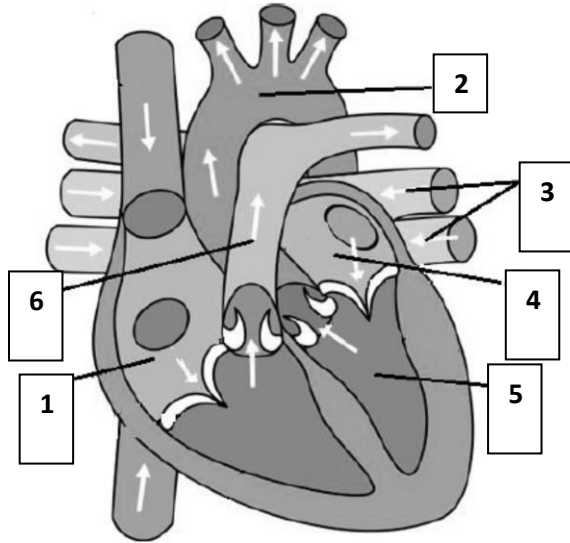


Μέρος Γ': Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των 12 μονάδων

### Ερώτηση 8

α) Να συμπληρώσετε τι αντιπροσωπεύουν οι ενδείξεις 1 – 4 στο πιο κάτω σχήμα.

(6 X 0,5 μ = 3 μ) μ: \_\_



1. Δεξιός Κόλπος
2. Αορτή
3. Πνευμ. Φλέβα
4. Αριστερός κόλπος
5. Δεξιά κοιλία
6. Πνευμ. Αρτηρία

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω διάγραμμα που περιγράφει τη μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία του αίματος.

αριστερή κοιλία → αορτή → .αρτηρίες. → τριχοειδή αγγεία (ιστών) →  
φλέβες → .άνω/κάτω κοίλη φλέβα → δεξιός κόλπος

(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: \_\_

γ) Κατά τη μετάγγιση αίματος ελέγχουν το αίμα του δότη και το αίμα του δέκτη για συμβατότητα. Τα συστατικά που ελέγχουν είναι τα αντιγόνα στα ερυθρά αιμοσφαίρια και τα αντισώματα στο πλάσμα.

(3 X 0,5 μ = 1,5 μ) μ: \_\_

i. Από ποια συστατικά του αίματος παράγονται τα αντισώματα; **Λευκοκύτταρα**

ii. Ποια ομάδα αίματος (συμπεριλαμβανομένου του ρέζους) είναι καλύτερο να έχει κάποιος για δικό του όφελος;

Ομάδα αίματος: **AB** Παράγοντας Ρέζους: **Θετικό**

iii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

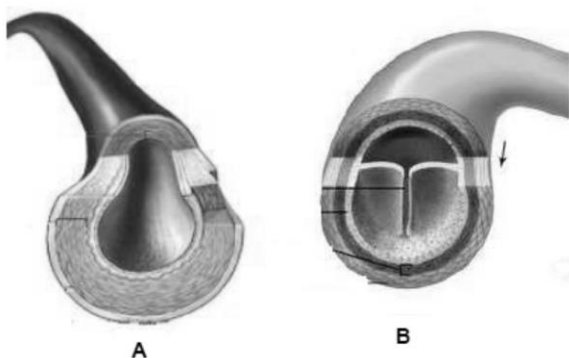
(2X 0,5μ = 1μ) μ: \_\_

Το AB είναι ο πανδέκτης έτσι μπορεί να πάρει αίμα από όλες τις ομάδες

Το ρέζους θετικό μπορεί να δεχτεί και από ρέζους θετικό και αρνητικό

δ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται δύο αιμοφόρα αγγεία. (2 X 0,25 μ = 0,5 μ) μ: \_\_

i. Να γράψετε τι είδους αιμοφόρο αγγείο είναι το A και τι είδους το B.



Αιμοφόρο Αγγείο A: **αρτηρία**

Αιμοφόρο Αγγείο B: **φλέβα**

ii. Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ των πιο πάνω αιμοφόρων αγγείων.

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: \_\_

Οι αρτηρίες έχουν πιο χοντρά τοιχώματα από τις φλέβες

Οι φλέβες έχουν βαλβίδες

Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες

ε. Από το σχήμα της προηγούμενης σελίδας απουσιάζει η τρίτη κατηγορία αιμοφόρων αγγείων.



(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: \_\_

i. Πως ονομάζονται αυτά; **Αιμοφόρα αγγεία**

ii. Για ποιο λόγο τα τοιχώματα αυτών των αιμοφόρων αγγείων είναι πολύ λεπτά;

**Για να γίνεται γρήγορα η ανταλλαγή ουσιών**

ζ. Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται δύο κατηγορίες κυττάρων του αίματος. Να ονομάσετε τα κύτταρα και να αναφέρετε μια βασική λειτουργία που επιτελεί το καθένα συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα. (4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: \_\_

A/A	Κύτταρα του αίματος	Όνομα κυττάρου	Λειτουργία κυττάρου
1.		Ερυθρά αιμοσφαίρια	Μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα
2.		Ηωσινόφιλα	Καταπολέμηση μικροβίων Παραγωγή αντισωμάτων

Οι Εισηγητές

Ποταμός Μυριάνθης

Γενηθλίου Νικόλας

Η Διευθύνουσα

Ανδρούλα Αντωνίου

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΔΡΟΣΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 - 2016**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ )**

**ΒΑΘΜΟΣ: ..... / 40**

**ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....**

**ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ: .....**

**ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**Ημερομηνία: 13/06/2016**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120΄ λεπτά)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ...**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**.....**

**ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό.  
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-Ex).  
Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.

Το γραπτό εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκατέσσερις (14) σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

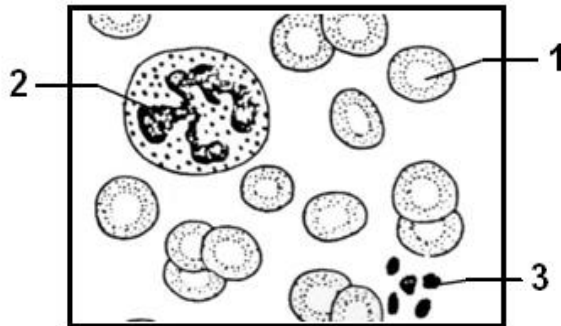
### Ερώτηση 1

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.  Α).

- (α) Το κριτήριο με το οποίο προσδιορίζονται οι ομάδες αίματος (Α, Β, ΑΒ και Ο) στον ανθρώπινο οργανισμό είναι:
- Α. Η ύπαρξη αντιγόνων που βρίσκονται στην επιφάνεια των αιμοπεταλίων
  - Β. Η ύπαρξη αντιγόνων που βρίσκονται μέσα στο πλάσμα
  - Γ. Η ύπαρξη αντιγόνων που βρίσκονται στην επιφάνεια των λευκών αιμοσφαιρίων
  - Δ. Η ύπαρξη αντιγόνων που βρίσκονται στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων
- (β) Ποια από τις παρακάτω δράσεις, Α-Δ, **ΔΕΝ** συνδέεται με την καταπολέμηση μικροβίων;
- Α. Η δράση των λευκών αιμοσφαιρίων του αίματος
  - Β. Η δράση της λυσοζύμης
  - Γ. Η δράση της αμυλάσης
  - Δ. Η δράση του υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι
- (γ) Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις, Α-Δ, περιγράφει πιο ολοκληρωμένα τις χαρακτηριστικές λειτουργίες του λεπτού εντέρου;
- Α. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών
  - Β. Χημική πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών
  - Γ. Χημική πέψη των θρεπτικών ουσιών
  - Δ. Περισταλτικές κινήσεις, χημική πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών
- (δ) Πόσες χιλιοθερμίδες (Kcal) αποδίδουν κατά την κυτταρική αναπνοή δύο (2) γραμμάρια λίπους και τρία (3) γραμμάρια υδατανθράκων, αντίστοιχα;
- Α. 8 και 27 χιλιοθερμίδες (Kcal)
  - Β. 20 και 6 χιλιοθερμίδες (Kcal)
  - Γ. 18 και 12 χιλιοθερμίδες (Kcal)
  - Δ. 27 και 12 χιλιοθερμίδες (Kcal)
- (ε) Τα κύτταρα εξασφαλίζουν την απαραίτητη για τις λειτουργίες τους ενέργεια **άμεσα** από:
- Α. Την πέψη των τροφών
  - Β. Τη σύνθεση μακρομορίων
  - Γ. Τη φωτοσύνθεση
  - Δ. Την κυτταρική αναπνοή
- (5 x 0.5 μ = 2.5 μ) μ: .....

## Ερώτηση 2

- (α) Να γράψετε τις τρεις (3) κατηγορίες κυττάρων που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα, με τους αριθμούς 1 – 3.



- 1 → **Ερυθρά αιμοσφαίρια / ερυθροκύτταρα**  
2 → **Λευκά αιμοσφαίρια**  
3 → **Αιμοπετάλια**

(3 x 0.25 μ = 0.75 μ) μ: .....

- (β) Να αναφέρετε ποιος αριθμός από τα πιο πάνω συστατικά του αίματος:

- i) συμμετέχει στο μηχανισμό πήξης: **Τα αιμοπετάλια / (No 3)**  
ii) είναι υπεύθυνο για την άμυνα του οργανισμού: **Τα λευκά αιμοσφαίρια / (No 2)**  
iii) περιέχει την πρωτεΐνη αιμοσφαιρίνη: **Τα ερυθρά αιμοσφαίρια / (No 1)**  
iv) είναι υπεύθυνο για την παραγωγή αντισωμάτων: **Τα λευκά αιμοσφαίρια / (No 2)**

(4 x 0.25 μ = 1 μ) μ: .....

- (γ) Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν το κυκλοφορικό σύστημα με Σ (σωστό) ή Λ (λάθος).

Σωστό / Λάθος

- i) Οι αρτηρίες έχουν μεγαλύτερη εσωτερική διάμετρο από τις φλέβες. **Λ (Λάθος)**  
ii) Οι αρτηρίες περιέχουν πολλές βαλβίδες. **Λ (Λάθος)**  
iii) Η αορτή είναι το μεγαλύτερο αγγείο στο σώμα. **Σ (Σωστό)**

(3 x 0.25 μ = 0.75 μ) μ: .....

## Ερώτηση 3

- (α) Με ποιους δύο (2) τρόπους μπορεί κάποιος να αποκτήσει τεχνητή ανοσία;

- i. **Εμβόλια**  
ii. **Αντι-ορούς**

(2 x 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....

(β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με εκείνους της Στήλης Β.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Περισσεύει ένας όρος στη Στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Στήλη Α → Στήλη Β
1. Πάγκρεας	A. Χολή	1 → Θ
2. Ήπαρ / Συκώτι	B. Αφόδευση	2 → Α
3. Στόμα	Γ. Αφομοίωση προϊόντων πέψης	3 → Στ
4. Λεπτό Έντερο	Δ. Άχρηστα προϊόντα πέψης	4 → Η
5. Παχύ Έντερο	E. Πέψη πρωτεϊνών	5 → Δ
6. Πρωκτός	Στ. Κοπτήρες	6 → Β
7. Στομάχι	H. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών	7 → Ε
8. Σιελογόνοι αδένες	Θ. Παγκρεατικό υγρό	8 → Ι
	I. Αμυλάση και λυσοζύμη	

(8 x 0.25 μ = 2 μ) μ: .....

#### Ερώτηση 4

(α) Να αντιστοιχίσετε τα ειδικά χημικά αντιδραστήρια με τις θρεπτικές ουσίες που ανιχνεύουν.

Χημικά Αντιδραστήρια	Αντιστοίχιση	Θρεπτικές ουσίες
1. Αιθανόλη	1 - Δ	A. Άμυλο
2. Διάλυμα ιωδίου	2 - Α	B. Απλά σάκχαρα
3. Διάλυμα Βενεδικτίνης (Benedict)	3 - Β	Γ. Βιταμίνη C
4. Υπερμαγγανικό κάλιο (KMnO <sub>4</sub> )	4 - Γ	Δ. Λιπαρές ουσίες

(4 x 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

(β) Να γράψετε **δύο (2)** γνωστά **προβλήματα υγείας** που μπορεί να συμβούν / να προκληθούν λόγω λανθασμένης διατροφής.

**Δύο από τα πιο κάτω:**

- i. Δυσκοιλιότητα, Παχυσαρκία, Διαβήτης, Τερηδόνα**
- ii. Καρδιαγγειακά προβλήματα, Έμφραγμα, Οστεοπόρωση**
- iii. Καρκίνος παχέος εντέρου, Γαστρικό έλκος**
- iv. Πίεση, Αθηροσκλήρωση, Αρτηριοσκλήρυνση**
- v. Ανορεξία κ.λπ. (2 x 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....**

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

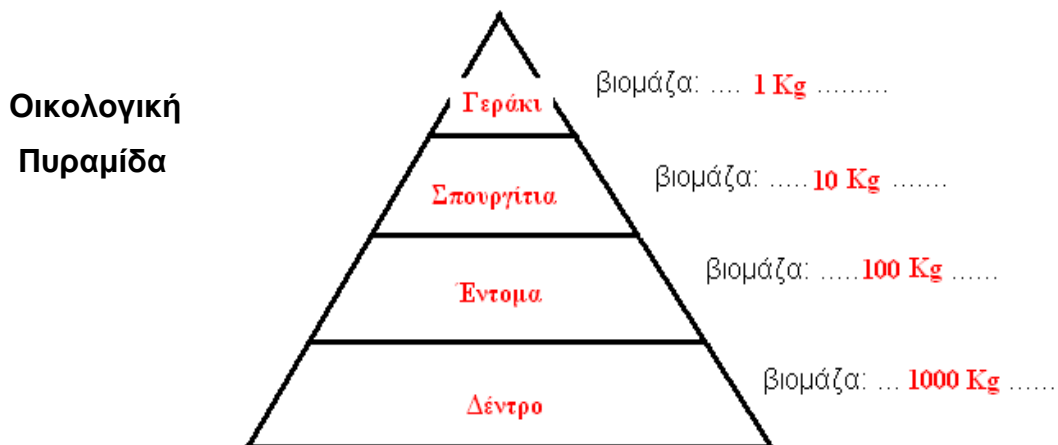
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

Πάνω σε ένα τεράστιο **δέντρο**, το οποίο υπολογίζεται ότι έχει μάζα 1000 Kg, ζουν 15000 **έντομα** με συνολική μάζα 100 Kg και 200 **σπουργίτια** με συνολική μάζα 10 Kg, τα οποία τρέφονται με τα έντομα. Το δέντρο επισκέπτεται καθημερινά κι ένα **γεράκι** με μάζα 1 Kg, το οποίο τρέφεται με τα σπουργίτια.

(α) Να **συμπληρώσετε** την πιο κάτω οικολογική πυραμίδα, καταγράφοντας σε κάθε τροφικό επίπεδο τους **κατάλληλους οργανισμούς** και την **αντίστοιχη βιομάζα τους**.



(8 x 0.25 μ = 2 μ) μ: .....



(β) Να γράψετε το **ποσοστό της ενέργειας** που περνάει από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο σε μια οικολογική πυραμίδα.

.....**10%**.....  
(1 x 0.25 μ = 0.25 μ) μ: .....

(γ) 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:

**Αυτό οφείλεται στο ότι:**

- 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.

(2 x 1 μ = 2 μ) μ: .....

(δ) Ποια λειτουργία ονομάζουμε **αποικοδόμηση**;

**Αποικοδόμηση είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται (αποικοδομείται) σε απλές ανόργανες ουσίες τις οποίες θα χρησιμοποιήσουν άλλοι οργανισμοί.**

(1 x 1 μ = 1 μ) μ: .....

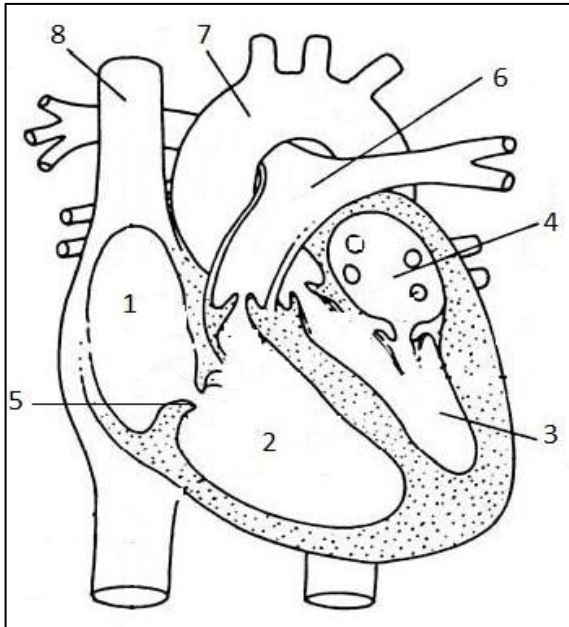
(ε) Να **συμπληρώσετε** τις προτάσεις με τους κατάλληλους όρους.

- Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών, που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή, ονομάζεται **Βιοκοινότητα**
- Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους ονομάζεται **Άτομο**
- Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή ονομάζεται **Πληθυσμός**

(3 x 0.25 μ = 0.75 μ) μ: .....

## Ερώτηση 6

(α) Να γράψετε τα μέρη της καρδιάς που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 8, στο πιο κάτω σχήμα:



- 1→ Δεξιός κόλπος
- 2→ Δεξιά κοιλία
- 3→ Αριστερή κοιλία
- 4→ Αριστερός κόλπος
- 5→ Τριγλώχινη βαλβίδα
- 6→ Πνευμονική αρτηρία
- 7→ Αορτή
- 8→ Άνω κοίλη φλέβα

(8 x 0.25 μ = 2 μ) μ: .....

(β) Σε ποια από τις δύο (2) κοιλίες της καρδιάς, το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί;

**Στην αριστερή κοιλία το τοίχωμα είναι παχύτερο διότι το αίμα θα φύγει με πίεση για να πάει στην αορτή (το μεγαλύτερο αγγείο του σώματος μας) και μετέπειτα σε ολόκληρο το σώμα μας.**

(2 x 0.5 μ = 1 μ) μ: .....

(γ) Να αναφέρετε τους δύο (2) λόγους που οδηγούν στην αρτηριοσκλήρυνση.

- Στη συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών (αθηροσκλήρωση) και
- Στη συσσώρευση ασβεστίου / αλάτων, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.

(2 x 0.5 μ = 1 μ) μ: .....

(δ) Τι αίμα μεταφέρεται (οξυγονωμένο / μη οξυγονωμένο)

i) δια μέσου της πνευμονικής αρτηρίας; **Μη οξυγονωμένο**

ii) δια μέσου της πνευμονικής φλέβας; **Οξυγονωμένο**

(2 x 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....

(ε) i) Ένας τραυματίας, σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα, χρειάζεται επείγοντως **μετάγγιση** αίματος. Αν ο ίδιος έχει αίμα της ομάδας **B<sup>+</sup>**, από ποια ή ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχθεί αίμα;

**B<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, O<sup>+</sup>, O<sup>-</sup>**

(4 x 0.25 μ = 1 μ) μ: .....

iii) Να αναφέρετε **ένα (1)** τρόπο μετάδοσης του ιού του AIDS.

**Ένας τρόπος μετάδοσης από τους πιο κάτω:**

**Με το αίμα (π.χ. μετάγγιση αίματος), με τη σεξουαλική επαφή / με κολπικά υγρά / με το σπέρμα, μολυσμένη μητέρα κατά τον τοκετό ή θηλασμό / μητρικό γάλα, χρήση κοινής σύριγγας, τατουάζ, με τις τρύπες στο σώμα (π.χ. σκουλαρίκια)**

(1 x 0.25 μ = 0.25 μ) μ: .....

iii) Γιατί ο ιός του AIDS **δεν ανήκει** σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

- **Επειδή είναι ακυτταρικές μορφές ζωής (δεν έχουν πυρήνα, κυτταρική μεμβράνη, κυτταρικό τοίχωμα ή χλωροπλάστες) (δεν έχουν μεταβολισμό) και δεν παρουσιάζουν όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που παρουσιάζουν όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί π.χ. διατροφή, αναπαραγωγή (από μόνοι τους) και αύξηση.**
- **Εκδηλώνουν τις λειτουργίες της ζωής μόνο όταν μπου σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.**

(1 x 0.25 μ = 0.25 μ) μ: .....

## Ερώτηση 7

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

**Μία από τις εξής:**

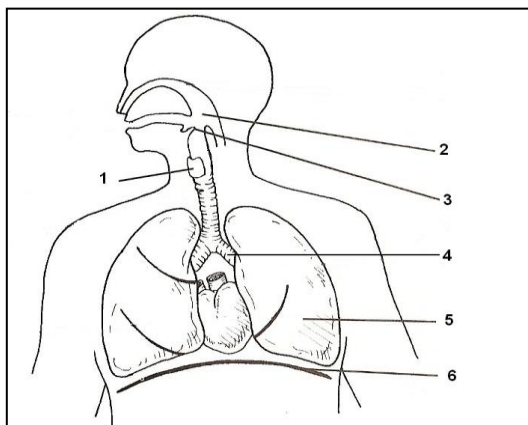
- Ομοιότητα:**
- **Διάσπαση γλυκόζης**
  - **Απελευθέρωση ενέργειας**
  - **Παράγεται CO<sub>2</sub>**

**Μία από τις εξής:**

- Διαφορά:**
- Στην αερόβια αναπνοή συμμετέχει το οξυγόνο ενώ στην αναερόβια δεν συμμετέχει το οξυγόνο
  - Στην αερόβια αναπνοή απελευθερώνεται πολύ περισσότερη ενέργεια από ότι στην αναερόβια
  - Η αερόβια αναπνοή ξεκινά στο κυτταρόπλασμα και ολοκληρώνεται στα μιτοχόνδρια ενώ η αναερόβια γίνεται εξολοκλήρου στο κυτταρόπλασμα
  - Στην αερόβια αναπνοή δεν παράγεται γαλακτικό οξύ ενώ στη αναερόβια παράγεται γαλακτικό οξύ
  - Η αερόβια γίνεται 24ώρες το 24ώρο ενώ η αναερόβια γίνεται μόνο όταν υπάρχει έντονη μυϊκή άσκηση.

(2 x 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....

- (β) Να **ονομάσετε** τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπου, που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα με τους **αριθμούς 1 - 6**.



- 1→ **Λάρυγγας**
- 2→ **Φάρυγγας**
- 3→ **Επιγλωττίδα**
- 4→ **Βρόγχος**
- 5→ **Αριστερός πνεύμονας / πνεύμονας**
- 6→ **Διάφραγμα**

(6 x 0.25 μ = 1.5 μ) μ: .....

- (γ) Να **αναγνωρίσετε** το όργανο του αναπνευστικού συστήματος που απεικονίζεται στο πιο κάτω σχήμα και να **απαντήσετε** τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

- i) Στο διπλανό σχήμα απεικονίζεται **η Τραχεία**
- ii) Το συγκεκριμένο όργανο **αποτελείται (δομείται)** από **χόνδρινους δακτυλίους που έχουν το σχήμα μισού κρίκου, συνδετικό ιστό βλέννα και βλεφαρίδες.**
- iii) Η πιο πάνω συγκεκριμένη δομή **εξασφαλίζει (βοηθά):**



**Δύο λόγους από τους ακόλουθους:**

- **τη δυνατότητα στη τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά**
- **τη διευκόλυνση διεύρυνσης του οισοφάγου, όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή (κατά την κατάποση) και**
- **η βλέννα και οι βλεφαρίδες βοηθούν στο να μην εισάγονται σκόνη και μικρόβια στον οργανισμό.**

(4 x 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

(δ) Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

i) Να γράψετε **δύο (2)** τρόπους **μετάδοσης** του ιού της γρίπης;  
**Ένας τρόπος μετάδοσης από τους πιο κάτω:**

- **Με την αφή / με άμεση επαφή με το άτομο που ασθενεί**
- **Με το σάλιο / φτάρνισμα / σταγονίδια στον αέρα, με τον βήχα ή επαφή με μολυσμένες επιφάνειες**

(2 x 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....

ii) Γιατί **δεν συνιστάται** στα άτομα που υποφέρουν από γρίπη ή κρουσολόγημα η χρήση **αντιβιοτικών φαρμάκων**; **Εξηγήστε.**

**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 μεταβολισμό ούτε επομένως και δικές τους λειτουργίες.**

(1 x 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

(ε) Να γράψετε **έναν (1) εξωτερικό μηχανισμό** που διαθέτουν τα πιο κάτω όργανα με τον οποίο εμποδίζουν την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών στο σώμα μας.

ΟΡΓΑΝΑ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ
Μύτη	<b>Παράγει βλέννα και έχει τριχίδια. Με το φτάρνισμα απομακρύνονται οι εισβολείς από τον οργανισμό μας.</b>
Στομάχι	<b>Παράγει οξέα / HCl που καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλουν με την τροφή</b>
Μάτια	<b>Τα δάκρυα παράγουν υγρό που περιέχει λυσοζύμη</b>
Στόμα	<b>Το σάλιο με την λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα</b>

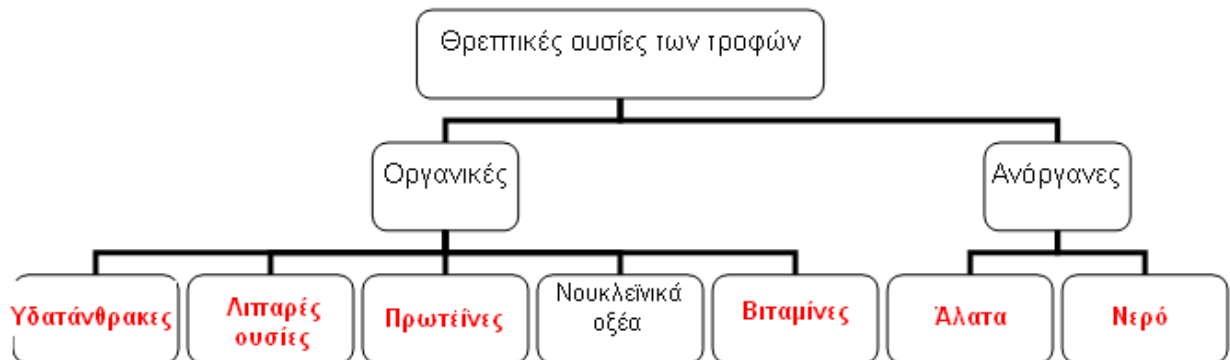
(4 x 0.25 μ = 1 μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.

**Να το απαντήσετε.**

### Ερώτηση 8

α) Να συμπληρώσετε κατάλληλα στο πιο κάτω **εννοιολογικό διάγραμμα** τις θρεπτικές ουσίες των τροφών, κάτω από τις δύο μεγάλες κατηγορίες στις οποίες ανήκουν.



(6 x 0.25 μ = 1.5 μ) μ: .....

β) Οι επιστήμονες υποστηρίζουν ότι:

« Η υιοθέτηση μίας διατροφής υψηλής περιεκτικότητας σε **φυτικές ίνες** μπορεί να προσθέσει χρόνια στη ζωή σας, δηλαδή μια τέτοιου είδους διαίτα μπορεί να μειώσει τη θνησιμότητα από κάθε αίτιο.»

Να **εξηγήσετε**, γιατί το υποστηρίζουν αυτό οι επιστήμονες, αναφέροντας **δύο (2) λόγους**.

Δύο λόγους από τους ακόλουθους:

- i) Την καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος (Αδιάλυτες φυτικές ίνες)
- ii) Την καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας και του καρκίνου του παχέος εντέρου. (Αδιάλυτες φυτικές ίνες)
- iii) Την ελάττωση της απορρόφησης των λιπιδίων των τροφών. (Διαλυτές φυτικές ίνες)
- iv) Τη μείωση της χοληστερόλης στο αίμα και τη μείωση του κινδύνου για καρδιοπάθειες. (Διαλυτές φυτικές ίνες)

(2 x 1 μ = 2 μ) μ: .....

γ) Να γράψετε **τέσσερις (4) λόγους** για τους οποίους όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή.

Τέσσερις λόγους από τους ακόλουθους:

- i. Για να παίρνουν ενέργεια για να γίνονται οι λειτουργίες των διαφόρων οργάνων
- ii. Για να αναπτυχθούν
- iii. Για να αναπληρώνουν τις φθορές / πληγές τους
- iv. Για να διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος τους
- v. Για να παίρνουμε τις θρεπτικές ουσίες

(4 x 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

δ) Να εξηγήσετε, γιατί κάποιες θρεπτικές ουσίες ονομάζονται «Συμπληρωματικές».

**Συμπληρωματικές ονομάζονται οι ουσίες, που παρόλο που δεν έχουν ούτε δομικό ούτε ενεργειακό ρόλο, είναι απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού.**

(1 x 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

ε) Το ακόλουθο πείραμα αφορά την ύπαρξη πρωτεϊνών σε τρόφιμα. Να διαβάσετε τα πιο κάτω σχετικά με την υλοποίηση του πειράματος και να απαντήσετε στα ερωτήματα.

#### Όργανα και υλικά

1. Διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH)
2. Διάλυμα θειϊκού χαλκού (CuSO<sub>4</sub>)
3. Δείγματα διαφόρων τροφίμων
4. Πέντε (5) δοκιμαστικοί σωλήνες
5. Πλαστικό σταγονόμετρο
6. Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων
7. Αναδευτήρας
8. Υαλογραφικός μαρκαδόρος

#### Εκτέλεση πειράματος

**Βήμα 1:** Σας δίνονται πέντε (5) δοκιμαστικοί σωλήνες με 2 ml από τα ακόλουθα δείγματα.

Δείγματα τροφών			Θετικός Μάρτυρας	Αρνητικός Μάρτυρας
Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 3	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 4	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 5
Ασπράδι αυγού	Χυμός λευκού σταφυλιού	Γάλα	Διάλυμα πρωτεϊνών	Διάλυμα αλατιού

**Βήμα 2:** Να προσθέσετε με ένα σταγονόμετρο, σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα, 4 - 5 σταγόνες διάλυμα θειϊκού χαλκού (CuSO<sub>4</sub>). Με ένα άλλο σταγονόμετρο να τοποθετήσετε μερικές σταγόνες (10 - 15) διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) και να αναδεύσετε.

- (i) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα καταγράφοντας σε κάθε περίπτωση **το χρώμα του διαλύματος του θειϊκού χαλκού, πριν και μετά** την επαφή του με το κάθε δείγμα.

Χρώμα διαλύματος θειϊκού χαλκού	Ασπράδι αυγού	Χυμός λευκού σταφυλιού	Γάλα	Διάλυμα πρωτεϊνών	Διάλυμα αλατιού
Πριν τη χημική αντίδραση	<b>Γ Α Λ Α Ζ Ι Ο</b>				
Μετά τη χημική αντίδραση	<b>Μωβ</b>	<b>Γαλάζιο</b>	<b>Μωβ</b>	<b>Μωβ</b>	<b>Γαλάζιο</b>
Αποτέλεσμα αντίδρασης (θετικό, +/ αρνητικό, -)	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>-</b>

(11 x 0.25 μ = 2.75 μ) μ: .....

- (ii) - Γιατί ο δοκιμαστικός σωλήνας με το **διάλυμα πρωτεϊνών** ονομάστηκε **Θετικός Μάρτυρας**;

**Ονομάστηκε θετικός μάρτυρας διότι είναι το δείγμα που περιέχει σίγουρα την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και παρουσιάζει θετικό αποτέλεσμα.**

- Ποια η **χρησιμότητά** του **Θετικού Μάρτυρα** στο πιο πάνω 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.**

(2 x 0.5 μ = 1 μ) μ: .....



- (iii) Διαβάζοντας την πειραματική διαδικασία του πιο πάνω πειράματος, να **συμπληρώσετε** τον πίνακα που ακολουθεί, ονομάζοντας **δύο (2) παράγοντες** που κρατήσατε σταθερούς και **έναν (1) παράγοντα** που αλλάξατε.

A/A	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ	
	Παράγοντες που κρατούμε σταθερούς	Παράγοντες που αλλάζουμε
1.	<b>Θερμοκρασία / Φως</b> <b>Είδος δοκιμαστικού σωλήνα</b>	(Τι αλλάζει από σωλήνα σε σωλήνα στο πείραμα;)  <b>Το είδος της τροφής</b>
2.	<b>Ίδια ποσότητα CuSO<sub>4</sub> και NaOH</b> <b>Ίδια ποσότητα τροφής – 2ml</b> <b>Χρόνος δράσης</b>	

(3 x 0.25 μ = 0.75 μ) μ: .....

- (iv) Οι θρεπτικές ουσίες ανάλογα με τη χρησιμότητά τους στον οργανισμό διακρίνονται σε κατηγορίες. Να ονομάσετε **μία (1) θρεπτική ουσία** των τροφών που χρησιμεύει ως:

- αποταμιευτική ενεργειακή ουσία στα φυτά: **Υδατάνθρακες / Σάκχαρα**
- δομική κυρίως και λιγότερο ( 4 Kcal/g ) ενεργειακή ουσία: **Πρωτεΐνες**
- η πλουσιότερη ( 9 Kcal/g ) ενεργειακή ουσία: **Λιπίδια / Λιπαρές ουσίες**

(3 x 0.5 μ = 1.5 μ) μ: .....

## ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Οι Εισηγήτριες

Άντρη – Σύλβια Νικολάου

Μαρία Λουκά

Ο Διευθυντής

Παρασκευάς Σαμάρας

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΒΑΘΜΟΣ : .....

ΤΑΞΗ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΒΑΘΜΟΣ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ.....

ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 80 ΛΕΠΤΑ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ : .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 05/06/2015

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : .....ΤΜΗΜΑ : ..... ΑΡΙΘΜ : .....

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννιά (9) σελίδες και από τρία μέρη, Α, Β και Γ.

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ:** Επιτρέπεται η χρήση πένας χρώματος μπλε ή μαύρου μόνο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp – Ex) και ταινίας.

**Μέρος Α':** Αποτελείται από **τέσσερα (4) ερωτήματα**. Να απαντήσετε **ΣΕ ΟΛΑ** τα ερωτήματα. Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με **δύο και μισή ( 2,5) μονάδες**.

**Ερώτημα 1**

Να αντιστοιχίσετε τον κάθε όρο της στήλης Α με ένα από τους όρους της στήλης Β (5 x 0,5 = 2,5 μ)

Στήλη Α	Στήλη Β	A → B
α. Πέψη	1. Η αποβολή των άχρηστων ουσιών	α- 5
β. Βιταμίνες	2. Είναι η κυριότερες δομικές ουσίες του οργανισμού μας	β- 3
γ. Υδατάνθρακες	3. Στην ομάδα των ουσιών αυτών ανήκουν η C και η D	γ- 4
δ. Αφόδευση	4. Είναι οι κυριότερες ενεργειακές ουσίες του οργανισμού μας	δ- 1
ε. Απορρόφηση	5. Η διάσπαση των ουσιών σε μικρότερες ουσίες	ε- 6
	6. Η μεταφορά των απλών ουσιών από το έντερο στο αίμα	
	7. Η παραγωγή γαστρικού υγρού στο στομάχι	

## Ερώτημα 2

Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις:



(α) Ποιο είναι το οργανίδιο του κυτάρου που απεικονίζεται στο διπλανό σχήμα; (1 x 0,5 = 0,5 μ)

**μιτοχόνδριο**

(β) Ποια βασική λειτουργία επιτελείται στο πιο πάνω οργανίδιο; (1 x 0,5 = 0,5 μ)

**Κυτταρική αναπνοή**

(γ) Ποια είναι τα προϊόντα της πιο πάνω λειτουργίας; (3 x 0,5 = 1,5 μ)

**Νερό, διοξείδιο του άνθρακα και ενέργεια**

## Ερώτημα 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. (5 x 0,5 = 2,5 μ)

(α) Που γίνεται η πέψη των λιπών;

- I. στο στόμα
- II. στο λεπτό και παχύ έντερο
- III. μόνο στο στομάχι
- IV. **στο λεπτό έντερο**

(β) Ποια ένζυμα διασπούν τις λιπαρές ουσίες;

- I. παγκρεατική λιπάση
- II. παγκρεατική λιπάση και θρυψίνη
- III. **παγκρεατική λιπάση και χολή**
- IV. όλα τα παγκρεατικά ένζυμα

(γ) Τα λίπη χρησιμεύουν για:

- I. **αποθήκευση ενέργειας**
- II. δόμηση νέων κυττάρων
- III. άμεση χρήση για παραγωγή ενέργειας
- IV. την άμυνα του οργανισμού

(δ) Ένα από τα τελικά προϊόντα πέψης των λιπών είναι:

- I. νουκλεοτίδιο
- II. αμινοξύ
- III. μονοσακχαρίτης
- IV. **γλυκερόλη**

Το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

- (ε) Με ποιο αντιδραστήριο ανιχνεύουμε λίπη στο εργαστήριο;  
 I. Benedict  
 II. καυστικό νάτριο  
 III. υπερμαγγανικό κάλιο  
 IV. **αιθανόλη και νερό**

#### Ερώτημα 4

Να γράψετε:

- (α) τα έμμορφα συστατικά του αίματος (3 x 0,5 = 1,5 μ)

I) **ερυθρά αιμοσφαίρια** II) **λευκά αιμοσφαίρια** III) **αιμοπετάλια**

- (β) **δύο (2) διαφορές** μεταξύ των **αρτηριών** και των **φλεβών**. (2 x 0,5 = 1 μ)

	ΑΡΤΗΡΙΕΣ	ΦΛΕΒΕΣ
1.	<b>Πιο μικρή διάμετρος αυλού</b>	<b>Πιο μεγάλη διάμετρος αυλού</b>
2.	<b>Εμφανίζουν σφυγμό</b>	<b>Δεν εμφανίζουν σφυγμό</b>

**Μέρος Β΄:** Αποτελείται από **τέσσερα (4) ερωτήματα**. Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΤΡΙΑ (3) από τα τέσσερα (4) ερωτήματα**. Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6) μονάδες**.

#### Ερώτημα 1

- (α) Να γράψετε **δύο (2) διαφορές** μεταξύ βακτηρίων και ιών. (4 x 0,5 = 2 μ)

	ΒΑΚΤΗΡΙΑ	ΙΟΙ
1	<b>Έχουν πυρήνα</b>	<b>Δεν έχουν πυρήνα</b>
2	<b>Έχουν οργανίδια των κυττάρων</b>	<b>Δεν έχουν οργανίδια</b>

- (β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις: (4 x 0,5 = 2 μ)

- I. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου οργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**
- II. Το AIDS είναι μια ασθένεια η οποία στα ελληνικά ονομάζεται **Σύνδρομο Ανθρώπινης Επίκτητης Ανοσοανεπάρκειας**
- III. Ο οργανισμός στον οποίο εισβάλουν και αναπτύσσονται μικρόβια ονομάζεται **ξενιστής**
- IV. Οι ουσίες που παράγουν διάφορα μικρόβια και είναι βλαβερές για άλλους οργανισμούς ονομάζονται **τοξίνες**.

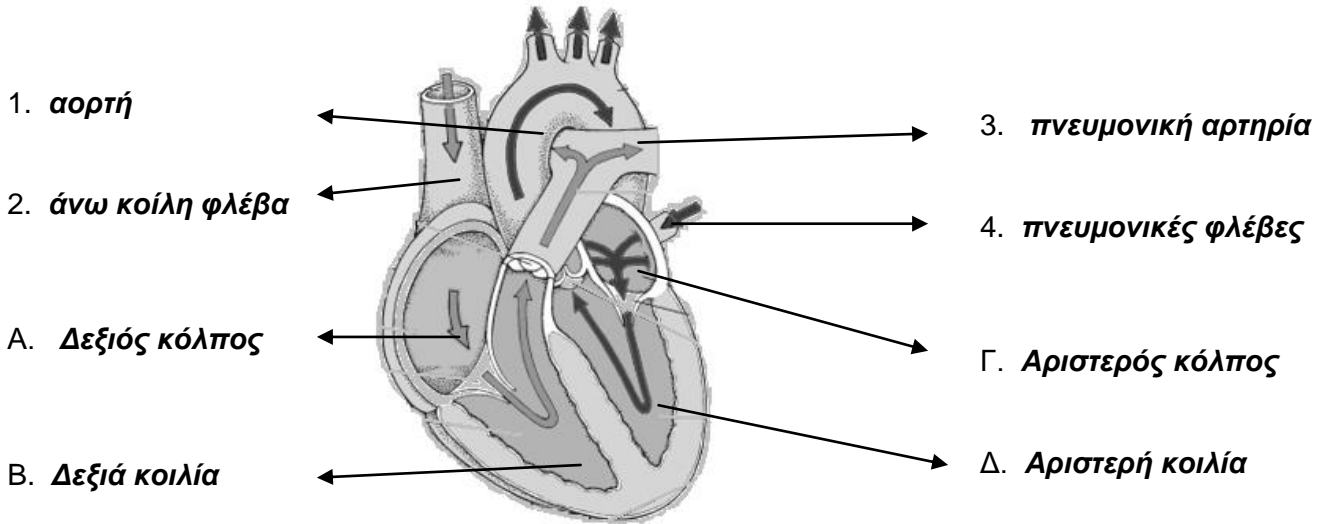
Το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(γ) Γιατί είναι απαραίτητο να πλένουμε πάντα τα χέρια μας με νερό και σαπούνι, και όχι μόνο νερό; (1 x 2 = 2 μ)

**Γιατί μόνο με το σαπούνι μπορεί να φύγει και η λιπαρή ουσία, το σμήγμα, το οποίο παράγεται από το δέρμα μας και στο οποίο είναι εύκολο να εγκλωβιστούν μικρόβια.**

**Ερώτημα 2**

(α) Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται τομή της καρδιάς. Να ονομάσετε τους χώρους Α έως Δ και τα αιμοφόρα αγγεία 1 έως 4. (8 x 0,25 = 2 μ)



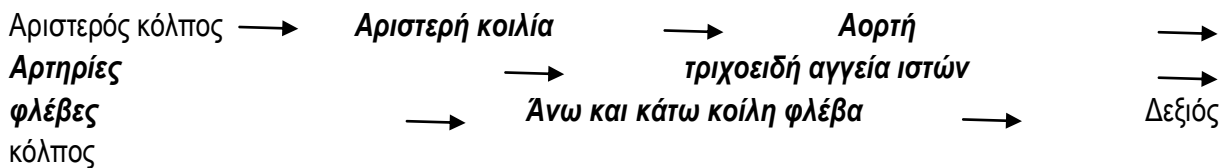
(β) Ποια δύο μέρη της καρδιάς έχουν πιο χοντρά τοιχώματα και γιατί; (2 x 0,5 = 1 μ)

**Οι δύο κοιλίες γιατί η δεξιά στέλνει το αίμα στους πνεύμονες και η αριστερή σε όλο το σώμα. Γι αυτό και έχουν πιο παχιά τοιχώματα για να δίνουν πίεση στο αίμα.**

(γ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις (3 x 0,5 = 1,5 μ)

- I. Τα κύτταρα που είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος είναι τα **αιμοπετάλια**
- II. Τα πολύ λεπτά αγγεία που ενώνουν της αρτηρίες με τις φλέβες ονομάζονται **τριχοειδή**
- III. Τα μεγαλύτερα κύτταρα του αίματος είναι τα **λευκοκύτταρα**

(δ) Να γράψετε την πορεία του αίματος κατά τη μεγάλη κυκλοφορία: (6 x 0,25 = 1,5 μ)



### Ερώτημα 3

Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν την πειραματική ανίχνευση **πρωτεϊνών** σε διάφορα είδη τροφής.

(α) Ποια αντιδραστήρια χρησιμοποιούμε στο εργαστήριο για την ανίχνευση πρωτεϊνών; (2 x 0,5 = 1 μ)  
**Καυστικό νάτριο (NaOH) και θειικός χαλκός (CuSO<sub>4</sub>).**

(β) Ποια χρωματική αλλαγή πρέπει να παρατηρήσουμε όταν ανιχνεύουμε πρωτεΐνες με τα πιο πάνω αντιδραστήρια; (1 x 0,5 = 0,5 μ)  
**από γαλάζιο γίνεται μωβ.**

(γ) Τι θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε σαν θετικό μάρτυρα και γιατί; (2 x 0,5 = 1 μ)  
Θετικός μάρτυρας: **ασπράδι αυγού**  
Εξήγηση: **το ασπράδι αυγού έχει πρωτεΐνες και είμαστε σίγουροι για το θετικό αποτέλεσμα. Έτσι ελέγχω και την εγκυρότητα του πειράματος.**

(δ) Τι θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε σαν αρνητικό μάρτυρα και γιατί; (2 x 0,5 = 1 μ)  
Αρνητικός μάρτυρας: **διάλυμα αλατιού**  
Εξήγηση: **το αλάτι δεν έχει πρωτεΐνες και είμαστε σίγουροι ότι θα έχουμε αρνητικό αποτέλεσμα. Έτσι ελέγχουμε και την εγκυρότητα του πειράματος.**

(ε) Να γράψετε σε ποιες από τις παρακάτω ουσίες πιστεύετε ότι θα ανιχνεύαμε πρωτεΐνες. (5 x 0,5 = 2,5 μ)

- Πολτοποιημένο κρέας: **ΝΑΙ**
- Ελαιόλαδο:
- Φρέσκος χυμός πορτοκαλιού:
- Νερό:
- Ασπράδι αυγού: **ΝΑΙ**

### Ερώτημα 4

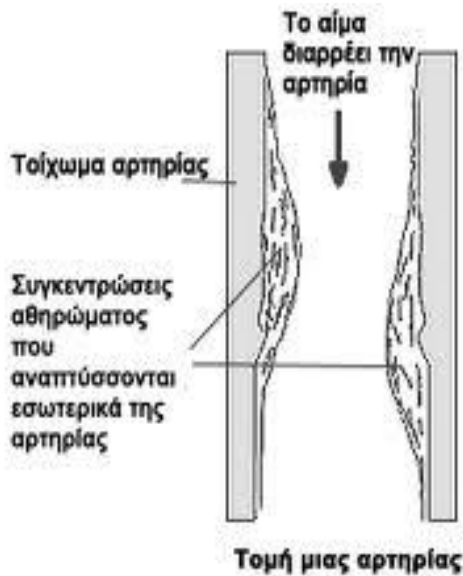
Ο Πάρης είναι αιμοδότης και έχει ομάδα αίματος A<sup>-</sup> (ρέζους αρνητικό).

(α) Σε ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δώσει αίμα ο Πάρης; (4 x 0,5 = 2 μ)  
**A<sup>-</sup>, A<sup>+</sup>, AB<sup>-</sup>, AB<sup>+</sup>**

(β) Όταν ο Πάρης είχε ατύχημα και χρειάστηκε να του χορηγηθεί αίμα, ο φίλος του ο Ιάκωβος που έχει αίμα ομάδας O<sup>+</sup> (ρέζους θετικό), έσπευσε στο νοσοκομείο για να του προσφέρει αίμα. Πιστεύετε ότι ο Ιάκωβος μπόρεσε να βοηθήσει το φίλο του μ' αυτό τον τρόπο; Εξηγήστε. (1 x 1 = 1 μ)  
**Όχι, γιατί ο Ιάκωβος έχει ρέζους θετικό και δεν μπορεί να δώσει σε ρέζους αρνητικό.**

Το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(γ) Δίνεται το πιο κάτω σχήμα που δείχνει την τομή αρτηρίας. Να γράψετε:



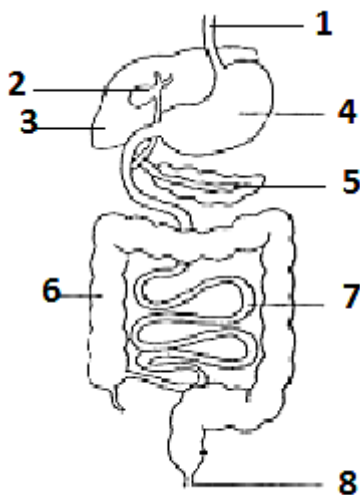
- I. ποια πάθηση απεικονίζεται στο διπλανό σχήμα; (1 x 0,5 = 0,5 μ)  
**αθηροσκλήρωση**
- II. **μία** (1) αιτία που προκαλεί την πιο πάνω πάθηση. (1 x 0,5 = 0,5 μ)
  - **Υπερβολική κατανάλωση λίπους**
- III. **ένα** (1) τρόπο απόφραξης των αρτηριών. (1 x 0,5 = 0,5 μ)
  - **μπαλονάκι**
- IV. **τρεις** (3) τρόπους πρόληψης της πιο πάνω παθολογικής κατάστασης. (3 x 0,5 = 1,5 μ)
  - **αποφυγή λιπαρών φαγητών**
  - **καθημερινή γυμναστική**
  - **συχνός ιατρικός έλεγχος**

**Μέρος Γ´** : Αποτελείται από **δύο (2) ερωτήματα**. Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΕΝΑ (1)** από τα **δύο (2) ερωτήματα**. Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με **δώδεκα (12) μονάδες**.

### Ερώτημα 1

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 -8 στο πιο κάτω σχήμα που αφορά το πεπτικό σύστημα.

(8 x 0,5 = 4 μ)



1. **οισοφάγος**
2. **χοληδόχος κύστη**
3. **συκώτι**
4. **στομάχι**
5. **πάγκρεας**
6. **παχύ έντερο**
7. **λεπτό έντερο**

Το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(β) Οι πιο κάτω ερωτήσεις αφορούν το όργανο με τον αριθμό (3) στο πιο πάνω σχήμα.

Να γράψετε:

I. Οι αδένες, ανάλογα με που απελευθερώνουν τα εκκρίματά τους, χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες.

Με βάση τα όσα έχετε μάθει μέχρι τώρα, σε ποια κατηγορία αδένων ανήκει ;  $(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**εξωκρινής**

II. Ποια ουσία παράγει;  $(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**χολή**

III. Το ρόλο της ουσίας αυτής  $(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**Γαλακτοματοποιεί τα λίπη**

IV. **δύο (2)** άλλες λειτουργίες του οργάνου αυτού.  $(2 \times 0,5 = 1 \mu)$

- **Αποτοξίνωση του οργανισμού από φάρμακα**
- **Σύνθεση πρωτεϊνών**

(γ) Να αναφέρετε **δύο (2)** λειτουργίες του οργάνου με τον αριθμό (6) στο πιο πάνω σχήμα:

$(2 \times 0,5 = 1 \mu)$

**I. σχηματισμός κοπράνων**

**II. απορρόφηση νερού και βιταμινών**

(δ) Οι πιο κάτω ερωτήσεις αφορούν το όργανο με τον αριθμό (5) στο πιο πάνω σχήμα.

Να αναφέρετε :

I. μία ασθένεια του οργάνου αυτού.  $(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**Σακχαρώδης διαβήτης**

II. Τι είδους αδένων είναι ; Εξηγήστε.  $(2 \times 0,5 = 1 \mu)$

**Μεικτός αδένων γιατί παράγει την ινσουλίνη η οποία μπαίνει στην κυκλοφορία του αίματος αλλά παράγει και το παγκρεατικό υγρό το οποίο απελευθερώνεται στο δωδεκαδάκτυλο.**

(ε) Να γράψετε:

I. **δύο (2)** από τα πιο πάνω όργανα στα οποία γίνεται πέψη των πρωτεϊνών .  $(2 \times 0,5 = 1 \mu)$

**Στομάχι, δωδεκαδάκτυλο.**

II. τα ένζυμα με τα οποία γίνεται η πέψη πρωτεϊνών  $(2 \times 0,5 = 1 \mu)$

**Πεψίνη, θρυψίνη**

(στ) I. Πόσα παιδικά δόντια έχουμε;

$(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**20**

II. Πώς αλλιώς ονομάζονται τα παιδικά μας δόντια;

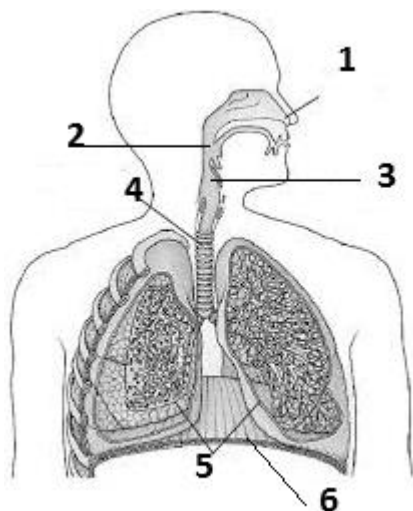
$(1 \times 0,5 = 0,5 \mu)$

**νεογιλά**



## Ερώτημα 2

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 έως 6 στο πιο κάτω σχήμα που αφορά το αναπνευστικό σύστημα. (6 x 0,5 = 3 μ)



1. Ρινική κοιλότητα

2. φάρυγγας

3. λάρυγγας

4. τραχεία

5. πνεύμονες

(β) I. Ποιες δύο (2) κατασκευές υπάρχουν στο όργανο με τον αριθμό (3) στο πιο πάνω σχήμα;

(2 x 0,5 = 1 μ)

- επιγλωττίδα
- φωνητικές χορδές

II. Ποια η λειτουργία των δύο πιο πάνω κατασκευών;

(2 x 0,5 = 1 μ)

- Η επιγλωττίδα κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση έτσι ώστε να εισέλθει φαγητό ή υγρά στους πνεύμονες.
- Οι φωνητικές χορδές πάλλονται κατά την εκπνοή, παράγοντας ήχο, ο οποίος μετατρέπεται σε έναρθρο λόγο με την βοήθεια των δοντιών, χειλιών και γλώσσας.

(γ) Ποια είναι η αιτία διακίνησης των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μέσα και έξω από τις κυψελίδες;

(1 x 1 = 1 μ)

**Διαπίδυση: τα αέρια μετακινούνται από περιοχές μεγάλης συγκέντρωσης σε περιοχές μικρής συγκέντρωσης.**

(δ) Ποιο χαρακτηριστικό της δομής των κυψελίδων επιτρέπει την ανταλλαγή αυτών των αερίων;

(1 x 0,5 = 0,5 μ)

**Το πολύ λεπτό τοίχωμα των κυψελίδων**

(ε) Με ποιο συστατικό του αίματος μεταφέρεται το οξυγόνο στα κύτταρα;

(1 x 0,5 = 0,5 μ)

**Με την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων.**

(στ) Να αναφέρετε τις κινήσεις του οργάνου (6) στο πιο πάνω σχήμα κατά την εισπνοή και εκπνοή.

(2 x 0,5 = 1 μ)

	Εισπνοή	Εκπνοή
Κινήσεις οργάνου 6	κατεβαίνει	ανεβαίνει

Το ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(ζ) Ποια χαρακτηριστικά της ρινικής κοιλότητας βοηθούν στην καλύτερη ποιότητα αέρα που εισπνέουμε; Πώς επιτυγχάνεται αυτό; (2 x 1 = 2 μ)

**Στην ρινική κοιλότητα υπάρχουν τρίχες για να φιλτράρουν τον αέρα από σκόνες και μικρόβια. Επίσης υπάρχει πληθώρα τριχοειδών αγγείων για να θερμαίνουν τον αέρα και βλέννα που φιλτράρει και υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα.**

(ζ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις: (4 x 0,5 = 2 μ)

I. η ουσία η οποία βρίσκεται στον καπνό του τσιγάρου και η οποία προκαλεί εθισμό είναι **η νικοτίνη.**

II. η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό έτσι ώστε **να μένει πάντα ανοικτή.**

III. μία ασθένεια των πνευμόνων που εμφανίζεται σε καπνιστές είναι **καρκίνος του πνεύμονα.**

IV. μια τοξική ουσία η οποία παράγεται κατά την αναερόβια κυτταρική αναπνοή είναι **το γαλακτικό οξύ.**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016**

**ΒΑΘΜΟΣ: ...../40**

**ΤΑΞΗ: Γ΄**

**ΥΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΗ: .....**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ. ....**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

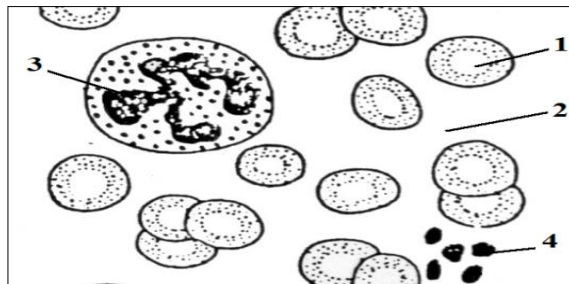
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

**i.** Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος. Να ονομάσετε τις ενδείξεις που έχουν οι αριθμοί 1-4.

- 1 → ...ερυθρά αιμοσφαίρια
- 2 → ...πλάσμα.....
- 3 → λευκά αιμοσφαίρια.
- 4 → αιμοπετάλια.....



(4 × 0.5μ = 2.0μ) μ: ...

**ii.** Να ονομάσετε την ομάδα αίματος που χαρακτηρίζεται ως **πανδέκτης** και την ομάδα αίματος που χαρακτηρίζεται ως **πανδότης**.

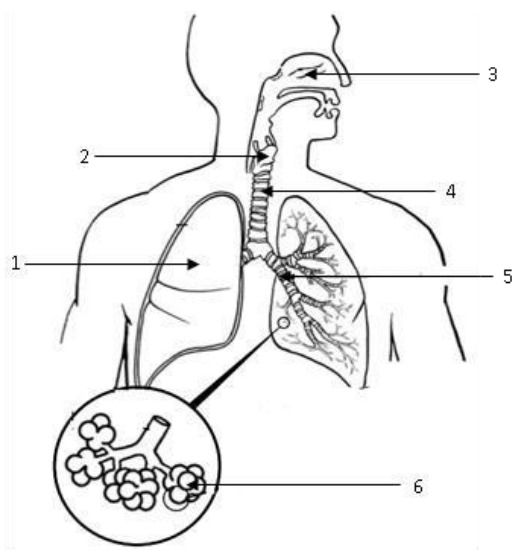
Πανδέκτης	Πανδότης
AB	O

(2 × 0.25μ = 0.5μ) μ: ...

## Ερώτηση 2

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

i. Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον διπλανό πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	πνεύμονας
2.	λάρυγγας
3.	Ρινική κοιλότητα
4.	τραχεία
5.	βρόγχος
6.	κυψελίδες

(6 X 0.25 μ = 1,5 μ) μ: ...

ii. Να γράψετε ένα λόγο για τον οποίο πρέπει να εισπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα.

.....Στην μύτη ο αέρας καθαρίζεται από τη βλέννα και τις τρίχες ενώ στο στόμα

όχι.....  
 .....

(1 × 0.5μ = 0.5μ) μ: ...

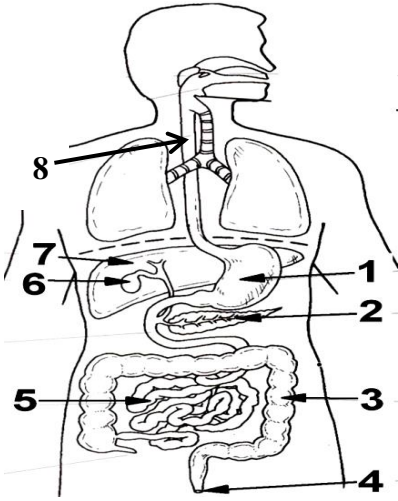
iii. Να γράψετε τον ρόλο της επιγλωττίδας, η οποία βρίσκεται στην είσοδο του λάρυγγα.

.....Η επιγλωττίδα κλείνει το στόμιο του λάρυγγα έτσι ώστε να μην περνά φαγητό μέσα και να προκληθεί πνιγμός.....

(1 × 0.5μ = 0.5μ) μ: ...

### Ερώτηση 3

i. Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος που παρουσιάζουν οι ενδείξεις **1-8**.



- 1 στομάχι
- 2 πάγκρεας
- 3 παχύ έντερο
- 4 πρωκτός
- 5 λεπτό έντερο
- 6 χοληδόχος κύστη
- 7 συκώτι
- 8 οισοφάγος

(8 × 0.25μ = 2μ) μ : ...

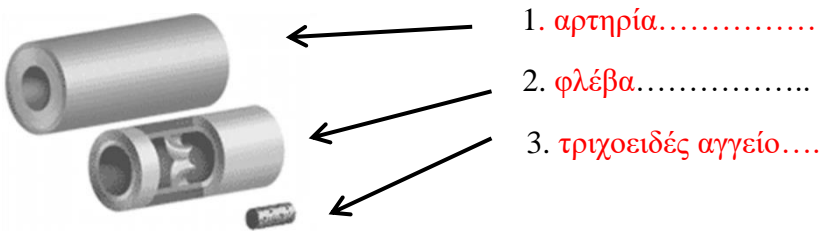
ii. Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης παθήσεων (ασθενειών) του πεπτικού συστήματος.

...Σωστή ισορροπημένη διατροφή και αποφυγή φαρμάκων και αλκοόλ.....  
.....

(2 × 0.25μ = 0.5μ) μ : ...

### Ερώτηση 4

i. Να ονομάσετε τα πιο κάτω αιμοφόρα αγγεία .



- 1. αρτηρία.....
- 2. φλέβα.....
- 3. τριχοειδές αγγείο....

(3 × 0.5μ = 1.5μ) μ : ...

ii. Μέσα σε ποια αιμοφόρα αγγεία υπάρχουν βαλβίδες;

...μέσα στις βλέβες.....

(1 × 0.5μ = 0.5μ) μ : ...

iii. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων;

...Να κατευθύνουν το αίμα σε μια μονόδρομη ροή.....

(1 × 0.5μ = 0.5μ) μ : ...

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 5**

i. Να αντιστοιχίσετε τις γραμμές άμυνας, που φαίνονται στη Στήλη Α, με τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνονται, και οι οποίοι φαίνονται στη Στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Πρώτη γραμμή άμυνας	α. Αντισώματα	1. β.....
2. Δεύτερη γραμμή άμυνας	β. Δέρμα	2. γ.....
3. Τρίτη γραμμή άμυνας	γ. Φαγοκύτταρα	3. α.....

(3 × 0.5μ = 1.5μ) μ : ...

ii. Να μελετήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες και να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα το γράμμα της πρότασης που την περιγράφει.

<b>Δ</b>	<b>Α</b>	<b>Β</b>	<b>Γ</b>

**Α.** Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.

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

**Γ.** Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους.

**Δ.** Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια του.

(4 × 0.5μ = 2μ) μ : ...

iii. Ποια γραμμή άμυνας ενεργοποιήθηκε για την καταπολέμηση του μικροβίου στις πιο πάνω εικόνες;

.....**Η Τρίτη γραμμή άμυνας**.....

(1 × 0.5μ = 0.5μ) μ : ...

iv. Ποιο είδος ανοσίας (**φυσική ή τεχνητή**) επιτυγχάνεται όταν κάποιος ασθενήσει και αναρρώσει έπειτα από μόλυνση με τον ιό της ανεμοβλογιάς; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Η φυσική ανοσία γιατί ο οργανισμός φτιάχνει **μόνος του αντισώματα για την καταπολέμηση του μικροβίου**.....

.....

(2 × 0.5μ = 1μ) μ : ...

v. Η Ιωάννα τραυματίζεται από δάγκωμα σκύλου και μεταφέρεται στις Πρώτες Βοήθειες.

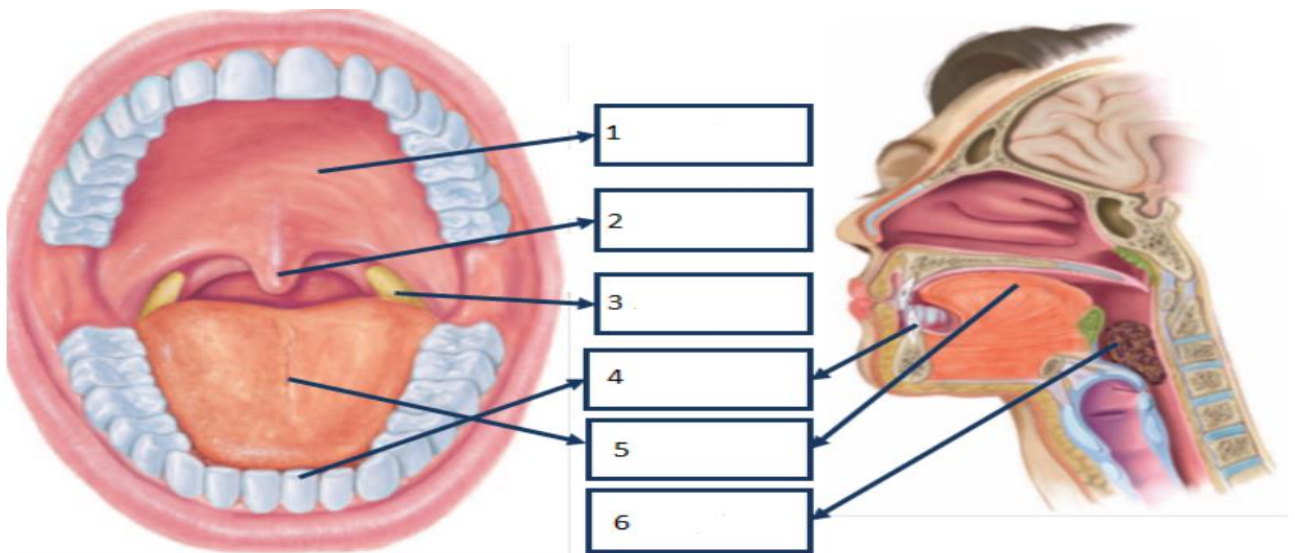
Ο γιατρός χορηγεί στην Ιωάννα αντιτετανικό ορό, γιατί φοβάται ότι έχει προσβληθεί από το μικρόβιο του τετάνου. Να εξηγήσετε γιατί ο γιατρός της χορηγεί αντιτετανικό ορό (άντι-ορό) και όχι εμβόλιο τετάνου.

Γιατί ο αντι-ορός περιέχει **έτοιμα αντισώματα για την καταπολέμηση του μικροβίου και δρά άμεσα**. Τα εμβόλια γίνονται **προληπτικά πριν την είσοδο του μικροβίου**.....

(1 × 1μ = 1μ) μ : ...

### Ερώτηση 6

i. Να αναγνωρίσετε τα μέρη της στοματικής κοιλότητας στο πιο κάτω σχήμα.



(6 × 0.25μ = 1.5μ) μ : ....

ii. Να εξηγήσετε πώς δημιουργείται η **τερηδόνα** των δοντιών;

...Τα μικρόβια μετατρέπουν τη ζάχαρη σε οξέα τα οποία καταστρέφουν την **αδαμαντίνη και οδοντίνη των δοντιών**.....

(1 × 1μ = 1μ) μ : ...

iii. Να ονομάσετε τους τέσσερις τύπους ανθρώπινων δοντιών .

...τομείς, κυνόδοντες, προγόμφιοι, γομφίοι.....

(4 x 0.25μ = 1μ) μ: .....

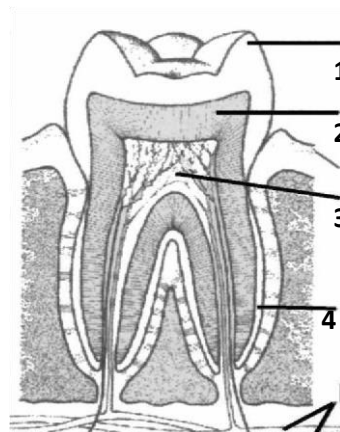
iv. Να αναφέρετε τρεις τρόπους πρόληψης των ασθενειών των δοντιών.

Αποφυγή ζάχαρης, σωστός καθαρισμός των δοντιών, τακτικός έλεγχος σε οδοντίατρο.....

(3 x 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

v. Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη ή συστατικά του δοντιού που αφορούν τις ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα.

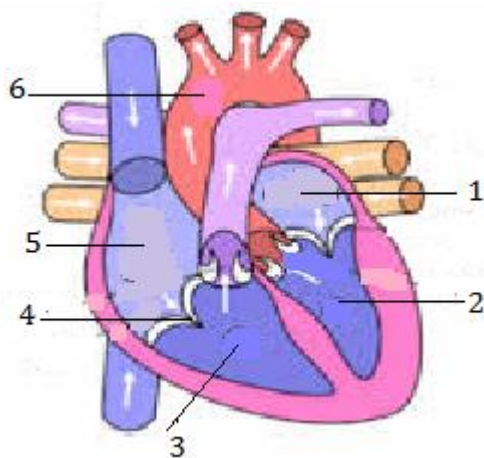
A/A	Μέρος ή Συστατικό Δοντιού
1.	αδαμαντίνη
2.	οδοντίνη
3.	πολφός
4.	οστείνη



(4 X 0.25 μ = 1 μ) μ: ...

### Ερώτηση 7

i. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που αφορούν τις ενδείξεις 1-6.



- 1. Αριστερός κόλπος
- 2. Αριστερή κοιλία.....
- 3. Δεξιά κοιλία.....
- 4. Τριγλώχινη βαλβίδα.....
- 5. Δεξιός κόλπος.....
- 6. αορτή.

(6 X 0.5 μ = 3 μ) μ: ...



ii. Σε ποια από τις δύο (2) κοιλίες της καρδιάς, το τοίχωμα είναι παχύτερο και γιατί;

Το τοίχωμα της αριστερής κοιλίας γιατί στέλλει το σε όλο το σώμα και χρειάζεται μεγαλύτερη πίεση.

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: ...

iii. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που αφορούν τη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία του αίματος.

α) Να εξηγήσετε τον σκοπό της μικρής ή πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος.

Το αίμα να αποβάλει το διοξείδιο του άνθρακα και να πάρει οξυγόνο (ανταλλαγή αναπνευστικών αερίων).....

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

β) Να γράψετε τη μικρή κυκλοφορία του αίματος. Σας δίνεται η αρχή και το τέλος της διαδρομής καθώς και οι όροι που πρέπει να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά.

πνευμονικές φλέβες, πνευμονική αρτηρία, τριχοειδή αγγεία, δεξιά κοιλία

Δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία  
→ Τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → πνευμονικές φλέβες  
→ Αριστερός κόλπος

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

### Ερώτηση 8

α. Να αναφέρετε μια εργαστηριακή μέθοδο που μας βοηθά να ξεχωρίσουμε τις οργανικές από τις ανόργανες ουσίες (τι αντιδραστήριο χρησιμοποιούμε και ποια ιδιότητα έχει).

...Με το πυκνόθειικό οξύ το οποίο όταν ενώνεται με οργανική ουσία μαυρίζει ενώ με την ανόργανη δεν αλλάζει χρώμα.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

**β.** Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τις πειραματικές ανιχνεύσεις θρεπτικών ουσιών στις τροφές.

Θρεπτική ουσία που ανιχνεύσαμε	Αντιδραστήριο	Χρώμα αντιδραστηρίου <u>πριν</u> την επαφή με την τροφή	Χρώμα αντιδραστηρίου <u>μετά</u> την επαφή με τον <u>θετικό μάρτυρα</u>
α. πρωτεΐνες	Θειϊκός χαλκός και υδροξείδιο του νατρίου CuSO + NaOH	γαλάζιο	Μωβ
β. Βιταμίνη C	Υπερμαγγανικό κάλλιο	Μωβ	άχρωμο
γ. λίπη	Αιθανόλη (οινόπνευμα)	άχρωμο	Λευκό ίζημα
δ. Απλά σάκχαρα (γλυκόζη)	Benedict	Γαλάζιο	κεραμιδί

(8 X 0.5 μ = 4 μ) μ: ...

**γ. Οι πιο κάτω ασκήσεις αφορούν την πέψη των θρεπτικών ουσιών.**

i. Σε ποιο όργανο αρχίζει η πέψη του αμύλου;

.....στόμα..... (1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

ii. Σε ποιο όργανο αρχίζει η πέψη των πρωτεϊνών;

.....στομάχι..... (1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ....

iii. Σε ποιο όργανο αρχίζει και ολοκληρώνεται η πέψη των λιπαρών ουσιών;

...δωδεκαδάκτυλο..... (1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: .....

δ.i. Να ονομάσετε δύο (2) ουσίες που περιέχει το σάλιο.

...αμυλάση, λυσοζύμη.....

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: .....

ii. Να γράψετε τη λειτουργία των δύο (2) πιο πάνω ουσιών που βρίσκονται στο σάλιο.

Η αμυλάση διασπά το άμυλο και η λυσοζύμη σκοτώνει τα μικρόβια.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: .....

ε. Τα πιο κάτω ερωτήματα αφορούν τη χολή.

i. Πού παράγεται η χολή;

Στο συκώτι.....

ii. Πού αποθηκεύεται προσωρινά η χολή;

...Στη χοληδόχο κύστη.....

iii. Πού γίνεται η δράση της χολής;

...Στο δωδεκαδάκτυλο.....

iv. Ποια είναι η δράση (ο ρόλος) της χολής;

...Να γαλακτοματοποιεί τα λίπη.....

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

στ. Να αντιστοιχίσετε τα **μακρομόρια** με τα **μικρομόρια** που προκύπτουν από τη διάσπαση τους.

Μακρομόρια	Μικρομόρια	Αντιστοίχιση (Αριθμός + Γράμμα)
1. Πρωτεΐνες	A. Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα	1+ Γ.....
2. Υδατάνθρακες (Άμυλο)	B. Νουκλεοτίδια	2+ Δ.....
3. Λιπίδια (Λιπαρές ουσίες)	Γ. Αμινοξέα	3+ Α.....
4. Νουκλεϊνικά οξέα (DNA, RNA)	Δ. Γλυκόζες	4+ Β.....

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: .....

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΝΙΚΟΣ ΠΡΟΞΕΝΟΣ

**ΛΥΣΕΙΣ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Ημερομηνία:

Διάρκεια: 2 ώρες

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

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από οκτώ (8) σελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Α**

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Να αντιστοιχίσετε τις παθήσεις στη Στήλη Α με τους ορισμούς στη Στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1) Κάταγμα	Α) Απομάκρυνση οστών από την άρθρωση	1 -- Β
2) Δισκοπάθεια	Β) Ράγισμα ή σπάσιμο οστού	2 -- Δ
3) Αρθρίτιδα	Γ) Τέντωμα ή σπάσιμων συνδέσμων	3 -- Ε
4) Διάστρεμμα	Δ) Βλάβες των μεσοσπονδύλιων δίσκων	4 -- Γ
5) Εξάρθρωση	Ε) Φθείρεται ο χόνδρος ή παραμορφώνονται τα οστά της άρθρωσης	5-- Α

(5x 0,5 = 2,5 μ)

## Ερώτηση 2

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(α) Η γενετική πληροφορία στα κύτταρα των οργανισμών βρίσκεται αποθηκευμένη:

- A. στις πρωτεΐνες
- B. στο RNA
- Γ. στο DNA**
- Δ. στα ένζυμα

(β) Το mRNA

- A. είναι ένα δίκλωνο μόριο
- B. αποτελείται από ριβονουκλεοτίδια**
- Γ. δεν περιέχει ουρακίλη
- Δ. δεν περιέχει αδενίνη

(γ) Το ποσοστό της Α (αδενίνη) σε ένα μόριο DNA που περιέχει 30% G (γουανίνης) είναι:

- A. 20%**
- B. 30%
- Γ. 40%
- Δ. 60%

(δ) Το Κεντρικό Δόγμα της Βιολογίας είναι:

- A. DNA → RNA → πρωτεΐνες → χαρακτηριστικά οργανισμού**
- B. RNA → DNA → πρωτεΐνες → χαρακτηριστικά οργανισμού
- Γ. DNA → πρωτεΐνες → RNA → χαρακτηριστικά οργανισμού
- Δ. DNA → πρωτεΐνες → χαρακτηριστικά οργανισμού → RNA

(ε) Αν είναι γνωστή η αλληλουχία ενός μορίου mRNA τότε μπορούμε να προσδιορίσουμε:

- A. την πρωτεΐνη που θα παραχθεί
- B. την αλυσίδα του DNA που χρησιμοποιήθηκε ως καλούπι
- Γ. το γονίδιο στο DNA
- Δ. ισχύουν όλα τα προηγούμενα**

(5 x 0,5 = 2,5 μ)

### Ερώτηση 3

(α) Να συμπληρώσετε ορθά τον πιο κάτω πίνακα

Οργανισμός	Αριθμός χρωματοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα	Αριθμός ζευγών χρωματοσωμάτων στα σωματικά κύτταρα	Αριθμός χρωματοσωμάτων στα γεννητικά κύτταρα
Άλογο	64	32	32
Αραβόσιτος	20	10	10

(4 x 0,5 = 2 μ)

(β) Πόσα ζεύγη χρωματοσωμάτων υπάρχουν στα γεννητικά κύτταρα του ανθρώπου; **0 ζεύγη**

(1 x 0,5 = 0,5 μ)

### Ερώτηση 4

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

Ο καρδιακός μυς αποτελεί έναν ιδιαίτερο τύπο μύος γιατί ως προς τη **μορφή** του μοιάζει με τους **γραμμωτούς** μύες ενώ ως προς τη **λειτουργία** του μοιάζει με τους **λείους** μύες.

Οι δρομείς **αντοχής** (πχ μαραθωνοδρόμοι) έχουν σε μεγάλο ποσοστό **ερυθρές** μυϊκές ίνες που έχουν άφθονα **μιτοχόνδρια** (οργανίδιο).

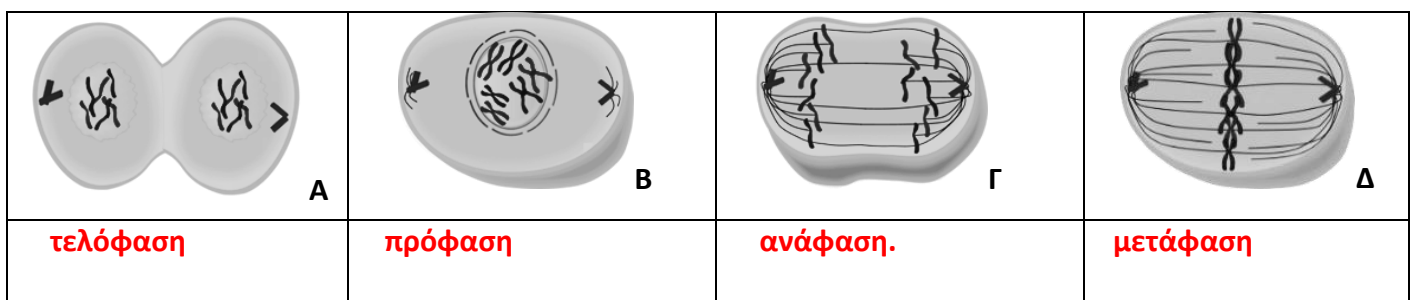
Η παρατεταμένη ακούσια συστολή ενός μύος ονομάζεται **κράμπα**. (5 x 0,5 = 2,5 μ)

### ΜΕΡΟΣ Β

Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι μονάδες (6) μονάδες. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 5

(α) Να ονομάσετε τα τέσσερα στάδια της μίτωσης που φαίνονται στα πιο κάτω σχεδιαγράμματα.



(4 x 0,5 = 2μ)

(β) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τα σχεδιαγράμματα A, B, Γ και Δ όπως πραγματοποιούνται τα στάδια της μίτωσης.

**B → Δ → Γ → A**

(4 x 0,25 = 1μ)

(γ) Να περιγράψετε τι συμβαίνει στο σχέδιο του παρασκευάσματος Δ.

- Τα χρωματοσώματα βρίσκονται στο κέντρο (ισημερινό) του κυττάρου ή
- Εμφάνιση κεντρικής ατράκτου ή
- Κεντροσωμάτια στους πόλους

(1x1=1)

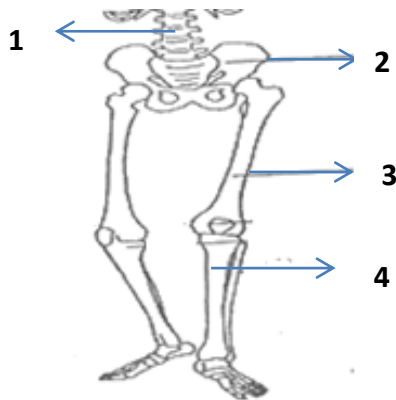
(δ) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η μίτωση είναι σημαντική για τους ζωντανούς οργανισμούς.

- Αναπαραγωγή στους μονοκύτταρους οργανισμούς ή
- Αυξηση σώματος ή ανάπτυξη οργανισμού ή
- Αναπλήρωση φθορών

(2 x 1 = 2μ)

### Ερώτηση 6

(α) Να σημειώστε τα ονόματα των οστών που δείχνουν οι αριθμοί 1-4.



1. σπονδυλική στήλη
2. λεκάνη
3. μηριαίο
4. κνήμη

(4 x 0,5 = 2μ)

(β) Ποια πάθηση, της σπονδυλικής στήλης, μας δείχνει το πιο κάτω σχεδιάγραμμα και ποιο κύρτωμα αυξάνεται;



Πάθηση : **λόνδωση**

Κύρτωμα που αυξάνεται: **αύξηση οσφυϊκού κυρτώματος**

(2 x 1 = 2μ)

(γ) Τι ονομάζουμε άρθρωση στο ερειστικό σύστημα;

**Ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται τα οστά μεταξύ τους**

(1x 1 = 1μ)

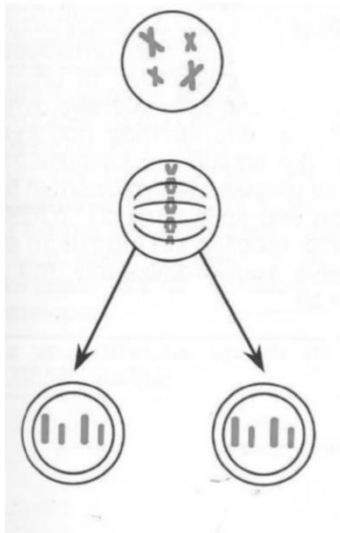
(δ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με τους όρους της Στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Σύνδεσμοι	α. Αποφυγή της άμεσης τριβής μεταξύ των οστών	1-δ
2. Αρθρικό υγρό	β. Περιβάλλει και συγκρατεί τα οστά της άρθρωσης	2-γ
3. Αρθρικοί χόνδροι	γ. Λιπαίνει τις αρθρικές επιφάνειες και μειώνει τις τριβές	3-α
4. Αρθρικός θύλακας	δ. Μικρές ελαστικές ταινίες που συγκρατούν τα οστά και καθορίζουν την κατεύθυνση των κινήσεων	4-β

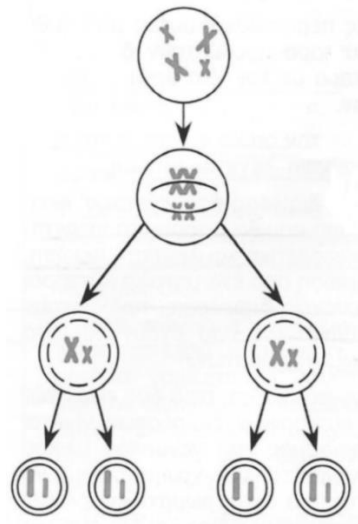
(4x0,25 = 1μ)

## Ερώτηση 7

(α) Να γράψετε κάτω από το κάθε σχήμα ποιο είδος πυρηνικής διαίρεσης απεικονίζεται.



Διαίρεση A: **μίτωση**



Διαίρεση B: **μείωση**

(2 x 0,5 = 1μ)

(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στις διαφορές μεταξύ των κυτταρικών διαιρέσεων A και B που συμβαίνουν στον ανθρώπινο οργανισμό.

	Διαίρεση A	Διαίρεση B
Αριθμός χρωματοσωμάτων στα θυγατρικά κύτταρα σε σχέση με το μητρικό	<b>Ίδιος</b> <b>ή 46 ΧΡΩΜ</b> <b>ή 2n</b>	<b>Μισός</b> <b>ή 23 ΧΡΩΜ</b> <b>ή 2n</b>
Είναι απαραίτητη για την δημιουργία γαμετών (ναι ή όχι)	<b>όχι</b>	<b>ναι</b>

(4x 0,25 = 1μ)

(γ) Σε ποια κύτταρα του ανθρώπου γίνεται το είδος της κυτταρικής διαίρεσης A;

**Στα σωματικά κύτταρα**

(1 x 0,5 = 0,5μ)

(δ) Ένα είδος οργανισμού έχει γεννητικά κύτταρα με 10 χρωμοσώματα.

Πόσα χρωμοσώματα θα έχουν τα πιο κάτω κύτταρα του;

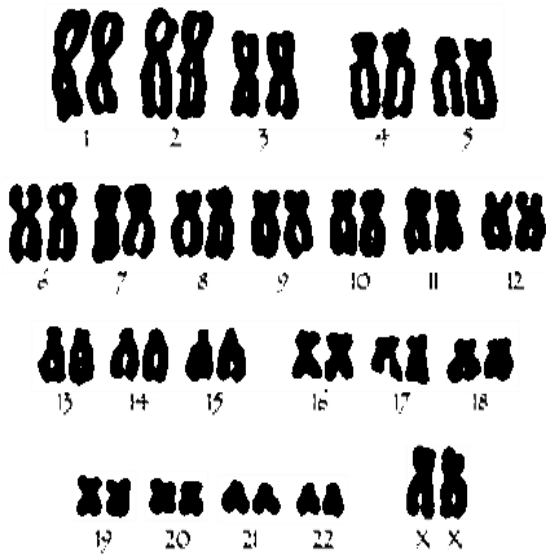
Τα μυϊκά κύτταρα . **20**

Τα γονιμοποιημένα ωάρια . **20**

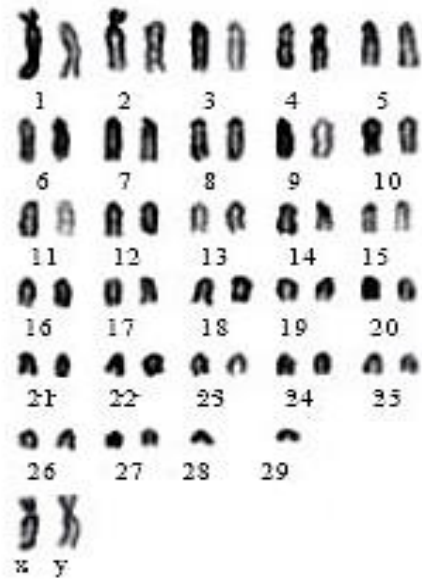
(2 x 0,25 = 0,5μ)



(δ) Πιο κάτω φαίνεται ο καρυότυπος δύο (2) οργανισμών (Α και Β).



Οργανισμός Α



Οργανισμός Β

(ε) Να εξηγήσετε τι είναι ο καρυότυπος.

**Απεικόνιση των χρωματοσωμάτων ενός διπλοειδούς οργανισμού ταξινομημένων σε ζεύγη και κατά μειούμενο μέγεθος.**

(1 x 1 = 1μ)

(στ) Ποιος από τους δύο πιο πάνω καρυότυπους μπορεί να ανήκει σε άνθρωπο; Να εξηγήσετε.

**Οργανισμός Α.**

**23 ζεύγη χρωματοσωμάτων**

(1 x 1 = 1μ)

(η) Σε ποιο φύλο (αρσενικό ή θηλυκό) ανήκει ο πιο πάνω καρυότυπος του ανθρώπου; Να εξηγήσετε.

**Θηλυκό άτομο.**

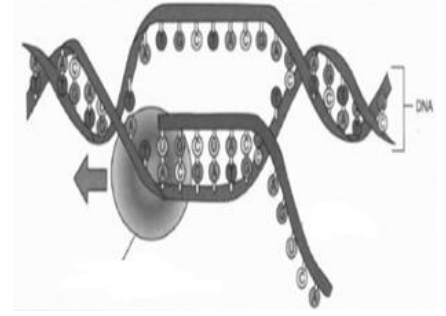

**XX φυλετικά χρωμοσώματα**

(1 x 1 = 1μ)

**ΜΕΡΟΣ Γ : Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

(α) Να παρατηρήσετε προσεκτικά τα πιο κάτω σχήματα και να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

		
Το σχήμα δείχνει τη διαδικασία της :	<b>μεταγραφής</b>	<b>μετάφρασης</b>
Το μέρος – οργανίδιο – του κυττάρου που γίνεται η διαδικασία αυτή είναι:	<b>πυρήνας</b>	<b>Κυτταρόπλασμα-ριβασώματα</b>
Το μόριο που προκύπτει με τη διαδικασία αυτή είναι :	<b>RNA</b>	<b>πρωτεΐνη</b>

(6 x 0,5 = 3μ)

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

Κάθε αλυσίδα του DNA είναι φτιαγμένη από επαναλαμβανόμενες υπομονάδες που λέγονται **νουκλεοτίδια** . Κάθε υπομονάδα , αποτελείται από τρία συστατικά μέρη :

ένα **σάκχαρο** ( δεσοξυριβόζη), ένα **φωσφορικό** οξύ και μια από τις τέσσερις

(4) αζωτούχες βάσεις. Οι αζωτούχες βάσεις ενώνονται μεταξύ τους με βάση τον κανόνα της

**συμπληρωματικότητας** . Οι (αριθμός) **δύο** αλυσίδες του DNA ενώνονται μεταξύ τους με χημικούς

δεσμούς **υδρογόνου**.

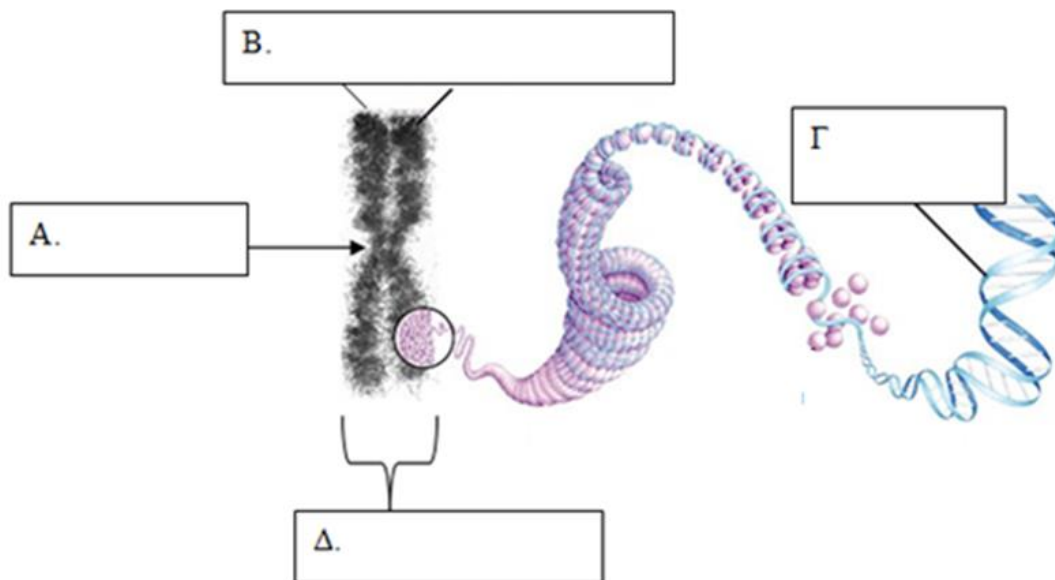
(6 x 0,5 = 3μ)

(γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

DNA (μη μεταγραφόμενη αλυσίδα)	A	T	G	G	C	A	T	C	T	A
DNA (μεταγραφόμενη αλυσίδα)	T	A	C	C	G	T	A	G	A	T
mRNA	A	U	G	G	C	A	U	G	U	A

(2 x 1 = 2μ)

(δ) Να γράψετε τι απεικονίζουν τα γράμματα Α-Δ στο πιο κάτω σχήμα.



(4 x 0,5 = 2μ)

**Α . κεντρομερίδιο**

**Β. αδελφές χρωματίδες**

**Γ. DNA**

**Δ. χρωματόσωμα**

(ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

Το μόριο του DNA συσπειρώνεται με τη βοήθεια πρωτεϊνών σχηματίζοντας ένα νημάτιο **χρωματίνης** το οποίο κατά τη διάρκεια της διαίρεσης του κυττάρου συσπειρώνεται ακόμα πιο πολύ, σχηματίζοντας το **χρωματόσωμα** που είναι ευδιάκριτο στο οπτικό μικροσκόπιο. Το DNA διπλασιάζεται στο στάδιο **S** της **μεσόφασης (φάση 1)**.

(4 x 0,5 = 2μ)

**Καλή επιτυχία !!**

**Οι εισηγητές**

Σ. Μεταξάς

Μ. Ανθούση

**Η Διευθύντρια**

Μαρία Χάλλα- Ζάρου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΟ ΛΕΥΚΑΡΩΝ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2015/2016

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Ημερομηνία: Παρασκευή, 10.06.2016

Ώρα: 7.45 π.μ.

Διάρκεια: 2 ώρες (Χημεία- Βιολογία)

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

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράφετε μόνο με μπλε πένα.**

**Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.**

**Το γραπτό αποτελείται από 10 σελίδες.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

1. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **Ⓐ**).

(μον. 2.5)

**(α) 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

**(β) Συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες είναι:**

- A. Ουσίες που μας προσφέρουν ενέργεια
- B. Όλες οι δομικές ουσίες
- Γ. όλα τα συμπληρώματα διατροφής
- Δ. Ουσίες απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού

**(γ) Η απορροφητική ικανότητα του λεπτού εντέρου οφείλεται:**

- A. Στο γεγονός ότι παράγει βλέννα
- B. Στις πολλές πτυχές του εντέρου
- Γ. Στο λεπτό τοίχωμα του εντέρου
- Δ. Στην μεγάλη επιφάνεια που δημιουργούν οι πτυχές, οι λάχνες και οι μικρολάχνες

**(δ) 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

**(ε) Μόλυνση λέγεται:**

- A. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε άλλο οργανισμό
- B. Ο πολλαπλασιασμός ενός αβλαβούς μικροοργανισμού σε άλλο οργανισμό
- Γ. Μια ασθένεια που προκαλείται από μικροοργανισμούς
- Δ. Η επαφή ενός οργανισμού με οποιονδήποτε μικροοργανισμό

2. (α) Ποιο είναι το όνομα της ασθένειας του AIDS στα ελληνικά; (μον. 0.5)  
**Σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας**

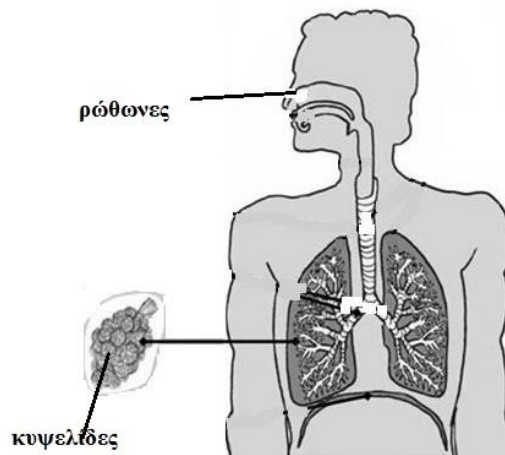
(β) Στον παρακάτω πίνακα να συμπληρώσετε **ναι** εκεί που πιστεύετε ότι μπορεί να μεταδοθεί και **όχι** όπου δεν μπορεί να μεταδοθεί η συγκεκριμένη ασθένεια. (μον. 1.5)

	Ιός HIV
Ανεξέλεγκτοι ερωτικοί σύντροφοι χωρίς προφυλάξεις	<b>ΝΑΙ</b>
Χρήση κοινής πετσέτας μπάνιου	<b>ΌΧΙ</b>
Μετάγγιση αίματος	<b>ΝΑΙ</b>
Χειραψία με μολυσμένο άτομο	<b>ΌΧΙ</b>
Τσίμπημα από κουνούπι	<b>ΌΧΙ</b>
Μολυσμένη έγκυος στο έμβρυο της κατά τη διάρκεια μόνο της εγκυμοσύνης	<b>ΌΧΙ</b>

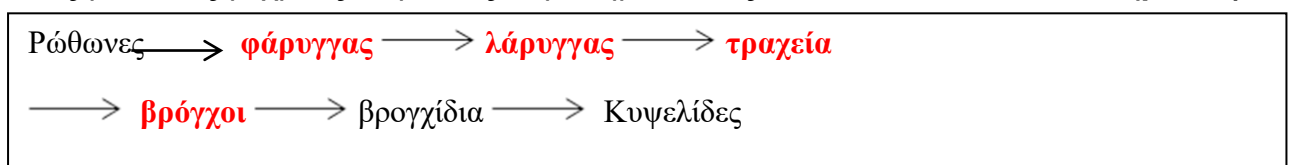
(γ) Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στον φορέα του ιού του AIDS και στον ασθενή του AIDS; (μον. 0.5)

**Ένας ασθενής του AIDS παρουσιάζει συμπτώματα της ασθένειας, ενώ ένας φορέας έχει τον ιό και μπορεί να τον μεταδώσει χωρίς να έχει καθόλου συμπτώματα.**

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)



(β) Δυο παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος που επηρεάζουν αποκλειστικά τις κυψελίδες είναι: (μον. 0.5)

**Δύο από τις πιο κάτω: Φυματίωση / Ίνωση / Πνευμονία / Εμφύσημα**

(γ) Γιατί είναι προτιμότερο να εισπνέουμε από τη μύτη αντί από το στόμα. Να γράψετε δύο λόγους που να δικαιολογούν την απάντησή σας. (μον. 1)

**Δύο από τις πιο κάτω:**

**Στη μύτη υπάρχουν τρίχες που φιλτράρουν τον αέρα από σκόνες και μικρόβια**

**Στη μύτη υπάρχει βλέννα που υγραίνει τον εισπνεόμενο αέρα και συγκρατεί μικρόβια και σκόνες**

**Τα τριχοειδή αγγεία της μύτης θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα**

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στα δόντια. (μον. 2.5)

Η οδοντική μικροβιακή πλάκα είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια που σχηματίζονται στην επιφάνεια των δοντιών.

Τα **μικρόβια** αυτά ζουν στο στόμα μας και τρέφονται με **υπολείμματα** τροφών και κυρίως αυτών που περιέχουν **γλυκόζη**

Αποτέλεσμα να παράγουν οξέα που καταστρέφουν την **οδοντίνη** και την **αδαμαντίνη** των δοντιών.

Δυο συχνές παθήσεις των δοντιών είναι η **τερηδόνα** και η **ουλίτιδα**

Τα νεογιλά δόντια στον άνθρωπο είναι **20** (αριθμό), ενώ τα μόνιμα δόντια είναι **32** (αριθμό)

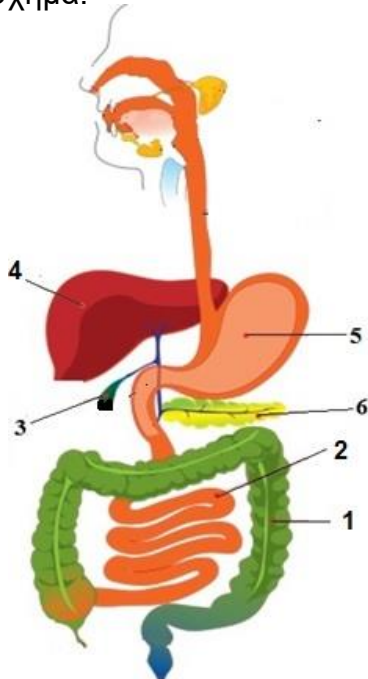
\_\_\_\_\_ ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ \_\_\_\_\_

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

5. Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος 1 μέχρι 6 που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (μον. 1.5)



1. Παχύ έντερο
2. Λεπτό έντερο
3. Χοληδόχος κύστη
4. Συκώτι
5. Στομάχι
6. Πάγκρεας

- (β) Να γράψετε δύο λειτουργίες για κάθε ένα από τα πιο κάτω όργανα. (μον. 2)

**Όργανο 1: Προσωρινή αποθήκευση άπεπτων υλικών των τροφών**

**Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών, Σχηματισμός κοπράνων, Κάποια βακτήρια του παχέως εντέρου παράγουν βιταμίνες**

**Όργανο 4: Αποθήκευση υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών και σιδήρου, Σύνθεση πρωτεϊνών, παραγόντων για πήξη του αίματος,**

**Έκκριση χολής, Αποτοξινώνει τον οργανισμό από τοξικές ουσίες**

- (γ) Να ονομάσετε τους δύο (2) **μεικτούς αδένες** του πεπτικού συστήματος. (μον. 0.5)

**Γαστρικούς αδένες. Πάγκρεας**

- (δ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα σχετικά με τις ασθένειες του πεπτικού συστήματος.

(μον. 0.5)

Ασθένεια	Μία (1) αιτία
1. Γαστρίτιδα	Έντονη συναισθηματική φόρτιση/ κατάχρηση αλκοολ, φαρμάκων, καφέ, τσιγάρου/ βακτηριακή μόλυνση
2. Κίρρωση ήπατος	Ιός ηπατίτιδας, κατάχρηση αλκοόλ, φαρμάκων



(ε) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στη δράση ουσιών του πεπτικού συστήματος. (μον. 1.5)

Όνομα	Ρόλος
1. Γαστρίνη	<b>Ρυθμίζει την έκκριση του γαστρικού υγρού</b>
2. <b>Πεψίνη</b>	Πέψη των πρωτεϊνών
3. <b>Αμυλάση</b>	Διάσπαση αμύλου στη στοματική κοιλότητα
4. Παγκρεατική λιπάση	<b>Διάσπαση του λίπους στον δωδεκαδάκτυλο</b>

6. (α) Να συσχετίσετε τους όρους της στήλης Α με τις παραγράφους της στήλης Β που αναφέρονται στην **πρώτη γραμμή άμυνας**. (μον. 2)

Στήλη Α		Στήλη Β		
1	Στομάχι	<b>1Γ</b>	Ένζυμο που εκκρίνουν οι 3 όμοιοι αδένες μέσα στο όργανο αυτό καταστρέφουν τα μικρόβια.	A
2	Δέρμα	<b>2Δ</b>	Υγρό που παράγεται στην επιφάνεια των οργάνων αυτών περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια.	B
3	Στόμα	<b>3Α</b>	Οξέα που βρίσκονται στο όργανο αυτό καταστρέφουν τα μικρόβια.	Γ
4	Μάτια	<b>4B</b>	Με τη συνέχεια που το διακρίνει παρεμποδίζεται η είσοδος μικροβίων στον οργανισμό.	Δ

(β) Η Ισμήνη τραυματίζεται με σκουριασμένο σίδηρο και μεταφέρεται στις Πρώτες Βοήθειες. Ο γιατρός χορηγεί στην Ισμήνη Αντιτετανικό ορό. Γιατί της χορηγεί αντιτετανικό ορό και όχι εμβόλιο τετάνου; Να δικαιολογήσετε ην απάντησή σας. (μον. 1)

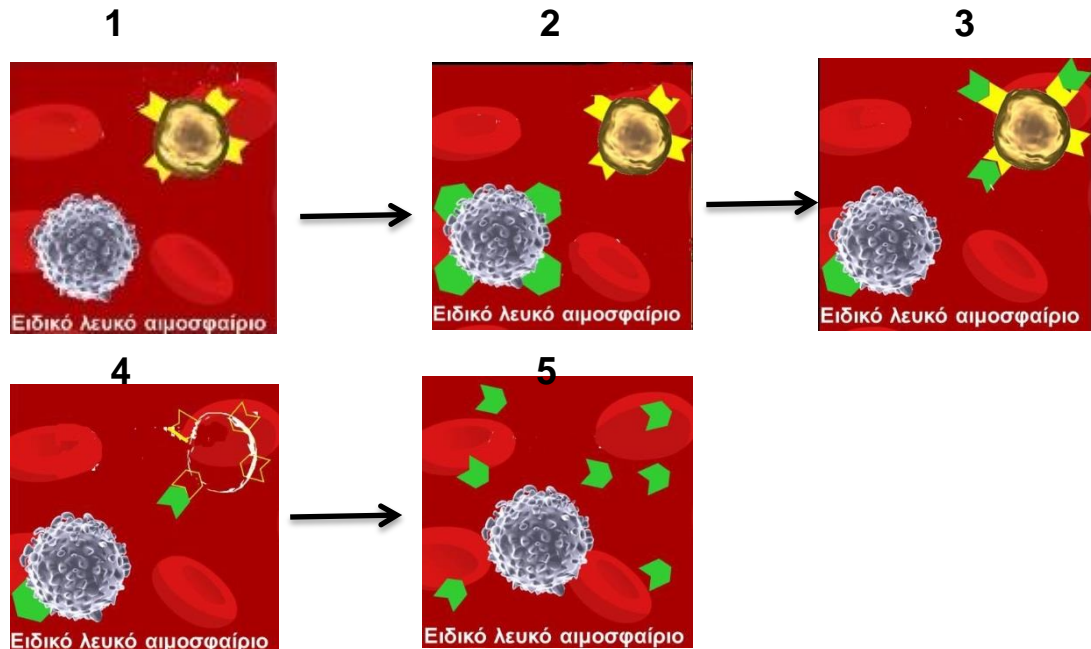
**Διότι η Ισμήνη χρειάζεται άμεσα αντισώματα για να αντιμετωπίσουν το μικρόβιο του τετάνου. Έτσι εάν της χορηγηθεί εμβόλιο δεν θα έχει άμεσα αποτελέσματα αφού τα εμβόλια περιέχουν εξασθενημένους οργανισμούς και γίνονται για πρόληψη όχι αντιμετώπιση μιας μικροβιακής μόλυνσης**

(γ) Ο αδελφός της Ισμήνης αρρώστησε με γρίπη αλλά είχε πολύ έντονα συμπτώματα όπως πονόλαιμο, πυρετό, πρήξιμο αδένων και άλλα και έτσι αποφάσισε να πει **αντιβίωση**. Να γράψετε κατά πόσο η ενέργεια του να πει αντιβίωση είναι **σωστή ή λάθος** και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)

**Είναι λάθος διότι η αντιβίωση δεν αντιμετωπίζει το κοινό κρουολόγημα που προκαλείται από ιούς, παρά μόνο βακτήρια και παράσιτα.**

(δ) Οι πιο κάτω εικόνες παρουσιάζουν μία από τις τρεις γραμμές άμυνας που έχει αναπτύξει ο οργανισμός μας απέναντι στα μικρόβια.

Αφού μελετήσετε προσεκτικά τις εικόνες να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.



i. Ποια γραμμή άμυνας απεικονίζεται;

(μον.0.25)

**3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας**

ii. Πώς τα λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν τα μικρόβια;

(μον.0.25)

**από τα αντιγόνα (πρωτεΐνες) που βρίσκονται στην επιφάνεια τους**

iii. Τι παράγουν τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια εναντίον των μικροβίων;

(μον.0.5)

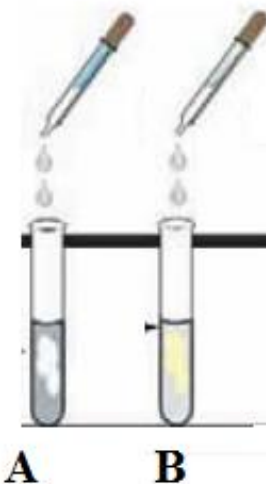
**παράγουν ειδικά αντισώματα**

iv. Να περιγράψετε σε συντομία το **στάδιο 3** και το **στάδιο 5** όπως φαίνονται σε αυτή την εικόνα. (μον. 1)

**Στάδιο 3: Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους**

**Στάδιο 5: Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια που έχουν τα ίδια αντιγόνα**

7. Στη διπλανή εικόνα ο δοκιμαστικός σωλήνας A περιέχει **Χυμό σταφυλιού**. Το σταγονόμετρο περιέχει το κατάλληλο αντιδραστήριο για την ανίχνευση σακχάρων. Ο σωλήνας B περιέχει έτοιμο διάλυμα σακχάρων. Ο σωλήνας B είναι απαραίτητο να υπάρχει σε κάθε πείραμα ανίχνευσης σακχάρου.



Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν το πείραμα αυτό.

- (α) Πως ονομάζεται το αντιδραστήριο για την ανίχνευση των σακχάρων; (μον. 0.5)

**Benedict η δείκτης βενεδικτίνης**

- (β) Τι χρώμα έχει το πιο πάνω αντιδραστήριο; **Γαλάζιο** (μον. 0.5)

- (γ) Ποια χρωματική αλλαγή δείχνει την παρουσία σακχάρου; (μον. 0.5)

**Από γαλάζιο γίνεται κεραμιδί**

- (δ) i. Πώς ονομάζεται ο σωλήνας B; **θετικός μάρτυρας** (μον. 0.5)

ii. Να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητη η παρουσία του σωλήνα B στο πείραμα αυτό.

(μον. 1)

**Είναι απαραίτητο έτσι ώστε να δούμε ότι το πείραμα μας πέτυχε και επίσης για να μπορούμε να συγκρίνουμε την χρωματική αλλαγή**

- (ε) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποιες θρεπτικές ουσίες. Να συμπληρώσετε τα κενά.

(μον. 3)

Θρεπτικές ουσίες	Ρόλος- λειτουργία στον οργανισμό	Ομάδες τροφών στις οποίες περιέχονται. (να γράψετε 2 ομάδες τροφών)
Υδατάνθρακες	<b>Εξυπηρετούν ενεργειακές και δομικές ανάγκες του οργανισμού- καύσιμο πρώτης επιλογής .</b>	Δημητριακά, πατάτες
Λιπαρές ουσίες	Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς.	<b>Κίτρινα τυριά, Φέτα Βούτυρο, Λάδι, Γλυκά, πατατάκια</b>
Πρωτεΐνες	<b>Εξυπηρετούν κυρίως δομικές ανάγκες και λιγότερο ενεργειακές. Εκτελούν επίσης πολλές άλλες λειτουργίες π.χ. μεταφορά ουσιών, άμυνα οργανισμού, επιτάχυνση</b>	<b>Κρέας, ψάρι, ξηροί καρποί, γάλα, γαλακτοκομικά προϊόντα</b>

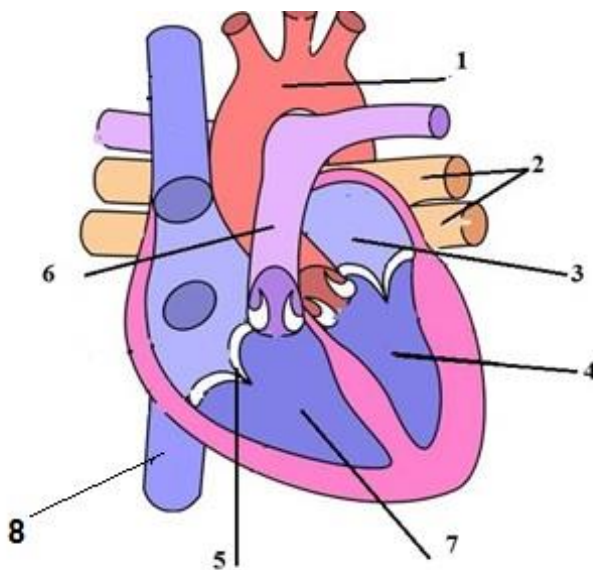
	<b>χημικών αντιδράσεων</b>	
Βιταμίνες	<b>Οργανικές ενώσεις τις οποίες ο οργανισμός προσλαμβάνει μέσω τροφής.) Είναι συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες ,απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού.</b>	Υπάρχουν σε πολλά φρούτα, λαχανικά,
Νερό	<b>Είναι συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες ,απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού. Πολλές χημικές ουσίες διαλύονται σε αυτό, μεταφορά ουσιών, Διατηρούν οι οργανισμοί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος</b>	Φρούτα, λαχανικά

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των (12) δώδεκα μονάδων.

8. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η ανατομία της καρδιάς.

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος.

(μον. 2)



1. Αορτή
2. Πνευμονικές αρτηρίες
3. Αριστερός κόλπος
4. Αριστερή κοιλία
5. Τριγλώχινα βαλβίδα
6. Πνευμονική αρτηρία
7. Δεξιά κοιλία
8. Κάτω κοίλη φλέβα

(β) Να κυκλώσετε το σωστό στις πιο κάτω προτάσεις.

(μον. 2)

- i) Το αίμα που κυκλοφορεί στην ένδειξη 1 έχει  $O_2$  ή  $CO_2$ .
- ii) Το αίμα που κυκλοφορεί στην ένδειξη 2 έχει  $O_2$  ή  $CO_2$
- iii) Το αίμα που κυκλοφορεί στην ένδειξη 6 έχει  $O_2$  ή  $CO_2$
- iv) Το αίμα που κυκλοφορεί στην ένδειξη 8 έχει  $O_2$  ή  $CO_2$

(γ) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω πορεία του αίματος που δείχνει τη μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία.

(μον. 1)

Αριστερή κοιλία → Αορτή → Αρτηρίες → Τριχοειδή αγγεία  
 → Φλέβες → Άνω και κάτω κοίλη φλέβα → Δεξιός κόλπος

(δ) Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας; (μον. 1)

Η τροφοδότηση του μυοκαρδίου με  $O_2$  και η απομάκρυνση του  $CO_2$

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

Ρυθμίζουν τη ροή του αίματος από τους κόλπους στις κοιλίες και εμποδίζουν την επιστροφή του από τις κοιλίες στους κόλπους

(στ) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους. (μον. 1)

**Υπέρταση:** όταν η πίεση ενός ατόμου είναι πιο ψηλή από τη φυσιολογική

**Σφυγμός:** Η περιοδική μεταβολή στη διάμετρο των αρτηριών ονομάζεται σφυγμός. Με το σφυγμό μας μπορούμε να μετρήσουμε τους παλμούς της καρδιάς

(ζ) i. Μετά από ένα ατύχημα ο Σίμος, που είναι ομάδα αίματος B+ (B ρέζους θετικό ) χρειάζεται μετάγγιση αίματος. Από ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχθεί αίμα;

Μπορεί να δεχθεί αίμα από B+, B-, O+, O- (μον. 1)

ii. Η ομάδα αίματος AB θεωρείται η πιο «τυχερή» ομάδα. Να εξηγήσετε γιατί; (μον. 0.5)

Διότι μπορεί να δεχθεί αίμα από όλες τις ομάδες αίματος και δεν υπάρχει πρόβλημα στη μετάγγιση

(η) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει ένα αγγείο του αίματος στο οποίο η ροή του αίματος παρεμποδίζεται λόγω κάποιας παθολογικής κατάστασης.



i. Πώς ονομάζεται η παθολογική κατάσταση που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα. (μον. 0.5)

**Αρτηριοσκλήρωση ή Αθηροσκλήρωση ή Στεφανιαία νόσος ή Έμφραγμα**

ii. Πώς μπορεί να δημιουργηθεί μια τέτοια κατάσταση; Να γράψετε (4) τέσσερις αιτίες που την προκαλούν. (μον. 2)

**Κάπνισμα, Κακή διατροφή πλούσια σε λιπαρά, άγχος, έλλειψη σωματικής άσκησης, Τρόπος ζωής και συνήθειες (π.χ αλκοόλ), γενετική προδιάθεση**

\_\_\_\_\_ ΤΕΛΟΣ Γ΄ ΜΕΡΟΥΣ \_\_\_\_\_

----- ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ -----

Οι εισηγητές:

Ντίσκος Αλέξιος

Σταύρου Νίκη

Γρουτίδης Κωνσταντίνος

Διευθυντής

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

1. Αντιστοίχιση: 1 – Ε, 2 – Γ, 3 – Β, 4 – Α, 5 – Δ. **5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες**

2. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής: α = Β, β = Β, γ = Γ, δ = Β, ε = Β.

**5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες**

3. (α) 1 = **στοματική κοιλότητα**, 2 = **οισοφάγος**, 3 = **στομάχι**,

4 = **λεπτό έντερο**, 5 = **παχύ έντερο**, 6 = **πρωκτός**. **6 X 0,25 μονάδα = 1,5 μονάδα**

(β) Δυο από τους πιο κάτω:

**Σιελογόνοι αδένες, στομάχι, λεπτό έντερο, παχύ έντερο, πάγκρεας, ήπαρ.**

**2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα**

4. (α) **6 X 0,25 μονάδα = 1,5 μονάδα**

	<b>Θρεπτική Ουσία</b>	<b>Δείγμα τροφής</b>	<b>Αντιδραστήριο για ανίχνευση ουσίας</b>	<b>Χρώμα αντιδραστηρίου πριν</b>	<b>Χρώμα αντιδραστηρίου μετά</b>
1	Υδατάνθρακες	ασπράδι αυγού	<b>Αντιδραστήριο Benedict</b>	<b>Γαλάζιο</b>	Γαλάζιο
		χυμός σταφυλιού			<b>Κεραμιδί</b>
2	<b>Πρωτεΐνες</b>	χυμός λεμονιού	Διάλυμα Θειικού χαλκού και NaOH	<b>Γαλάζιο</b>	Γαλάζιο
		ασπράδι αυγού			<b>Μωβ</b>

(β) Κατά την περίοδο της εφηβείας το ανθρώπινο σώμα αναπτύσσεται και μεγαλώνει. Οι πρωτεΐνες αποτελούν δομικά υλικά τα οποία είναι απαραίτητα για την σωστή ανάπτυξη του σώματος των παιδιών και των εφήβων.

**1 X 1 μονάδα = 1 μονάδα**

**ΜΕΡΟΣ Β':** Αποτελείται από **τρεις (3)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

5. (α) 1 = **ρινική κοιλότητα**, 2 = **τραχεία**, 3 = **πνεύμονας**, 4 = **διάφραγμα**,  
4 X 0,25 μονάδα = 1 μονάδα

(β) **i. διάφραγμα**, **ii. κυψελίδες**, **iii. λάρυγγας**, **iv. Τριχοειδή**, **v. επιγλωττίδα**  
**vi. μιτοχόνδριο** 6 X 0,5 μονάδα = 3 μονάδες

(γ) Δυο από τους πιο κάτω: 2 X 1 μονάδα = 2 μονάδες

- i. Στην μύτη υπάρχει βλέννα που παγιδεύει τα μικρόβια και την σκόνη
- ii. Στην μύτη υπάρχουν τρύπες οι οποίες παγιδεύουν τα μικρόβια και την σκόνη
- iii. Στην μύτη υπάρχει μεγάλος αριθμός τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων κι έτσι θερμαίνεται ο εισπνεόμενος αέρας

6. (α) Πρόκειται για την γρήγορη αποβολή των κοπράνων χωρίς να έχει γίνει η απαραίτητη απορρόφηση νερού από το παχύ έντερο. Μπορεί να προκληθεί από την παρουσία ανεπιθύμητων μικροβίων στο παχύ έντερο. 1 X 1 μονάδα = 1 μονάδα

(β) Η παραγωγή του γαστρικού υγρού από το στομάχι, το οποίο γαστρικό υγρό περιέχει υδροχλωρικό οξύ. 1 X 1 μονάδα = 1 μονάδα

(γ) Δυο από τους πιο κάτω: 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

- i. Καθημερινή άσκηση
- ii. Κατανάλωση φρούτων και λαχανικών
- iii. Κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε φυτικές ίνες

(δ) Δυο από τους πιο κάτω: 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

- i. Απορρόφηση βιταμινών, νερού και αλάτων
- ii. Σχηματισμός των κοπράνων
- iii. Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών
- iv. Παραγωγή βιταμινών από τα βακτήρια που συμβιώνουν στο παχύ μας έντερο

(ε) Η παρουσία βλέννας και βλεφαρίδων. 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

(στ) Δυο από τα πιο κάτω: 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

- i. παθήσεις της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων
- ii. στομαχικές αρρώστιες
- iii. παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος
- iv. διάφορες μορφές καρκίνου
- v. πρόωρη γήρανση του δέρματος, φλεγμονή οφθαλμών κλπ
- vi. παρεμπόδιση κανονικής ανάπτυξης του εμβρύου



7. (α) 1 = **αδαμαντίνη**, 2 = **οδοντίνη**, 3 = **πολφική κοιλότητα**, 4 = **μύλη**, 5 = **ρίζα**.

5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδα

(β)

4 X 0,25 μονάδα = 1 μονάδα

	<b>Είδη δοντιών</b>	<b>Συνολικός αριθμός</b>	<b>Λειτουργία / Χρησιμότητα</b>
1.	<b>κοπτήρες</b>	8	κόβουν την τροφή
2.	<b>κυνόδοντες</b>	4	<b>σχίζουν την τροφή</b>
3.	<b>προγόμφιοι</b>	8	αλέθουν την τροφή

(γ) **Ήπαρ, Κίρρωση του ήπατος, χολή, χοληδόχο κύστη, λιπαρών ουσιών.**

5 X 0,5 μονάδα = 2,5 μονάδες

**ΜΕΡΟΣ Γ':** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.

8. (α) 1 = **πλάσμα**, 2 = **λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια**, 3 = **ερυθρά αιμοσφαίρια**

3 X 0,5 μονάδα = 1,5 μονάδες

Το υγρό συστατικό του αίματος είναι το: **πλάσμα**.

**Ερυθρά αιμοσφαίρια, Λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια.**

4 X 0,25 μονάδες = 1 μονάδα

(β) **αιμοπετάλια.**

1 X 0,5 μονάδα = 0,5 μονάδα

(γ) Αντιστοίχιση: **Εικ.1 – Κείμενο 3, Εικ.2 – Κείμενο 4,**

**Εικ.3 – Κείμενο 1, Εικ.4 – Κείμενο 2.** 4 X 0,5 μονάδα = 2 μονάδες

(δ) 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. 1 X 2 μονάδες = 2 μονάδες

(ε) Αντιστοίχιση: 1 – Ε, 2 – Δ, 3 – Α, 4 – Β.

4 X 0,5 μονάδα = 2 μονάδες

(στ). i. καμπύλη **A: Αλέξανδρος**, καμπύλη **B: Στέφανος**. 2 X 0,5 μονάδα = 1 μονάδα

Στην καμπύλη A 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 B 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 X 1 μονάδα = 1 μονάδα

ii. Δεν θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί με αντιβιοτικά, γιατί τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν λοιμώξεις που προκαλούνται από ιούς. **1 X 1 μονάδα = 1 μονάδα**



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

Μάθημα: Βιολογία

Τάξη: Γ΄

Χρόνος: 2 ΩΡΕΣ (Βιολογία+Χημεία)

Ημερομηνία: **13 Ιουνίου 2016**

Όνοματεπώνυμο: ..... Τμήμα: ..... Αριθμός: .....

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 (δέκα) σελίδες.

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tiprex).
- Το παρόν δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β και Γ. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.
- Να γράψετε τις απαντήσεις στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις των 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. **(μονάδες 2.5)**

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.	<b>B.</b>
3.	Στόμα	3. ....Ε.....	Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	<b>Γ.</b>
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.	<b>Δ.</b>
5.	Μύτη	5. ....Δ.....	Το σάλιο, με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια.	<b>E.</b>

2. 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 ). (μονάδες 2.5)

α. Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας οικολογικής πυραμίδας βιομάζας βρίσκονται οι:

- A. παραγωγοί**
- B. καταναλωτές δεύτερης τάξης
- Γ. καταναλωτές πρώτης τάξης
- Δ. καταναλωτές τρίτης τάξης

β. Οι φυτικές ίνες:

- A. προέρχονται, κυρίως, από τις κυτταρικές μεμβράνες των φυτικών κυττάρων
- B. 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:

- A. είναι ένα οστέινο όργανο
- B. 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. μετατροπή ηλιακής ενέργειας σε χημική ενέργεια 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

3. 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. **(μονάδες 2.5)**

α. Οι υδατάνθρακες ή σάκχαρα αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ...ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ..... για τα κύτταρα του οργανισμού μας. Εξυπηρετούν, επίσης ΔΟΜΙΚΕΣ..... ανάγκες του.

β. Οι ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ... εξυπηρετούν, κυρίως, δομικές και λιγότερο ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού μας.

γ. Οι λιπαρές ουσίες αποτελούν σημαντικές ...ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΤΙΚΕΣ..... ενεργειακές ουσίες για τον οργανισμό μας.

δ. Τα νουκλεϊνικά οξέα καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή ...ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....

4. Να αντιστοιχίσετε, όπως φαίνεται στο παράδειγμα, τα στοιχεία της πρώτης στήλης με τα στοιχεία της δεύτερης στήλης, που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα. **(μονάδες 2.5)**

A/A	Στήλη A
1	Στομάχι
2	Συκώτι
3	Λεπτό έντερο
4	Παχύ έντερο
5	Στοματική κοιλότητα

A/A	Στήλη B
A	Πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών
B	Προσωρινή αποθήκευση τροφής και πέψη πρωτεϊνών
Γ	Μάσηση, πέψη υδατανθράκων και κατάποση της τροφής
Δ	Έκκριση της χολής
Ε	Απορρόφηση νερού και σχηματισμός κοπράνων
Στ	Έκκριση παγκρεατικού υγρού

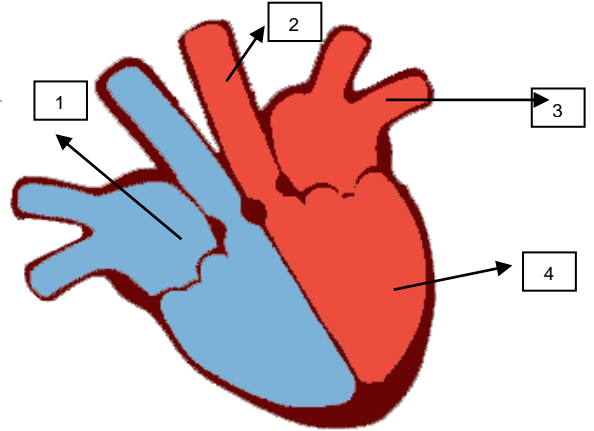
1- .....B....., 2- .....Δ....., 3- .....Α....., 4- .....Ε....., 5- .....Γ.....

**ΜΕΡΟΣ Β':** Αποτελείται από **τρεις (3)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων. **Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

1. Το διπλανό σχήμα παριστάνει την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς του ανθρώπου.

α. Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

A/A	Μέρος της Καρδιάς
1.	Δ. ΚΟΛΠΟΣ
2.	ΑΟΡΤΗ
3.	ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΦΛΕΒΑ
4.	ΑΡ. ΚΟΙΛΙΑ



(μονάδες 2)

β. Να γράψετε δύο (2) ομοιότητες μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(μονάδες 2)

#### Ομοιότητες

A/A	Αρτηρίες	Φλέβες
1.	ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΣΦΥΓΜΟ	ΔΕΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΣΦΥΓΜΟ
2.	ΔΕΝ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ	ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

γ. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά ώστε να αναφέρουν τη διαδρομή του αίματος κατά τη μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία:

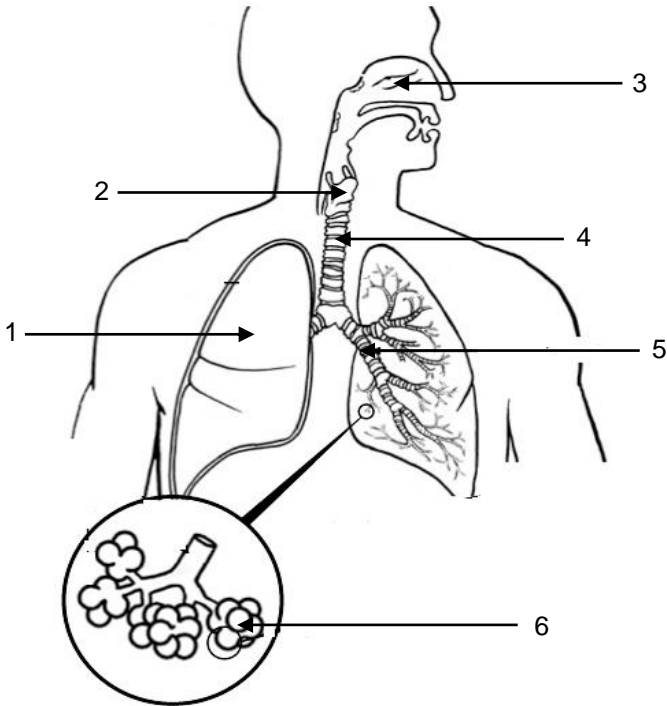
(μονάδες 2)

Αριστερή κοιλία → Αορτή → .ΑΡΤΗΡΙΕΣ..... →  
 ...ΤΡΟΧΟΕΙΔΗ.....ΑΓΓΕΙΑ..... (ιστών) → ΦΛΕΒΕΣ

..... →.....ΚΟΙΛΕΣ..... ..ΦΛΕΒΕΣ..... → Δεξιός κόλπος.

2. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (μονάδες 3)

α. Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ
2.	ΛΑΡΥΓΓΑΣ
3.	ΡΙΝΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ
4.	ΤΡΑΧΕΙΑ
5.	ΒΡΟΓΧΟΣ
6.	ΚΥΨΕΛΙΔΕΣ

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. (μονάδες 1.5)

.....ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΠΕΠΤΙΚΟ

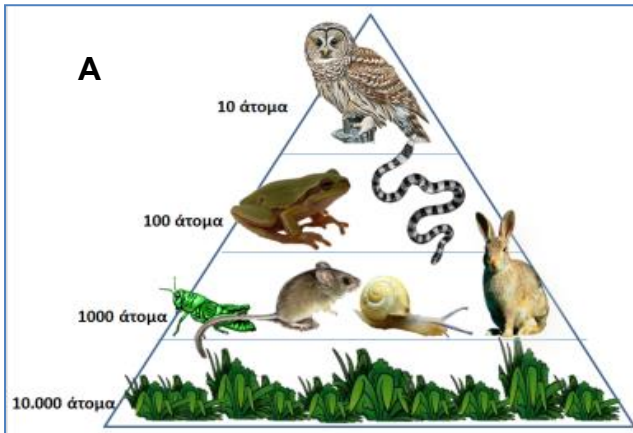
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ.....

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. (μονάδες 1.5)

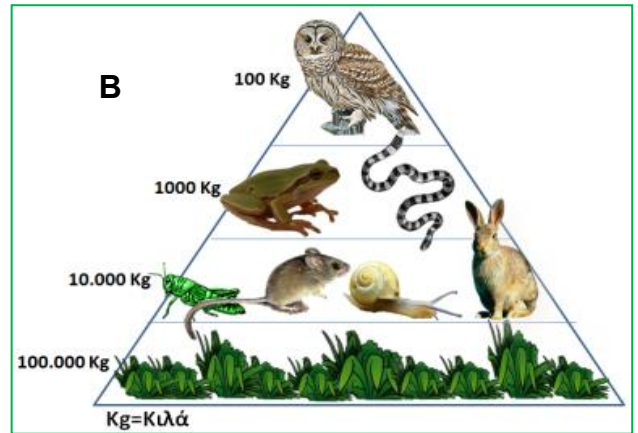
ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ, ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ

3. 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.

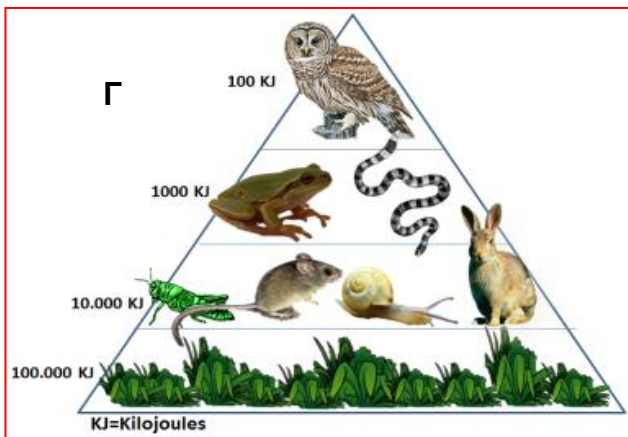
α. Να ονομάσετε το είδος της κάθε μιας οικολογικής πυραμίδας. (μονάδες 1.5)



**Α:** Οικολογική Πυραμίδα: ...ΑΡΙΘΜΟΥ.....



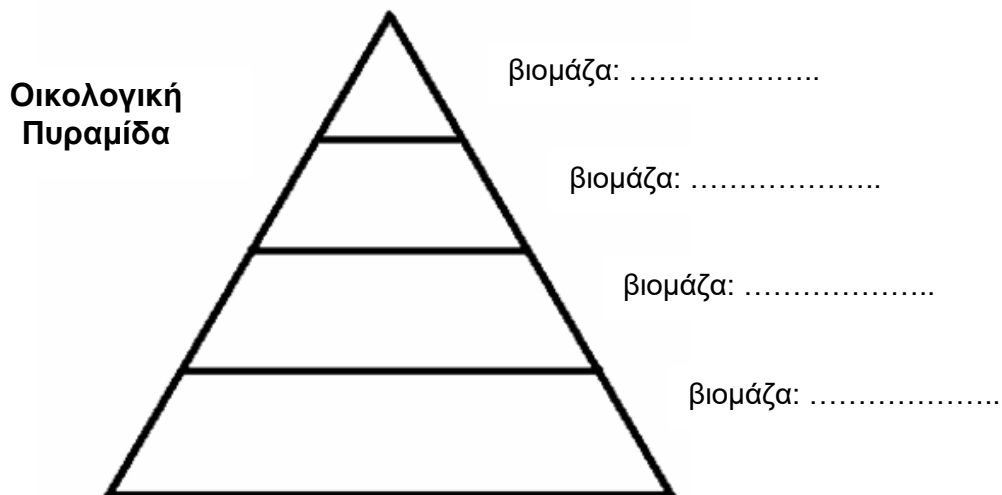
**Β:** Οικολογική Πυραμίδα ΒΙΟΜΑΖΑΣ.....



**Γ:** Οικολογική Πυραμίδα: ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....

**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. **(μονάδα 0.5)**

.....

δ. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους μόνο ένα μέρος της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο. **(μονάδες 2)**

A.....

B. ....

**(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 αίματός του. Σε ποια κύτταρα του αίματος οφείλεται το πρόβλημα αυτό; **(μονάδες 0,5)**

.....

γ. Ποια από τα πιο πάνω κύτταρα μεταφέρουν οξυγόνο προς τους ιστούς και απομακρύνουν από αυτούς το διοξείδιο του άνθρακα; **(μονάδα 1)**

.....

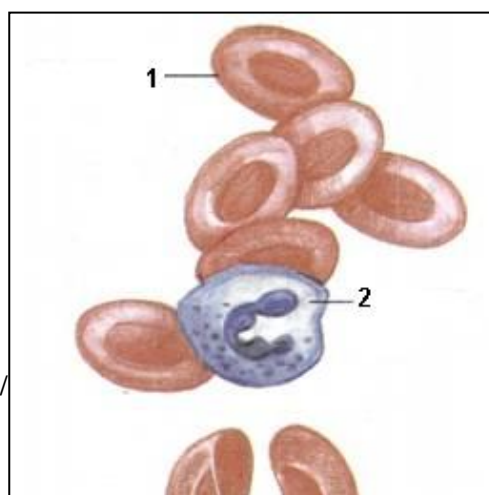
4. Δίνεται η πιο κάτω εικόνα που παρουσιάζει τα συστατικά του αίματος.

α. Να ονομάσετε τα κύτταρα 1 και 2.

**(μονάδα 1)**

1. ....

2. ....



β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, γράφοντας τις διαφορές των κυττάρων 1 και 2 ως προς το σχήμα, την παρουσία ή όχι πυρήνα και τη λειτουργία. (μονάδες 3)

	Κύτταρο 1	Κύτταρο 2
Σχήμα		
Παρουσία πυρήνα		
Λειτουργία κυττάρου		

γ. Σε ένα αυτοκινητιστικό δυστύχημα τραυματίστηκε σοβαρά ο οδηγός. Όταν μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο, οι γιατροί αποφάσισαν ότι θα πρέπει άμεσα να γίνει σε αυτόν μετάγγιση αίματος. Η ομάδα αίματος του οδηγού είναι η **B**.

i. Από ποιες **δύο** ομάδες αίματος μπορεί να δεχθεί αίμα ο οδηγός; (μονάδα 1)

.....

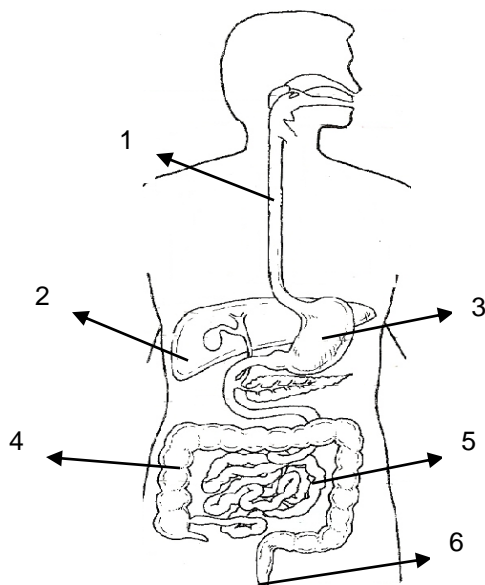
ii. Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδέκτης και γιατί; (μονάδα 1)

.....

**ΜΕΡΟΣ Γ':** Αποτελείται από **μία (1)** ερώτηση των **δώδεκα (12)** μονάδων.

1. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το πεπτικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.

(α) Να ονομάσετε τα όργανα που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (μονάδες 3)



A/A	Μέρη πεπτικού συστήματος
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

(β) **ι** Ποιο υγρό παράγει το μέρος 2 του πιο πάνω σχήματος;

(μονάδα 1)

.....  
**ιι**) Ποιος είναι ο ρόλος του υγρού αυτού στη διαδικασία της πέψης της τροφής;  
.....

(γ) Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αναφέρονται στους μικροοργανισμούς.

Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται κυρίως με τη σεξουαλική επαφή, ονομάζονται **Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα**. Με βάση τους μικροοργανισμούς που τα προκαλούν κάποια από αυτά είναι:

**A. Βακτηριακά:** Χλαμύδια      **και**      **B. Πρωτοζωικά:** Τριχομονάδες

**i** Να κατατάξετε τους πιο πάνω μικροοργανισμούς σε ένα από τα πέντε βασίλεια των ζωντανών οργανισμών (ζώα, φυτά, μύκητες, πρώτιστα, μονήρη).

A/A	ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΟ
A.	Βακτηριακά: Χλαμύδια	
B.	Πρωτοζωικά: Τριχομονάδες	

(μονάδες 2)

**ii** Να αναφέρετε μια **βασική διαφορά** που αφορά την δομή μεταξύ των βακτηρίων και των μονοκύτταρων μυκήτων.

(μονάδα 1)

.....  
**iii** Να εξηγήσετε για ποιο λόγο οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο βασίλειο.

(μονάδα 1)

(δ) **i** Ποιοι οργανισμοί ονομάζονται αποικοδομητές;

(μονάδες 0,5)

.....  
**ii** Ποια η σημασία των αποικοδομητών για τα οικοσυστήματα;

(μονάδες 0,5)

(ε) Γιατί οι φυτικές ίνες είναι απαραίτητες στη διατροφή μας αφού δεν διασπώνται και δεν απορροφούνται; Να αναφέρετε δύο λόγους.

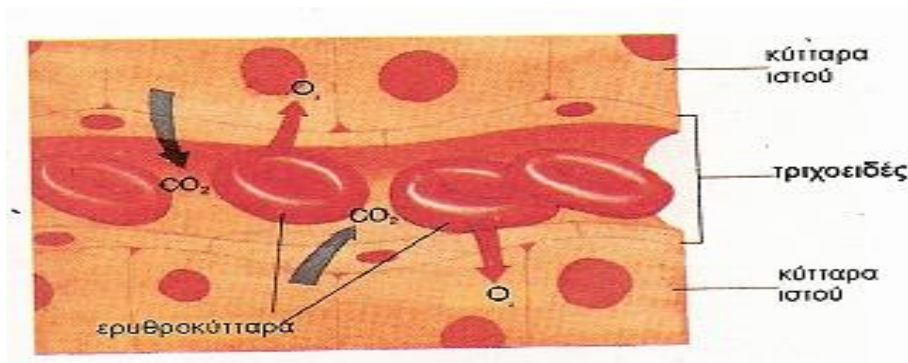
(μονάδα 1)

α).....

β).....

(στ) Με βάση το πιο κάτω σχήμα, να εξηγήσετε πώς επιτυγχάνεται η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ αίματος και κυψελίδων των πνευμόνων.

(μονάδα 1)



(3) Ένας φίλος σας άρχισε να καπνίζει όταν ήταν 12 χρόνων. Να δώσετε δύο επιχειρήματα με τα οποία θα τον πείσετε να σταματήσει αυτή την κακή συνήθεια. **(μονάδα 1)**

Διευθυντής

Γιώργος Αντωνίου

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΒΑΘΜΟΣ: ..... / 40

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08.06.2016

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ: .....

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ (ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ): 2 ώρες (120 λεπτά)

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

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

Το γραπτό εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννιά (9) σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη: Α, Β, Γ.

***Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α ! ! !***

**ΜΕΡΟΣ Α΄**

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύομιση (2,5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1:**

Να εξηγήσετε τους όρους:

(2 x 1,25 μ. = 2,5 μ.

- (α) Εμβόλιο: Περιέχει νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμα και τμήματα των μικροβίων από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε. Ο οργανισμός που έχει εμβολιαστεί, αρχίζει να παράγει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.
- (β) Αντι-ορός: Περιέχει έτοιμα αντισώματα για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού εφόσον ο οργανισμός προσβλήθηκε από επικίνδυνο μικρόβιο για το οποίο δεν προηγήθηκε εμβολιασμός.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

(α) Να γράψετε ποιο από τα αγγεία Α και Β παριστάνει αρτηρία και ποιο φλέβα.

(2 x 0,25 μ. = 0,5 μ.)



A: .....φλέβα.....

B: .....αρτηρία.....

(β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(4 x 0,5 μ. = 2 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

## 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 μ.= 2 μ.)

Όρος	Αντιστοίχιση	Ορισμός / Χαρακτηριστικό
Α. Βιοκοινότητα	A -...2...	1. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.
Β. 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. Οικοσύστημα	Δ -...3...	4. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.

- (β) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πρόταση που ακολουθεί. (2 x 0,25 μ.= 0,5 μ.)  
Η κατανομή των ατόμων του πληθυσμού ενός είδους μπορεί να είναι (i).....**Τυχαία**..... ,  
(ii) .....**Κανονική**..... ή (iii) Συσσωματική.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ 4:**

- (α) Να ονομάσετε τα αντιγόνα που καθορίζουν τις ομάδες αίματος στον άνθρωπο. (1 μ.)  
**Αντιγόνο Α και Αντιγόνο Β.**
- (β) Ποια ομάδα αίματος θεωρείται πανδέκτης; (0,5 μ.)  
**Πανδέκτης θεωρείται η ομάδα αίματος ΑΒ.**
- (γ) Η κ. Ευτέρπη είναι ομάδας αίματος Α, ρέζους θετικό (A<sup>+</sup>). (1 μ.)  
**Από ποια ή ποιες ομάδες αίματος μπορεί να δεχτεί αίμα;**  
**Η κ. Ευτέρπη μπορεί να δεχτεί αίμα από τις ομάδες A<sup>+</sup>, A<sup>-</sup>, O<sup>+</sup>, O<sup>-</sup>.**

#### **ΜΕΡΟΣ Β΄**

Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6) μονάδες.**

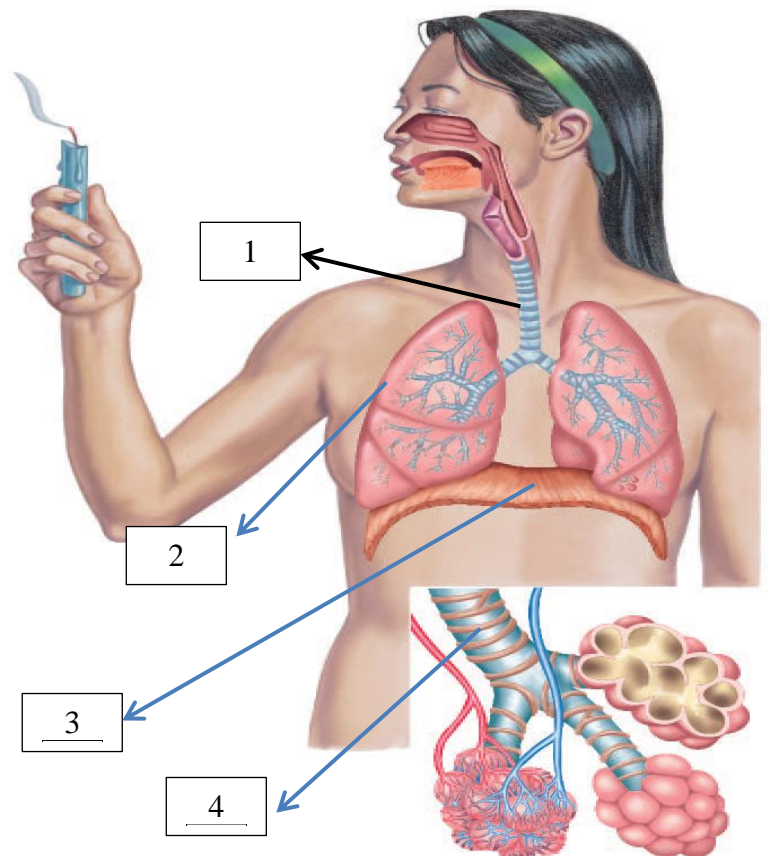
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ 1:**

(α) Να ονομάσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού με τις ενδείξεις 1 – 4, που φαίνονται στη διπλανή εικόνα.

(4 x 0,5 μ.= 2 μ.)

1. ....**τραχεία**.....
2. ....**πνεύμονας**.....
3. ....**διάφραγμα**.....
4. ....**βρόγχος**.....



(β) Να εξηγήσετε ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί η δομή του οργάνου με την ένδειξη 1. (1 μ.)

Η δομή της τραχείας (όργανο με την ένδειξη 1), τη βοηθά να μένει πάντα ανοιχτή για να περνά ο αέρας. Επίσης, το ότι οι χόνδροι της τραχείας έχουν σχήμα μισού κρίκου, διευκολύνουν τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή (κατάποση).

(γ) Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες. (5x 0,5 μ. = 2,5 μ.)

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

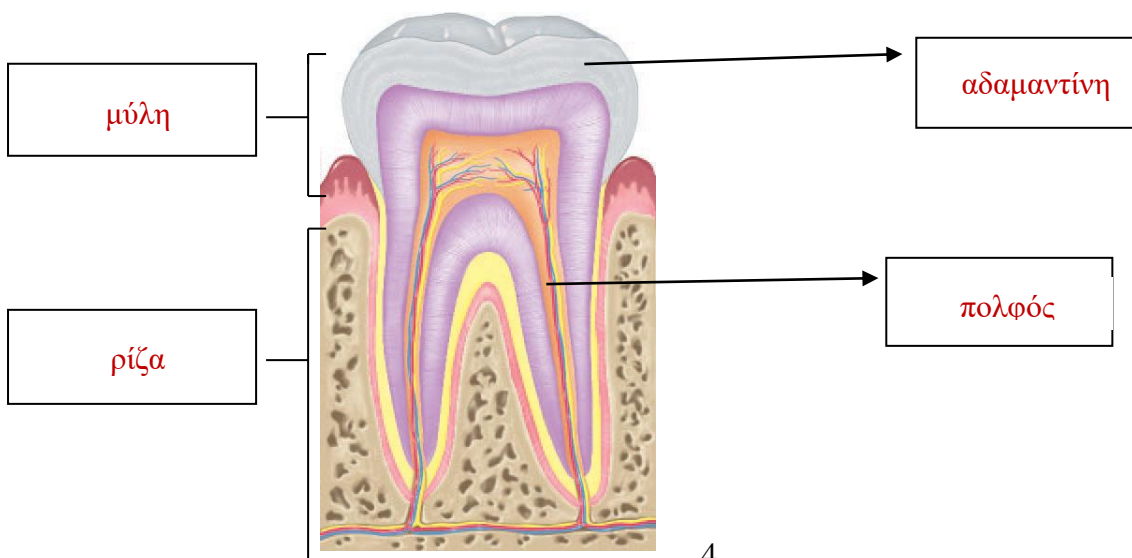
(δ) Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα, που συμπληρώνει σωστά την πρόταση που ακολουθεί: (0,5 μ.)

**Η εκπνοή επιτυγχάνεται**

- A. με την άνοδο του διαφράγματος και την άνοδο των πλευρών.
- B. 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.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

(α) Να ονομάσετε τα μέρη ή συστατικά του δοντιού στο πιο κάτω σχήμα. (4 x 0,5 μ. = 2 μ.)

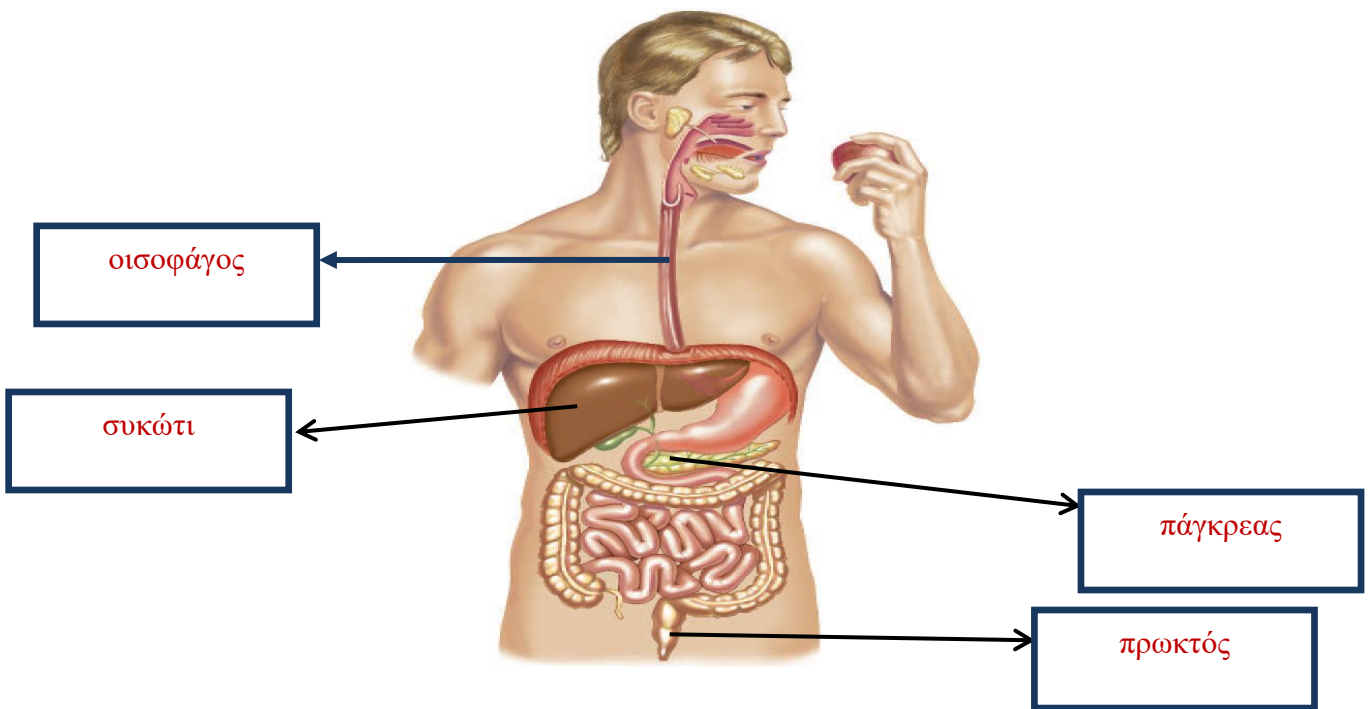




(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στη δομή και στη σύσταση των δοντιών.  
(2 x 0,5 μ. = 1 μ.)

A/A	Μέρος ή Συστατικό Δοντιού	Περιγραφή/ Χαρακτηριστικά
1.	...πολφός.....	Ιστός που περιέχει τα αγγεία και τα νεύρα του δοντιού.
2.	....αδαμαντίνη...	Περιβάλλει το εξωτερικό μέρος του δοντιού και αποτελεί το σκληρότερο συστατικό του ανθρώπινου σώματος.

(γ) Να συμπληρώσετε σωστά τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που αφορά στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (4 x 0,5 μ. = 2 μ.)



(δ) Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα με τη σωστή απάντηση για τα πιο κάτω ερωτήματα.  
(2 x 0,5 μ. = 1 μ.)

- i. Πού γίνεται η πέψη των λιπών;
- A. Στο στόμα
  - B. Στο λεπτό και στο παχύ έντερο
  - Γ. Στο λεπτό έντερο
  - Δ. Μόνο στο στομάχι

iii. Ποια ένζυμα διασπούν τις πρωτεΐνες;

A. Αμυλάση

**B.** Πεψίνη και θρυψίνη

Γ. Παγκρεατική λιπάση και θρυψίνη

Δ. Παγκρεατική λιπάση

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 3:**

(α) **Να αναφέρετε** τρεις (3) τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS. (3 x 0,5 μ. = 1,5 μ.)

i. Με τη σεξουαλική επαφή

ii. Από έγκυο φορέα του ιού του AIDS στο έμβρυο που κυοφορεί

iii. Από χρήση βελόνων που προηγούμενα χρησιμοποιήθηκαν σε φορείς του ιού του AIDS.

(β) **Να εξηγήσετε** τους πιο κάτω όρους: (2 x 1 μ. = 2 μ.)

i. Μόλυνση: Είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό.

ii. Λοίμωξη: Είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.

(γ) **Να συμπληρώσετε** τα κενά στις προτάσεις που ακολουθούν: (3 x 0,5 μ. = 1,5 μ.)

i. Το σάλιο με το ένζυμο ....**λυσοζύμη**.... που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.

ii. Τριχίδια και ...**βλέννα**.. που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή.

iii. Τα φαγοκύτταρα είναι ένα είδος ...**λευκών αιμοσφαιρίων** που επιτίθενται σε ο,τιδήποτε ξένο εισβάλει στον οργανισμό.

(δ) **Τι είναι** η ομοιόσταση; (1 μ.)

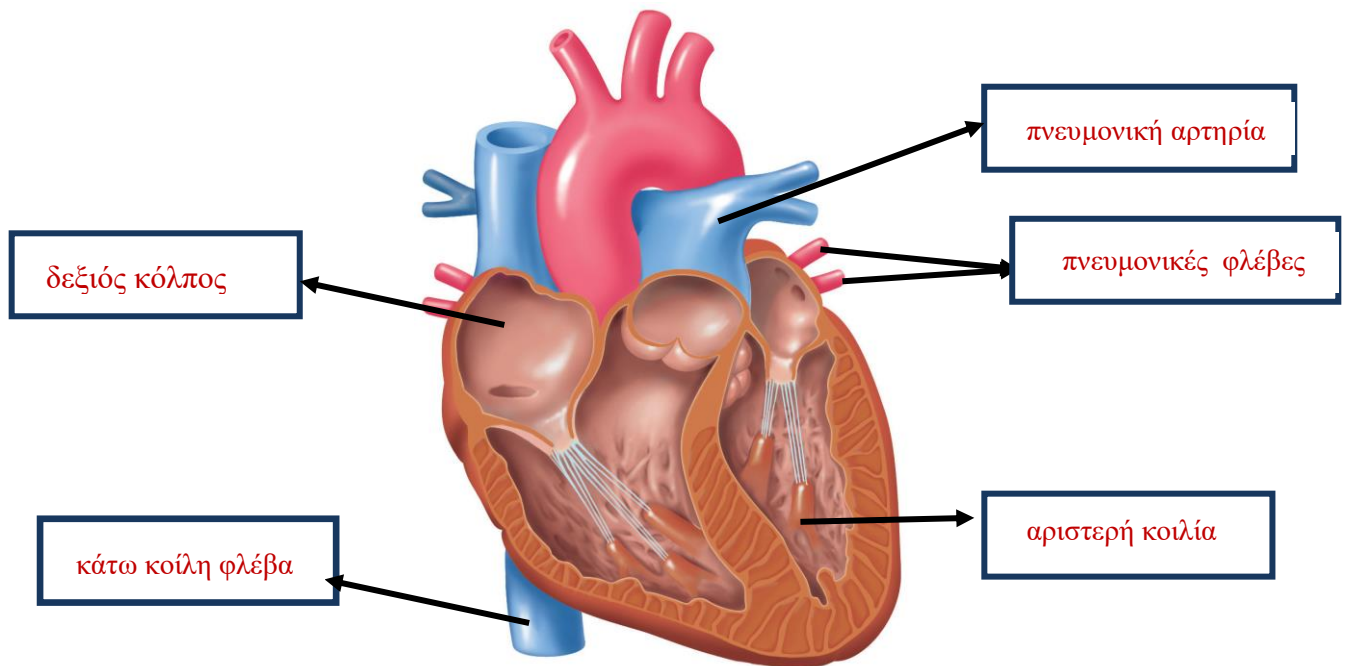
Ομοιόσταση είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση και για να επιτευχθεί απαιτείται ενέργεια.

## ΜΕΡΟΣ Γ΄

Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

(α) Να συμπληρώσετε σωστά τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς. (5 x 0,5 μ. = 2,5 μ.)



(β) Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων της καρδιάς; (1,5 μ.)

Οι βαλβίδες της καρδιάς εμποδίζουν την επιστροφή του αίματος στους κόλπους κατά τη σύσπαση των κοιλιών, εξασφαλίζοντας έτσι τη μονόδρομη ροή του αίματος.

(γ) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά, ώστε να περιγράψουν τη διαδρομή του αίματος κατά τη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία. (4 x 0,5 μ. = 2 μ.)

Δεξιός κόλπος → δεξιά κοιλία → πνευμονική αρτηρία →  
τριχοειδή αγγεία (πνευμόνων) → πνευμονικές φλέβες → αριστερός κόλπος

(δ) Να αναφέρετε το σκοπό της στεφανιαίας κυκλοφορίας. (1,5 μ.)

Ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας είναι η τροφοδότηση του καρδιακού μυ (μυοκάρδιο – τοίχωμα καρδιάς) με αίμα.

(ε) Τι είναι η αθηροσκλήρωση; (1,5 μ.)

Αθηροσκλήρωση είναι η συσσώρευση λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης, κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών.

(στ) Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τη λειτουργία των κυττάρων του αίματος.

(3 x 1 μ.= 3 μ.)

Κύτταρα του αίματος	Λειτουργία
A. Ερυθρά αιμοσφαίρια	Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς με τη βοήθεια της αιμοσφαιρίνης (σιδηρούχα πρωτεΐνη), που περιέχουν.
B. Λευκά αιμοσφαίρια	Καταπολεμούν τα μικρόβια και παράγουν αντισώματα.
Γ. Αιμοπετάλια	Παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία πήξης του αίματος.

**Οι εισηγήτριες**

Μαρία Σκουρή – Αδάμου

Παναγιώτα Τοφαρίδου

**Ο Διευθυντής**

Αλέξανδρος Αλεξίου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΤΥΜΠΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 - 2016

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ**

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΗΜΕΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: Δύο ώρες (120 λεπτά)

ΤΑΞΗ: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: .....

**ΒΑΘΜΟΣ**

Αριθμητικώς: .....

Ολογράφως: .....

Υπογρ. Καθηγητή/τριας: .....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡΙΘΜ: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας

Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού (Tipp-Ex).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **δέκα (10)** σελίδες και περιλαμβάνει τα μέρη **A, B** και **Γ**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Να συμπληρώσετε κατάλληλα τις πιο κάτω προτάσεις που περιγράφουν τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης. (5 X 0.5μ = 2.5μ)

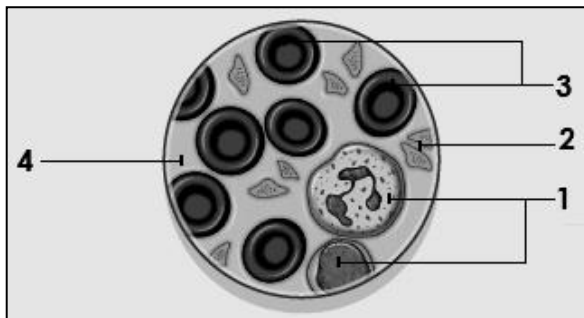
Ένα ..... αρχικά περιβάλλει με την κυτταρική του μεμβράνη ένα ..... Στη συνέχεια το ενσωματώνει στο .....

του. Ακολούθως διασπά τα ..... σε ..... (ενδοκυτταρική πέψη).

**Ερώτηση 2**

Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζονται τα συστατικά του αίματος.

α) Να ονομάσετε τα συστατικά 1 μέχρι 4. (4 X 0.5μ = 2μ)



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

β) Ποιος είναι ο ρόλος των ερυθρών αιμοσφαιρίων; (1 X 0.5μ = 0.5μ)

.....  
.....  
.....

### **Ερώτηση 3**

Να συμπληρώσετε κατάλληλα τις πιο κάτω προτάσεις που περιγράφουν την διαδικασία της κατάποσης της τροφής. (5 X 0.5μ = 2.5μ)

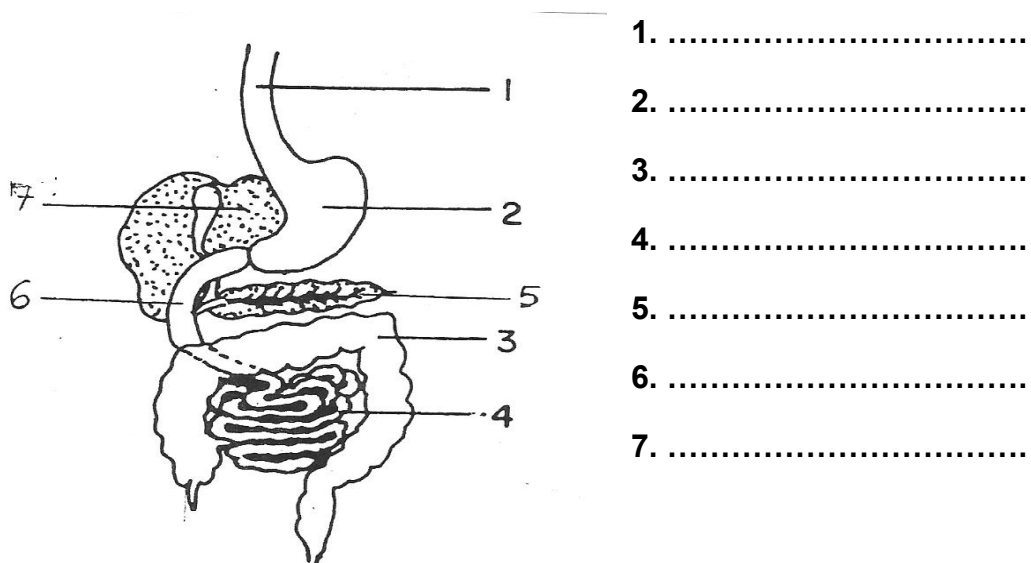
Κατά το πρώτο στάδιο της κατάποσης, ο βλωμός μεταφέρεται από τη .....  
..... στο .....

Κατά το δεύτερο στάδιο της κατάποσης ο βλωμός μεταφέρεται από το φάρυγγα στον .....

Κατά το τρίτο στάδιο της κατάποσης, ο βλωμός μεταφέρεται από τον ..... στο στομάχι με τη βοήθεια του ..... χιτώνα.

### **Ερώτηση 4**

α) Να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 7 στο πιο κάτω σχήμα. (7 X 0.25μ = 1.75μ)



β) Να γράψετε τρεις (3) τρόπους καταπολέμησης της δυσκοιλιότητας.

(3 X 0.25μ = 0.75μ)

.....  
.....  
.....

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

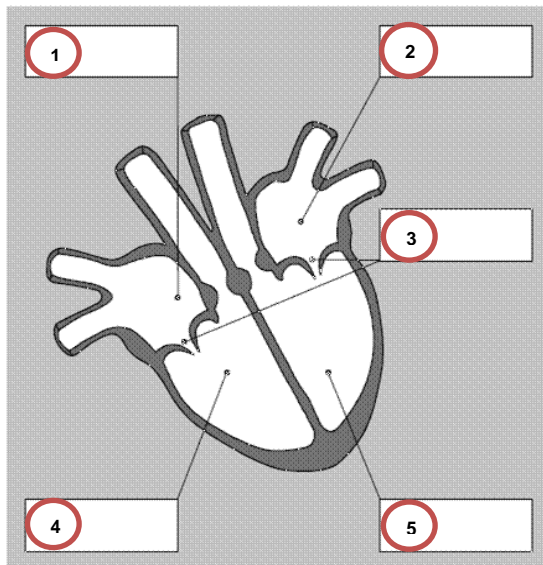
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 5**

**α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 μέχρι 5 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα της καρδιάς.**

**(5 X 0.25μ = 1.25μ)**



- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

**β) Τι είναι τα τριχοειδή αγγεία και ποιος ο ρόλος τους;**

**(2 X 0.5μ = 1μ)**

.....  
.....

**γ) Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας;**

**(1 X 1μ = 1μ)**

.....  
.....

**δ) Να περιγράψετε διαγραμματικά την πνευμονική κυκλοφορία.**

**(5 X 0.25μ = 1.25μ)**

Δεξιός κόλπος → ..... → .....  
..... → ..... (πνεύμονες) → .....  
..... → .....



ε) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

(6 X 0.25μ = 1.5μ)

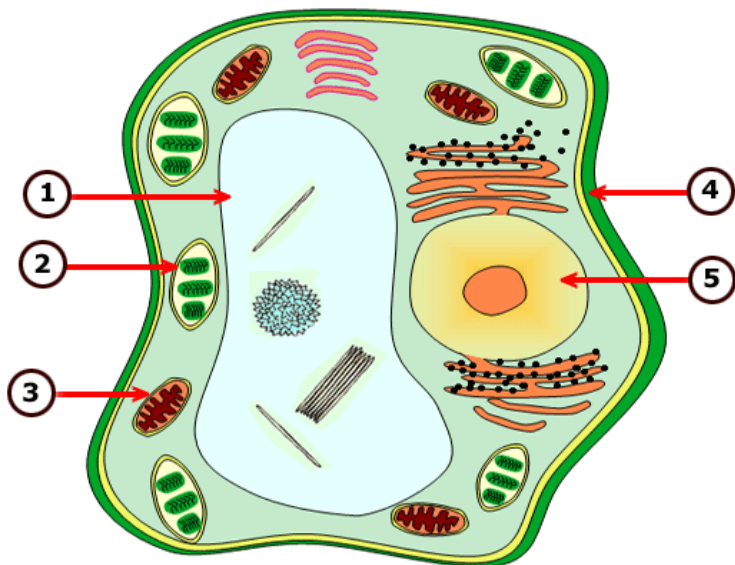
	<u>ΑΡΤΗΡΙΕΣ</u>	<u>ΦΛΕΒΕΣ</u>
1η	..... .....	..... .....
2η	..... .....	..... .....
3η	..... .....	..... .....

**Ερώτηση 6**

α) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τις ακόλουθες λέξεις που καταγράφουν τους τρόπους οργάνωσης του ανθρώπινου οργανισμού από το μικρότερο στο μεγαλύτερο: **οργανίδιο, ιστός, κύτταρο, μακρομόριο, οργανικό σύστημα, μικρομόριο, ανθρώπινος οργανισμός, όργανο.** (8 X 0.25μ = 2μ)

Άτομο → .....  
.....

β) Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει δομές ή οργανίδια ενός φυτικού κυττάρου. Να ονομάσετε τους αριθμούς 1 μέχρι 5. (5 X 0.25μ = 1.25μ)



- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

γ) Ποιος είναι ο ρόλος των: (2 X 0.5μ = 1μ)

i) ριβοσωμάτων

.....

ii) μιτοχονδρίων

.....

δ) Να συγκρίνετε τα πρώτιστα (μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί) με τους ιούς και να γράψετε μία (1) ομοιότητα. (1 X 0.5μ = 0.5μ)

.....

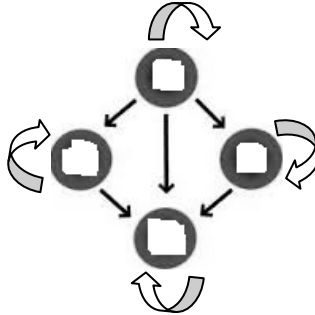
ε) Στον παρακάτω πίνακα σας δίνονται κάποια μακρομόρια. Να συμπληρώσετε τα αντίστοιχα μικρομόρια. (5 X 0.25μ = 1.25μ)

Μακρομόρια	Μικρομόρια
Λιπίδια	1. .... 2. ....
Πρωτεΐνες	
Άμυλο	
Νουκλεϊνικά οξέα	

**Ερώτηση 7**

α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει το μνημονικό κανόνα συμβατότητας των ομάδων αίματος του συστήματος **ABO**.

Να τοποθετήσετε την κάθε ομάδα αίματος στον κατάλληλο κύκλο. (4 X 0.5μ = 2μ)



β) Σε περιπτώσεις σοβαρών δυστυχημάτων, που οι ασθενείς εμφανίζουν ακατάσχετη αιμορραγία, τα ασθενοφόρα μεταφέρουν φιάλες αίματος ομάδας 0 και ρέζους αρνητικό (0<sup>-</sup>). Να εξηγήσετε γιατί. (1 X 1.5μ = 1.5μ)

.....

.....

.....

.....

γ) Συνέβηκε ένα τρομερό αεροπορικό δυστύχημα στο αεροδρόμιο της Λιβύης. Οι μόνες φιάλες αίματος που απέμειναν ήταν AB ρέζους θετικό (AB<sup>+</sup>). Να εξηγήσετε τι ομάδα/ομάδες αίματος μπορούν να έχουν οι αιμοδέκτες (δηλαδή τα άτομα που μπορούν να πάρουν αυτό το αίμα) και γιατί. (1 X 1.5μ = 1.5μ)

.....

.....

.....

.....

δ) Τι είναι τα αντισώματα και από ποια κύτταρα παράγονται; (2 X 0.5μ = 1μ)

.....

.....

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.**

**α) Να γράψετε τρεις (3) λειτουργίες του στομαχιού. (3 X 0.5μ = 1.5μ)**

.....

.....

.....

**β) Να γράψετε τρεις (3) καλές συνήθειες που μπορούμε να υιοθετήσουμε στη καθημερινή μας ζωή για να αποφύγουμε τη γαστρίτιδα. (3 X 0.5μ = 1.5μ)**

.....

.....

.....

**γ) Με ποιο τρόπο εξουδετερώνονται οι μικροοργανισμοί που εισέρχονται: (2 X 0,5μ= 1μ)**

**i) στο στομάχι**

.....

**ii) στη στοματική κοιλότητα**

.....

**δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στους διάφορους αδένες του πεπτικού συστήματος. (10 X 0.25μ = 2.5μ)**

A/A	ΟΝΟΜΑ ΑΔΕΝΑ	ΕΝΔΟΚΡΙΝΗΣ/ ΕΞΩΚΡΙΝΗΣ ΑΔΕΝΑΣ	ΕΚΚΡΙΜΑ ΑΔΕΝΑ	ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΤΟ ΕΚΚΡΙΜΑ	ΔΡΑΣΗ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ
1.	Πάγκρεας	Εξωκρινές μέρος			
2.	Πάγκρεας	Ενδοκρινές μέρος			
3.			Χολή		

ε) Τον Οκτώμβριο εκτελέσατε στο εργαστήριο το ακόλουθο πείραμα για την ανίχνευση των πρωτεϊνών. Πήρατε επτά δοκιμαστικούς σωλήνες και βάλατε από δύο (2) ml διαλυμάτων τροφών όπως φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Δείγματα τροφών					Θετικός Μάρτυρας	Αρνητικός Μάρτυρας
Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 3	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 4	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 5	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 6	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 7
Ασπράδι αυγού	Χυμός λευκού σαφυλιού	Γάλα	Βούτυρο	Φρέσκος χυμός λεμονιού	Διάλυμα πρωτεϊνών	Διάλυμα αλατιού

Στη συνέχεια προσθέσατε με ένα σταγονόμετρο 4-5 σταγόνες διαλύματος θειϊκού χαλκού σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα και 10-15 σταγόνες διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (με άλλο σταγονόμετρο) και αναδεύσατε. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, ονομάζοντας τους παράγοντες που κρατήσατε σταθερούς, τον παράγοντα που αλλάξατε και τον παράγοντα που μετρήσατε. (5 X 0.5μ = 2.5μ)

Α/Α	Παράγοντες του πειράματος		
	Παράγοντες που κρατήσατε σταθερούς	Παράγοντες που αλλάξατε	Παράγοντας που μετρήσατε
1.			
2.			
3.			

στ) Γιατί χρησιμοποίησατε αρνητικό μάρτυρα; (1 X 1μ = 1μ)

.....  
 .....

ζ) Ποιες τροφές από τα δείγματα που χρησιμοποίησατε, περιέχουν πρωτεΐνες και αναμένετε να σας δώσουν θετικό αποτέλεσμα; (2 X 0.5μ = 1μ)

.....

η) Ποιο ένζυμο προκαλεί διάσπαση των πρωτεϊνών:

(2 X 0.5μ = 1μ)

i) στο στομάχι

.....

ii) στο δωδεκαδάκτυλο

.....

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ANNA ΠΑΝΑΓΗ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΑΤΣΑΓΚΟΣ

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΓΙΑΝΝΑΚΗ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 / 2016

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘ.: ..... / 40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06 / 06 / 2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:

( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ )

2 h (120΄ λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας

και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο που δε σβήνεται.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-Ex) και διορθωτικής ταινίας.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **δέκα (10)** σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1<sup>η</sup>

Να απαντήσετε σε όλες τις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας κάθε φορά σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **(A)**).

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.	
---------------------	--

(α) Η τροφή χρησιμοποιείται από τους οργανισμούς:

- A. για την εξασφάλιση ενέργειας
- B. για τη δόμηση νέων κυττάρων
- Γ. για να επιδιορθωθούν οι φθορές
- (Δ)** για όλα τα παραπάνω.

(β) Στις οργανικές ουσίες ανήκει/ουν:

- A. το νερό
- B. τα άλατα
- (Γ)** οι υδατάνθρακες
- Δ. ο άνθρακας

(γ) Οι οργανικές ουσίες που χρησιμοποιούνται ως αποθήκες ενέργειας και ως θερμομονωτικό υλικό για το σώμα των ζωικών οργανισμών είναι:

- A. οι υδατάνθρακες
- (B)** τα λίπη
- Γ. τα νουκλεϊνικά οξέα
- Δ. οι πρωτεΐνες

(δ) Οι οργανικές ουσίες που είναι απαραίτητες σε μικρές ποσότητες για τη λειτουργία του οργανισμού είναι:

- (A)** οι βιταμίνες
- B. τα λίπη
- Γ. τα νουκλεϊνικά οξέα
- Δ. οι υδατάνθρακες

(ε) Οι οργανικές ουσίες που καθορίζουν και ελέγχουν την παραγωγή των πρωτεϊνών είναι:

- A. οι υδατάνθρακες
- B. τα λίπη
- Γ. οι πρωτεΐνες
- (Δ)** τα νουκλεϊνικά οξέα



## Ερώτηση 2<sup>η</sup>

Να αντιστοιχίσετε τη δραστική ουσία της στήλης Α με το ρόλο της στη στήλη Β.

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.

Στήλη Α: Δραστική ουσία	Αντιστοίχιση	Στήλη Β: Δράση (ρόλος) δραστικής ουσίας
1. Πτυαλίνη	1 - Ε	<b>Α.</b> Καταπολεμά τα παθογόνα μικρόβια που εισέρχονται στο στόμα. <b>Β.</b> Προκαλεί διάσπαση των λιπαρών ουσιών. <b>Γ.</b> Προκαλεί διάσπαση των πρωτεϊνών. <b>Δ.</b> Προκαλεί καταστροφή μικροβίων που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή. <b>Ε.</b> Προκαλεί περιορισμένη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα. <b>Στ.</b> Προκαλεί γαλακτοματοποίηση των λιπαρών ουσιών.
2. Πεψίνη	2 - Γ	
3. Υδροχλωρικό οξύ γαστρικού υγρού	3 - Δ	
4. Λυσοζύμη	4 - Α	
5. Χολή	5 - Στ	

## Ερώτηση 3<sup>η</sup>

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.

- (α) Το υγρό μέρος του αίματός μας ονομάζεται **Πλάσμα** .
- (β) Το μεγαλύτερο αγγείο στον οργανισμό μας που συνδέεται με την καρδιά, ονομάζεται **Αορτή** .
- (γ) Η χρωστική ουσία των ερυθρών αιμοσφαιρίων ονομάζεται **Αιμοσφαιρίνη** .
- (δ) Όταν η πίεση ενός ατόμου είναι πιο χαμηλή από τη φυσιολογική τιμή, τότε το άτομο έχει **Υπόταση** .
- (ε) Η μειωμένη παροχή αίματος στους ιστούς ονομάζεται **Ισχαιμία** .

### Ερώτηση 4<sup>η</sup>

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.

Στήλη Α	Στήλη Β	Απαντήσεις
1. Μόλυνση	<b>Α.</b> Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.	1 - <b>Δ</b>
2. Λοίμωξη	<b>Β.</b> Οι ασθένειες που προκαλούνται από δηλητηρίαση με ανόργανες τοξικές ουσίες.	2 - <b>Α</b>
3. Λοιμώδη νοσήματα	<b>Γ.</b> Ο ιός που προκαλεί την ασθένεια της Ηπατίτιδας-Β.	3 - <b>Στ</b>
4. HIV	<b>Δ.</b> Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.	4 - <b>Ε</b>
5. Ανοσία	<b>Ε.</b> Ο ιός που προκαλεί την ασθένεια του AIDS. <b>Στ.</b> Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς.	5 - <b>Ζ</b>
	<b>Ζ.</b> Παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια.	

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5<sup>η</sup>

(α) Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα που αφορά τα πειράματα ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών.

8 X 0,25 μ. = 2 μ.

Θρεπτική ουσία που ανιχνεύσαμε	Αντιδραστήριο	<u>Χρώμα</u> <u>αντιδραστηρίου</u> πριν την επαφή με την τροφή	<u>Χρώμα</u> <u>αντιδραστηρίου</u> μετά την επαφή με τον <u>θετικό μάρτυρα</u>
(i) <b>Πρωτεΐνες</b>	Θειικός Χαλκός ( $\text{CuSO}_4$ ) + Υδροξείδιο του Νατρίου ( $\text{NaOH}$ )	<b>Γαλάζιο</b>	<b>Μωβ</b>
(ii) <b>Βιταμίνη-С</b>	<b>Υπερμαγγανικό</b> <b>Κάλιο ( <math>\text{KMnO}_4</math> )</b>	Μωβ	<b>Άχρωμο</b>
(iii) <b>Λιπαρές ουσίες</b>	<b>Οινόπνευμα</b> <b>(Αιθανόλη)</b>	Άχρωμο	Λευκό ίζημα

(β) Στα παιδιά λέμε συνήθως να αποφεύγουν να τρώνε πολλά ζαχαρωτά γλυκά και να πλένουν τακτικά τα δόντια τους με την κατάλληλη οδοντόκρεμα για να μην προκληθεί τερηδόνα και να εξουδετερώνεται η οδοντική μικροβιακή πλάκα. Να εξηγήσετε :

(ii) 1 X 1,5 μ. = 1,5 μ.	
--------------------------	--

- (i) τι είναι η οδοντική μικροβιακή πλάκα και
- (ii) πώς αυτή σχετίζεται με τη ζάχαρη και προκαλεί την τερηδόνα των δοντιών;



**(i) Η οδοντική μικροβιακή πλάκα είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια που σχηματίζεται στην επιφάνεια των δοντιών.**

**(ii) Τα διάφορα μικρόβια της οδοντικής πλάκας που τρέφονται με υπολείμματα τροφής και κυρίως ζαχαρούχων, παράγουν οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη και την οδοντίνη των δοντιών δηλαδή προκαλούν τερηδόνα.**

(γ) Να γράψετε το όνομα του κάθε οργάνου που φαίνεται στη στήλη Α στο αντίστοιχο κουτί και να αναφέρετε μία λειτουργία του κάθε οργάνου στη στήλη Β σχετική με τη λειτουργία της πέψης.

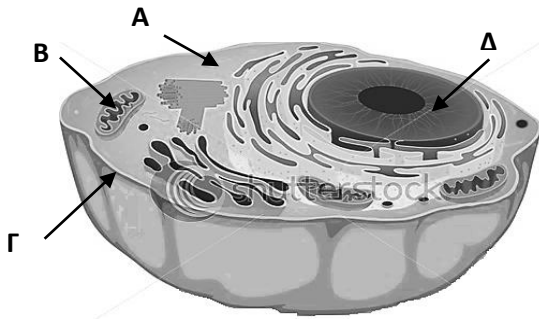
2 X 0,5 μ. = 1 μ.	
-------------------	--

2 X 0,5 μ. = 1 μ.	
-------------------	--

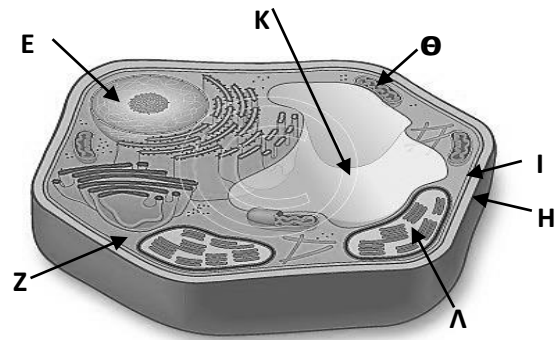
Στήλη Α : Όργανο		Στήλη Β : Λειτουργία
1	 <p><b><u>Παχύ ή Χοντρό Έντερο</u></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><u>Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών ή</u></b></li> <li>2. <b><u>Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών ή</u></b></li> <li>3. <b><u>Σχηματισμός κοπράνων.</u></b></li> </ol>
2	 <p><b><u>Ήπαρ ή Συκώτι</u></b></p>	<b><u>Παραγωγή και έκκριση χολής</u></b>

## Ερώτηση 6<sup>η</sup>

(α) Ο καθηγητής της βιολογίας, έδωσε στον Παναγιώτη τις πιο κάτω εικόνες που παρουσιάζουν ένα ζωικό και ένα φυτικό κύτταρο και του ζήτησε να απαντήσει τις ακόλουθες ερωτήσεις που αφορούν τα κύτταρα.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

(i) Να ονομάσετε τα κύτταρα των εικόνων 1 και 2.

Εικόνα 1 → **Ζωικό** ,

Εικόνα 2 → **Φυτικό**

$2 \times 0,5 \mu. = 1 \mu.$	
------------------------------	--

(ii) Να ονομάσετε ένα (1) οργανίδιο που συναντάται μόνο στο ένα από τα δύο είδη κυττάρων καθώς και το ρόλο που έχει σ' αυτό.

$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	
--------------------------------	--

$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	
--------------------------------	--

Οργανίδιο: **Χλωροπλάστης**

Ρόλος : **Σ' αυτό γίνεται η λειτουργία της φωτοσύνθεσης.**

(iii) Να αναφέρετε το όνομα των μερών Δ και Κ.

Δ → **Πυρήνας** ,

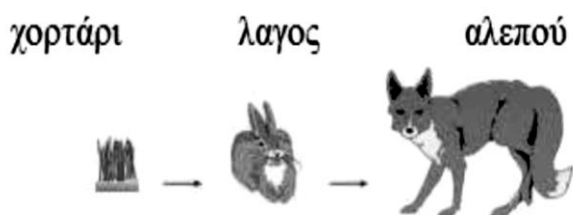
Κ → **Χυμοτόπιο**

$2 \times 0,25 \mu. = 0,5 \mu.$	
---------------------------------	--

(β) Παρακάτω φαίνεται μια τροφική αλυσίδα.

Χρησιμοποιώντας πληροφορίες μόνο απ' αυτήν την τροφική αλυσίδα να ονομάσετε έναν:

$2 \times 0,25 \mu. = 0,5 \mu.$	
---------------------------------	--

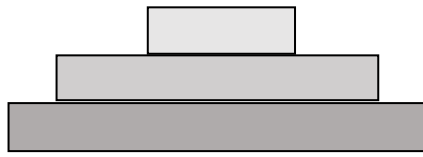


(i) Θηρευτή : **Αλεπού**

(ii) Θήραμα : **Λαγός**

(γ) Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει μια **οικολογική πυραμίδα πληθυσμών**.

(i) Να τοποθετήσετε και να γράψετε τα ονόματα των τριών οργανισμών της τροφικής αλυσίδας (χορτάρι, λαγός, αλεπού), στην αντίστοιχη θέση της οικολογικής πυραμίδας πληθυσμών.



αλεπού

λαγός

χορτάρι

$3 \times 0,25 \mu. = 0,75 \mu.$	
----------------------------------	--

(ii) Να γράψετε στο διπλανό κουτάκι από πόσα (αριθμό), τροφικά επίπεδα αποτελείται αυτή η οικολογική πυραμίδα.

<b>3</b>
----------

$1 \times 0,25 \mu. = 0,25 \mu.$	
----------------------------------	--

(δ) Ποιες άλλες δύο οικολογικές πυραμίδες γνωρίζετε εκτός από την οικολογική πυραμίδα πληθυσμών;

Οικολογική πυραμίδα Βιομάζας

Οικολογική πυραμίδα Ενέργειας

$2 \times 0,25 \mu. = 0,5 \mu.$	
---------------------------------	--

(ε) Να αναφέρετε έναν (1) τρόπο με τον οποίο «χάνεται» ενέργεια περνώντας από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	
--------------------------------	--

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα) ή
- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί ή
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν ή
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.

(στ) Να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση.

$2 \times 0,5 \mu. = 1 \mu.$	
------------------------------	--

Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή ονομάζεται Πληθυσμός, ενώ το σύνολο διαφορετικών τέτοιων, που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή ονομάζεται Βιοκοινότητα.

### Ερώτηση 7<sup>η</sup>

(α) Να αναφέρετε δύο (2) δομικές διαφορές μεταξύ περιφερειακών αρτηριών και φλεβών.

2 X 1 μ. = 2 μ.

A/A	Αρτηρίες	Φλέβες
1.	<u>Έχουν παχύτερο τοίχωμα (ή μυϊκό τοίχωμα)</u>	<u>Έχουν λεπτότερο τοίχωμα (ή μυϊκό τοίχωμα)</u>
2.	<u>Έχουν μικρότερη εσωτερική διάμετρο αυλού</u>	<u>Έχουν μεγαλύτερη εσωτερική διάμετρο αυλού</u>
3.	<u>Δεν έχουν εσωτερικές βαλβίδες</u>	<u>Έχουν εσωτερικές βαλβίδες</u>

(β) Να αντιστοιχίσετε τις βασικές κυκλοφορίες (πορείες) του αίματος με το σκοπό που επιτελούν.

2 X 0,5 μ. = 1 μ.

Κυκλοφορίες αίματος	Αντιστοίχιση	Σκοπός
1. Πνευμονική κυκλοφορία	1 - Α	Α. Ανταλλαγή αερίων ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο. Β. Η τροφοδότηση μόνο του καρδιακού μυ (μυοκάρδιο - τοίχωμα καρδιάς) με αίμα.
2. Συστηματική κυκλοφορία	2 - Γ	Γ. Μεταφορά οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα του σώματος, καθώς και η απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων άχρηστων ουσιών.

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις.

6 X 0,5 μ. = 3 μ.

Οι περισσότεροι οργανισμοί, προσλαμβάνουν το αέριο Οξυγόνο από το περιβάλλον, το οποίο μαζί με τις Οργανικές (ή/και) Θρεπτικές Ουσίες των τροφών, μετά την πέψη και την απορρόφηση, φτάνουν στα κύτταρα με το αίμα. Αυτές καίγονται (οξειδώνονται) στα Μιτοχόνδρια των κυττάρων, παράγοντας Διοξείδιο του Άνθρακα και Νερό, ενώ απελευθερώνεται Ενέργεια.

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.**

### Ερώτηση 8<sup>η</sup>

(α) Να ονομάσετε τα κύτταρα του αίματος που δείχνουν οι αριθμοί 1, 2 και 3.

3 X 0,5 μ. = 1,5 μ.



1 Ερυθρά αιμοσφαίρια ή Ερυθροκύτταρα

2 Λευκά αιμοσφαίρια ή Λευκοκύτταρα

3 Αιμοπετάλια

(β) Να αναφέρετε μία (1) λειτουργία, την οποία εκτελεί καθένα από τα κύτταρα 1, 2 και 3.

3 X 0,5 μ. = 1,5 μ.

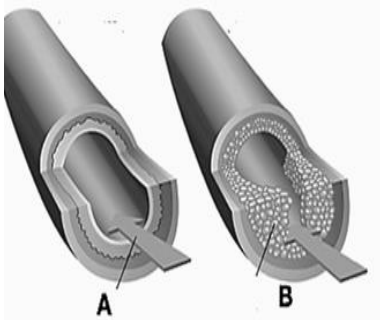
Κύτταρο 1 Μεταφέρει το Οξυγόνο και μέρος του Διοξειδίου του Άνθρακα

Κύτταρο 2 Συμμετέχουν στην Άμυνα του οργανισμού

Κύτταρο 3 Συμμετέχουν στη πήξη του αίματος

(γ) Να παρατηρήσετε την πιο κάτω εικόνα και να συγκρίνετε την τομή της αρτηρίας A και της αρτηρίας B.

2 X 0,5 μ. = 1 μ.



(i) Σε ποια αρτηρία (A ή B), το αίμα ΔΕΝ κυκλοφορεί εύκολα και γιατί;

Στη B γιατί έχει φράξει (κλείσει) λόγω δημιουργίας αθηροματικής πλάκας, δηλαδή συσσώρευσης λιπιδίων, κυρίως της ουσίας χοληστερόλης (ή χοληστερίνης), κάτω από το εσωτερικό της τοίχωμα.

(ii) Πώς ονομάζεται αυτή η πάθηση;

Αθηροσκλήρωση ή Αρτηριοσκλήρυνση

(δ) Ένας άνθρωπος είχε ατύχημα και χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος. Έχει ομάδα αίματος Βήτα ρέζους αρνητικό ( $B^-$ ). Να ονομάσετε δύο (2) ομάδες αίματος με το κατάλληλο ρέζους από τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιήσει ο γιατρός για να του μεταγγίσει αίμα.

$B^-$

$O^-$

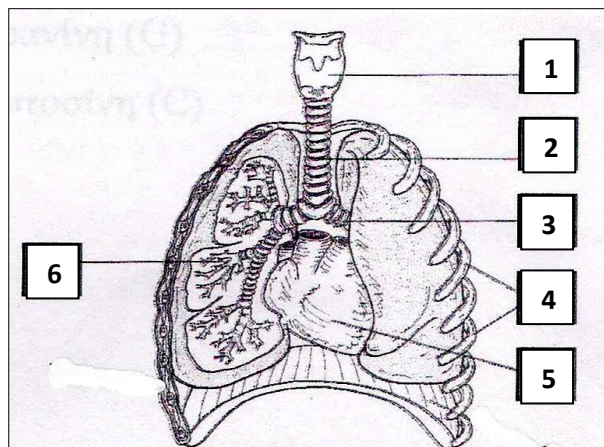
4 X 0,25 μ. = 1 μ.

(ε) Το ακόλουθο σχήμα δείχνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.

Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 – 6 .

6 X 0,5 μ. = 3 μ.

1. Λάρυγγας
2. Τραχεία
3. Βρόγχοι
4. Πλευρές (ή θώρακας)
5. Καρδιά
6. Πνεύμονας



(στ) Να αναφέρετε και να εξηγήσετε, (με ποιο τρόπο), τρεις (3) διαφορετικούς λόγους για τους οποίους είναι προτιμότερο να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα.

$1 \times 1,25 \mu. = 1,25 \mu.$	
$2 \times 0,75 \mu. = 1,5 \mu.$	

(i) Καθαρίζεται. Ο εισπνεόμενος αέρας φιλτράρεται από τις τρίχες και τη βλέννα της ρινικής κοιλότητας.

(ii) Υγραίνεται. Από τη βλέννα που παράγει ο βλεννογόνος της ρινικής κοιλότητας.

(iii) Θερμαίνεται. Από το αίμα που ρέει στα επιφανειακά αιμοφόρα αγγεία της ρινικής κοιλότητας.

(ζ)

(i) Μέσα από ποιες δομές των πνευμόνων εξασφαλίζεται η μεγάλη επιφάνειά τους ( $100 \text{ m}^2$ );

$1 \times 0,25 \mu. = 0,25 \mu.$	
$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	

Κυψελίδες

(ii) Σε τι εξυπηρετεί αυτή η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων;

Την γρήγορη ανταλλαγή μεγάλων ποσοτήτων αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ αίματος των τριχοειδών αγγείων και του εισπνεόμενου αέρα των κυψελίδων.

(η) Να αναφέρετε μία (1) αλλαγή που παρατηρούμε στο βλεννογόνο των βρόγχων ενός καπνιστή ο οποίος καπνίζει για πάρα πολλά χρόνια.

$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	
--------------------------------	--

Καταστροφή των βλεφαρίδων των κυττάρων του βλεννογόνου των βρόγχων.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Νεοκλέους Λεωνίδα



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘ.: ...../40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

ΠΡΟΣΟΧΗ

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμισι (2.5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

Καθημερινά, ο άνθρωπος πρέπει να καταναλώνει έναν συνδυασμό τροφών, για να μπορεί να προμηθευτεί τις απαραίτητες για αυτόν θρεπτικές ουσίες, οι οποίες καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες στον οργανισμό του. Να αντιστοιχίσετε τις διάφορες θρεπτικές ουσίες, 1-5 που φαίνονται στη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τις αντίστοιχες λειτουργίες τους στον οργανισμό, Α-Ε, που φαίνονται στη Στήλη Β.

Στήλη Α: Θρεπτικές ουσίες των τροφών	
1.	Πρωτεΐνες
2.	Βιταμίνες
3.	Λίπη
4.	Υδατάνθρακες
5.	Άλατα

**Αντιστοίχιση**

1. Γ
2. Β
3. Δ
4. Ε
5. Α

Στήλη Β: Ο ρόλος τους (λειτουργία) στον οργανισμό	
Δομικά υλικά βιολογικών δομών (δόντια, οστά)	Α.
Συμπληρωματικές ουσίες απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού	Β.
Καλύπτουν κυρίως δομικές και λειτουργικές ανάγκες του οργανισμού.	Γ.
Εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και δομικές ανάγκες του οργανισμού, ενώ αποτελούν θερμομονωτικό υλικό για τους ζωικούς οργανισμούς.	Δ.
Αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο (καύσιμα πρώτης επιλογής).	Ε.

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

**Ερώτηση 2**

α) Να ονομάσετε τα αιμοφόρα αγγεία που απεικονίζονται στην πιο κάτω εικόνα, με τις ενδείξεις 1 και 2. Στη συνέχεια, να αναφέρετε τρεις διαφορές τους, συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί.



Αγγείο 1: <b>Αρτηρία</b>	Αγγείο 2: <b>Φλέβα</b>
Τρία από τα πιο κάτω:	
1. Έχει παχιά τοιχώματα	1. Έχει λεπτά τοιχώματα
2. Έχει μικρότερη διάμετρο αυλού	2. Έχει μεγαλύτερη διάμετρο αυλού
3. Εμφανίζουν σφυγμό	3. Δεν εμφανίζουν σφυγμό
4. Έχει περισσότερο μυϊκό ιστό	4. Έχει λιγότερο μυϊκό ιστό
5. Το αίμα εμφανίζει μεγάλη πίεση	5. Το αίμα εμφανίζει μικρή πίεση
6. Απαγωγά αγγεία	6. Προσαγωγά αγγεία

(8 X 0.25 μ = 2 μ) μ: ...

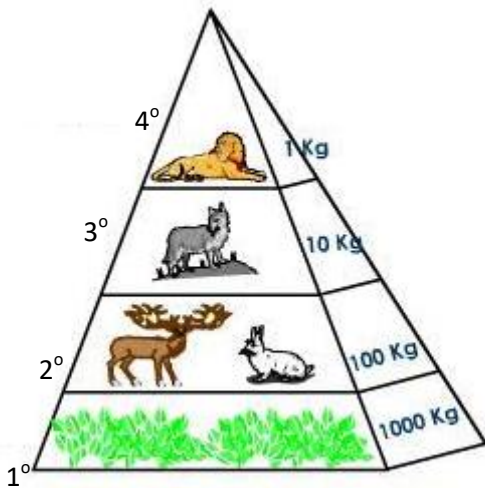
β) Ποιαν ιδιαιτερότητα παρουσιάζουν τα τριχοειδή αγγεία όσον αφορά το τοίχωμα τους και τι εξυπηρετεί;

**Το τοίχωμα των τριχοειδών αγγείων είναι πολύ λεπτό (αποτελείται από μια στοιβάδα κυττάρων) εξυπηρετώντας έτσι την ανταλλαγή των αερίων και των διαφόρων ουσιών ανάμεσα σ' αυτά και τα κύτταρα των ιστών.**

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: ...

### Ερώτηση 3

Οι οικολογικές πυραμίδες αναπαριστούν τις ποσοτικές σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των τροφικών επιπέδων ενός οικοσυστήματος. Να παρατηρήσετε την οικολογική πυραμίδα που σας δίνεται πιο κάτω και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α) Πώς ονομάζεται η οικολογική πυραμίδα στη διπλανή εικόνα;

**Οικολογική πυραμίδα βιομάζας**

β) Ποιο κριτήριο χρησιμοποιήσες για να ονομάσεις την οικολογική πυραμίδα;

**Τις μονάδες μέτρησης, που παραπέμπουν στην οικολογική πυραμίδα Βιομάζας, αφού είναι κιλά.**

γ) Σε ποιο τροφικό επίπεδο θα τοποθετούσατε έναν οργανισμό που είναι καταναλωτής 2<sup>ος</sup> τάξης;

**Στο 3<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο**

δ) Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας για τους οργανισμούς του 1<sup>ου</sup> τροφικού επιπέδου και κατ' επέκταση όλου του οικοσυστήματος;

**Ο ήλιος**

ε) Πώς ονομάζεται το σύνολο των κουνελιών που ζουν στο πιο πάνω οικοσύστημα; Να υπογραμμίσετε τη σωστή έννοια .

Πληθυσμός

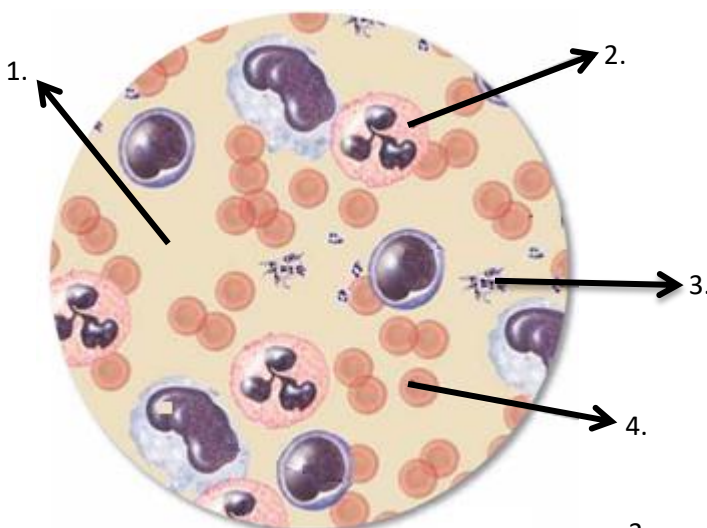
Βιοκοινότητα

Άτομα

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

### Ερώτηση 4

Σε ένα βιοχημικό εργαστήριο γίνεται μικροσκοπική παρατήρηση των συστατικών του αίματος. Η εικόνα που φαίνεται στο οπτικό πεδίο του μικροσκοπίου είναι η πιο κάτω. Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος με τους αριθμούς 1-4, συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί.



Συστατικά του αίματος
1. <b>Πλάσμα</b>
2. <b>Λευκά αιμοσφαίρια</b>
3. <b>Αιμοπετάλια</b>
4. <b>Ερυθρά αιμοσφαίρια</b>

β) Ποια από τα πιο πάνω συστατικά του αίματος είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος;

**Αιμοπετάλια**

**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

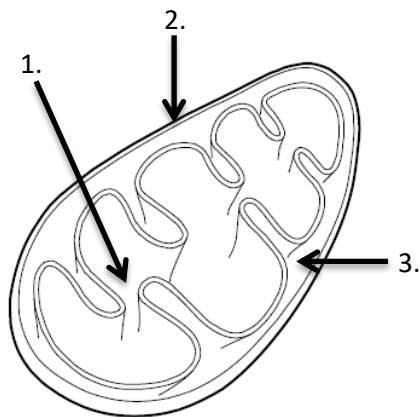
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

**Ερώτηση 5**

Η Ισμήνη και ο Ιωνάς μελετούν την αναπνοή σε επίπεδο κυττάρου, για να μπορέσουν να ετοιμάσουν μια εργασία στο μάθημα της Βιολογίας. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα για να τους βοηθήσετε.

α) Ποιο οργανίδιο του κυττάρου φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα; Να ονομάσετε τις ενδείξεις 1-3, συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα.

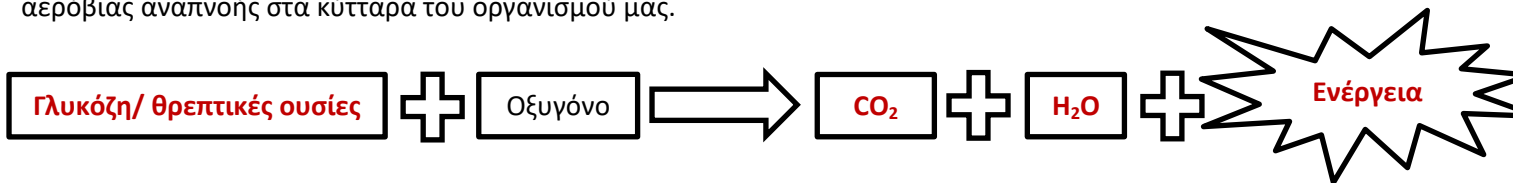


Οργανίδιο του κυττάρου: **Μιτοχόνδριο**

A/A	Δομή οργανιδίου
1.	<b>Μήτρα</b>
2.	<b>Εξωτερική μεμβράνη</b>
3.	<b>Μεσομεμβρανικός χώρος</b>

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αερόβιας αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας.



(4 X 0.25 μ = 1 μ) μ: ...

γ) Ποιος ο σκοπός της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής στον ανθρώπινο οργανισμό;

**Ο σκοπός της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής είναι η απελευθέρωση ενέργειας στο κύτταρο, έτσι ώστε να μπορεί να κάνει τις διάφορες λειτουργίες του.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

δ) Πότε παρατηρείται **αναερόβια** αναπνοή στον ανθρώπινο οργανισμό; Να εξηγήσετε γιατί.

**Σε περιπτώσεις έντονης μυϊκής άσκησης στον ανθρώπινο οργανισμό οι ανάγκες για ενέργεια είναι αυξημένες και ο οργανισμός δεν μπορεί να τις καλύψει μόνο με την αερόβια κυτταρική αναπνοή και έτσι διασπά γλυκόζη χωρίς την παρουσία οξυγόνου ( αναερόβια αναπνοή).**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

ε) Να αναφέρετε μια ομοιότητα και μια διαφορά ανάμεσα στην αερόβια και την αναερόβια αναπνοή.

Ένα από τα πιο κάτω:

Ομοιότητα: **▪ Απελευθερώνουν ενέργεια**

**▪ Διάσπαση γλυκόζης**

Διαφορά: **■ Η αερόβια γίνεται συνέχεια, ενώ η αναερόβια γίνεται για μικρό χρονικό διάστημα**

**■ Η αερόβια απελευθερώνει μεγαλύτερα ποσά ενέργειας από την αναερόβια**

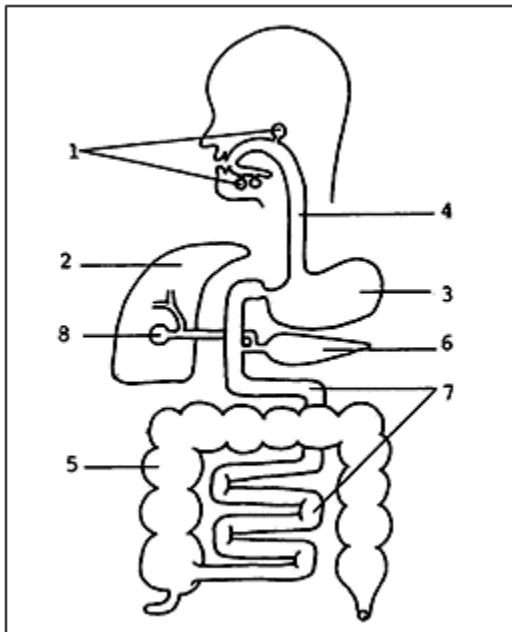
**■ Η αερόβια γίνεται παρουσία οξυγόνου ενώ η αναερόβια γίνεται απουσία οξυγόνου**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

### Ερώτηση 6

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στη δομή, και τη λειτουργία του πεπτικού μας συστήματος.

(α) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα όργανα ή τους αδένες του πεπτικού συστήματος που αφορούν τις ενδείξεις 1, 2, 3, 5 και 7, συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα



A/A	Όργανα πεπτικού συστήματος
1.	<b>Σιελογόνοι αδένες</b>
2.	<b>Ήπαρ</b>
3.	<b>Στομάχι</b>
5.	<b>Παχύ έντερο</b>
7.	<b>Λεπτό έντερο</b>

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

β) Σε ποιο όργανο ή αδένα του πεπτικού συστήματος αναφέρεται η κάθε πρόταση που ακολουθεί.

1. Εδώ γίνεται απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών: **Παχύ έντερο**
2. Υπεύθυνο για την απομάκρυνση τοξικών ουσιών (π.χ. φάρμακα, αλκοόλ, αμμωνία) από τον οργανισμό: **Ήπαρ**
3. Συσπάται προωθώντας έτσι τον χυλό στο δωδεκαδάκτυλο: **Στομάχι**
4. Το έκκριμα που παράγουν περιέχει και τη λυσοζύμη που σκοτώνει τα μικρόβια που πιθανό να υπάρχουν στην τροφή: **Σιελογόνοι αδένες**

(4 X 0.5 μ = 2 μ)

γ) Να αναφέρετε τη δράση των πιο κάτω εκκριμάτων που δρουν στο λεπτό έντερο και αφορά στη λειτουργία της πέψης.

1. Παγκρεατικό υγρό:  
**Περιέχει ένζυμα α) για τη συνέχιση της πέψης αμύλου και πρωτεϊνών και β) για την έναρξη και την ολοκλήρωση της πέψης των λιπών και των νουκλεϊνικών οξέων. Ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού.**
2. Εντερικό υγρό:  
**Αυξάνει τον όγκο και τη ρευστότητα του εντερικού χυλού.**
3. Χολή:  
**Γαλακτοματοποιεί τα λίπη (μετατρέπει την μεγάλη μάζα λίπους της τροφής σε μικρά σφαιρίδια).**

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ...

## Ερώτηση 7

Στα πειράματα για την ανίχνευση θρεπτικών ουσιών χρησιμοποιούνται ειδικά χημικά αντιδραστήρια τα οποία αντιδρούν με την ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και προκαλούν μια συγκεκριμένη αλλαγή. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν και αφορούν την ανίχνευση των θρεπτικών ουσιών.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί.

Θρεπτική ουσία	Αντιδραστήριο	Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την προσθήκη στο δείγμα τροφής	Χρωματική αλλαγή ή άλλη αλλαγή του αντιδραστηρίου μετά την προσθήκη στο δείγμα τροφής
<b>Λίπη</b>	<b>Παγωμένη αιθανόλη</b>	Χωρίς λευκό ίζημα	Λευκό ίζημα
Απλά σάκχαρα	<b>Διάλυμα Βενεδικτίνης</b>	<b>Γαλάζιο</b>	<b>κεραμιδί</b>
<b>Βιταμίνη C</b>	Υπερμαγγανικό κάλιο	<b>Ιώδες</b>	<b>Άχρωμο</b>

(8 X 0.25 μ = 2 μ) μ...

β) Τα ένζυμα είναι ουσίες πρωτεϊνικής φύσεως που συμβάλλουν στη γρήγορη μετατροπή μιας ουσίας σε μια άλλη. Τα πεπτικά ένζυμα συμβάλλουν στη διάσπαση των μακρομορίων της τροφής σε μικρομόρια για να μπορέσει ο οργανισμός να τα δεσμεύσει. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν τη χημική πέψη των μακρομορίων.

I. Ποια ένζυμα συμμετέχουν στη διάσπαση του αμύλου, πού παράγονται και πού δρουν τα συγκεκριμένα ένζυμα;

Πεπτικό ένζυμο	Όργανο παραγωγής	Όργανο που γίνεται η διάσπαση
<b>Αμυλάση</b>	<b>Σιελογόνοι αδένες</b>	<b>Στόμα</b>
<b>Παγκρεατική αμυλάση</b>	<b>Πάγκρεας</b>	<b>Λεπτό έντερο</b>

(6 X 0.25 μ = 1.5 μ) μ...

II. Πού δρουν τα περισσότερα πεπτικά ένζυμα στον ανθρώπινο οργανισμό;

**Λεπτό έντερο**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ...

III. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που αφορά στη διάσπαση των μακρομορίων σε μικρομόρια.

Μακρομόρια	Μικρομόρια
<b>Λίπη</b>	Γλυκερόλη και λιπαρά οξέα
Νουκλεϊνικά οξέα	<b>Νουκλεοτίδια</b>
Υδατάνθρακες	<b>Γλυκόζη</b>

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ...

IV. Να ονομάσετε μια οργανική θρεπτική ουσία η οποία δεν υφίσταται πέψη από τη δράση των πεπτικών ενζύμων.

**Βιταμίνες**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ...

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

Η Μιχαέλα και ο Μαρίνος έχουν αναλάβει την εκπόνηση μιας εργασίας, που αφορά στον τρόπο καταπολέμησης των ιών στον ανθρώπινο οργανισμό. Μέσα από την αναζήτηση πληροφοριών βρήκαν ότι ο ανθρώπινος οργανισμός παράγει αντισώματα για την καταπολέμησή τους. Διαβάζοντας τις πιο κάτω πληροφορίες να τους βοηθήσετε να γράψουν την εργασία τους.

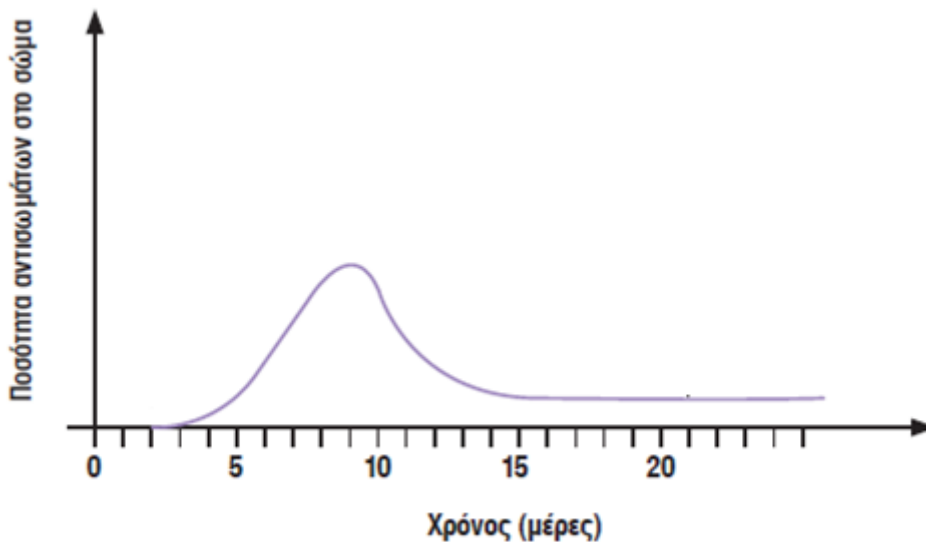
α) Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει την ικανότητα να αντιμετωπίζει τις επιθέσεις που δέχεται καθημερινά από παθογόνα μικρόβια με τη βοήθεια του ανοσοποιητικού του συστήματος. Μία από τις γραμμές άμυνάς του είναι η τρίτη γραμμή άμυνας, η γραμμή των αντισωμάτων. Στις προτάσεις που ακολουθούν, 1-6, σας δίνεται ο τρόπος λειτουργίας της γραμμής αυτής. Να τοποθετήσετε τις προτάσεις αυτές στη σωστή σειρά, ώστε να περιγράψουν σωστά τον τρόπο λειτουργίας της τρίτης γραμμής άμυνας.

1. Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου - αντισώματος καταστρέφεται.
2. Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια που έχουν τα ίδια αντιγόνα.
3. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.
4. Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνειά του.
5. Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους.
6. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.



(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

β) Η παρακάτω γραφική παράσταση παρουσιάζει την αλλαγή των αντισωμάτων σε έναν άνθρωπο που έχει αρρωστήσει με τον ιό X. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



1. Σύμφωνα με τα δεδομένα της γραφικής παράστασης, ο άνθρωπος έχει αρρωστήσει ξανά με τον ιό X; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Όχι, γιατί δεν υπήρχαν καθόλου αντισώματα στο αίμα που να δηλώνουν ανοσία για το συγκεκριμένο ιό. Τα αντισώματα άρχισαν να παράγονται μετά την τέταρτη μέρα**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ...

II. Ποια κύτταρα συμμετέχουν στην αντιμετώπιση του ιού X;

**Τα λευκά αιμοσφαίρια**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ...

III. Να εξηγήσετε γιατί η ποσότητα των αντισωμάτων στο σώμα δεν μηδενίζεται, μετά την αντιμετώπιση του ιού X.

**Η ποσότητα των αντισωμάτων δεν μηδενίζεται, παραμένει μια μικρή ποσότητα στον οργανισμό. Ο οργανισμός αποκτά ανοσία έναντι του συγκεκριμένου μικροοργανισμού. Έχει δηλαδή την ικανότητα να θυμάται τον ιό X και σε περίπτωση μόλυνσης ξανά από τον ίδιο μικροοργανισμό θα αντιμετωπιστεί άμεσα χωρίς να νοσήσει.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ...

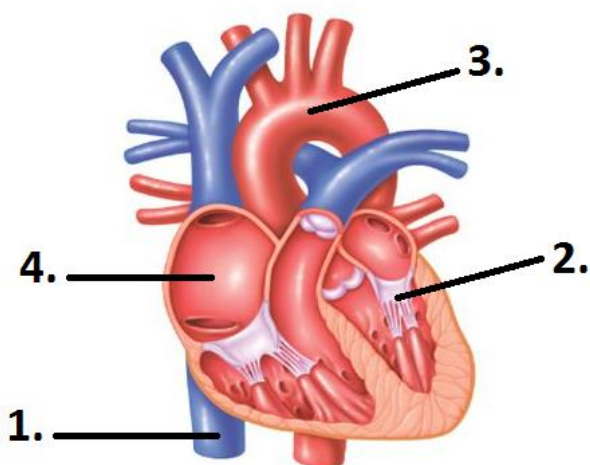
IV. Μπορούμε τεχνητά να προκαλέσουμε στον οργανισμό μια παρόμοια αντίδραση, όπως αυτή που περιγράφεται στη γραφική παράσταση, χωρίς ο άνθρωπος να νοσήσει ( αρρωστήσει) με τον ιό X; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

**Μπορούμε να το πετύχουμε τεχνητά με τα εμβόλια. Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμα και τμήματα των μικροβίων από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε. Όταν εισέλθουν στον οργανισμό ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό του σύστημα που παράγει αντισώματα, προστατεύοντας τον οργανισμό από μελλοντικές επιθέσεις.**

(1 X 1.5 μ = 1.5 μ) μ...

γ) Σας δίνεται ένα σχεδιάγραμμα της ανθρώπινης καρδιάς. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

ι) Να παρατηρήσετε προσεκτικά, την εσωτερική κατασκευή της καρδιάς και να ονομάσετε τις κοιλότητες ή τα αγγεία της καρδιάς που αφορούν τις ενδείξεις 1-4, συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα.



1. Κάτω κοίλη φλέβα
2. Διγλώχινη βαλβίδα
3. Αορτή
4. Δεξιός κόλπος

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ...

ιι) Ποιος ο ρόλος της δεξιάς αντλίας;

**Η δεξιά αντλία δέχεται αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα και φτωχό σε οξυγόνο από όλα τα μέρη του οργανισμού. Στη συνέχεια, το στέλνει στους πνεύμονες για να οξυγονωθεί και για να αποβάλλει το διοξείδιο του άνθρακα.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ...



ιι) Να περιγράψετε την πορεία του αίματος στη μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία, συμπληρώνοντας το πιο κάτω διάγραμμα.

Δεξιός κόλπος → **Δεξιά κοιλία** → **Πνευμονική αρτηρία** → **Τριχοειδή αγγεία των πνευμόνων** →  
**Πνευμονικές φλέβες** → Αριστερός κόλπος

(4 X 0.25 μ =1 μ) μ...

ε) Να εξηγήσετε τι ονομάζουμε ισχαιμία του μυοκαρδίου.

**Ισχαιμία ονομάζουμε τη μειωμένη ροή αίματος προς το μυοκάρδιο λόγω της στένωσης που δημιουργείται από την εναπόθεση λιπιδίων στα τοιχώματα των στεφανιαίων αρτηριών.**

(1 X 0.5 μ =0.5 μ) μ...

στ) Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι υπεύθυνα για εκατομμύρια θανάτους ανά το παγκόσμιο κάθε χρόνο. Να αναφέρετε τέσσερις τρόπους πρόληψης των συγκεκριμένων παθήσεων, που θα μπορούσατε να υιοθετήσετε στην καθημερινότητά σας τώρα, αλλά και αργότερα στην ενήλικη ζωή σας.

- **Να ακολουθούμε σωστή διατροφή με λίγα λιπαρά.**
- **Να ασκούμε καθημερινά.**
- **Να μην καπνίζουμε.**
- **Να μην καταναλώνουμε αλκοόλ.**

(4 X 0.25 μ =1 μ) μ...

#### ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Κίργια Ζαχαρούλα

Λαϊΐφη Τερψιθέα

#### Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Μπάιτελμαν Ανδρεανή

#### Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ιωάννου Σοφία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06 / 06 / 2016

Βαθμός/Αριθμητικώς: ...../40

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120΄ λεπτά)

Βαθμός/Ολογράφως: .....

Υπογραφή Καθηγητή/τριας: .....

Όνοματεπώνυμο: .....

Τμήμα: ..... Αρ: .....

**Οδηγίες:**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) αριθμημένες σελίδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (tipp-Ex).
- Τα ερωτήματα να απαντηθούν **με μπλε στυλό στα φύλλα εξέτασης.**

Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα μέρη και σε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα.

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**

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

### Ερώτηση 1

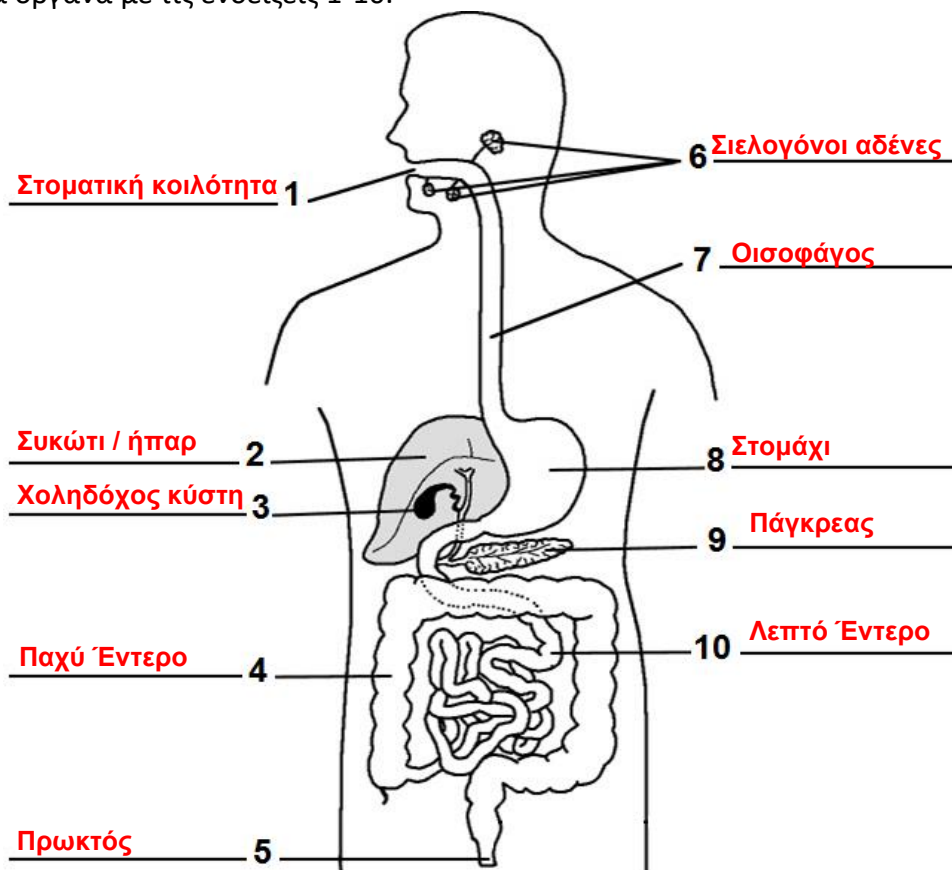
Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1-5 που φαίνονται στη στήλη Α του πιο κάτω πίνακα με τις λειτουργίες που φαίνονται στη στήλη Β και αφορούν στο πεπτικό σύστημα.

<u>ΣΤΗΛΗ Α</u>	<u>ΣΤΗΛΗ Β</u>
1. Στοματική κοιλότητα ●	● Χημική πέψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών. Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών.
2. Παχύ έντερο ●	● Μερική πέψη πρωτεϊνών.
3. Στομάχι ●	● Έκκριση της χολής.
4. Λεπτό έντερο ●	● Σχηματισμός και αποβολή κοπράνων.
5. Συκώτι ●	● Μάσηση, κατάποση, μερική πέψη αμύλου.

(5 Χ 0.5 μ. = 2.5 μ.) μ: .....

### Ερώτηση 2

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται μερικά από τα μέρη του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα όργανα με τις ενδείξεις 1-10.



(10 Χ 0.25 μ. = 2.5 μ.) μ: .....

### Ερώτηση 3

Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο:

Οι υδατάνθρακες ή αλλιώς **σάκχαρα** (π.χ. άμυλο) εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και **δομικές** ανάγκες του οργανισμού. Κάθε 1 g υδατανθράκων παρέχει **4** Kcal ενέργειας.

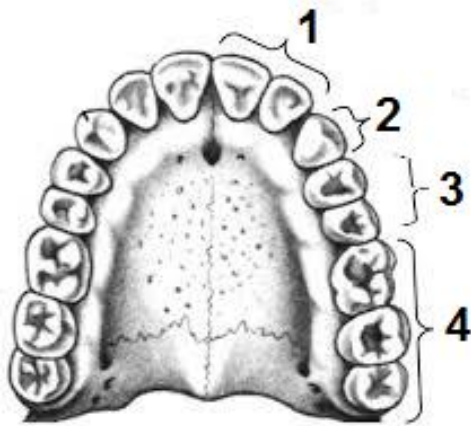
Οι λιπαρές ουσίες ή λιπίδια εξυπηρετούν τόσο ενεργειακές όσο και δομικές ανάγκες του οργανισμού. Αποτελούν επίσης **θερμομονωτικό** υλικό για το σώμα των ζωικών οργανισμών.

Κάθε 1 g λιπιδίων παρέχει **9** Kcal ή 39 KJ ενέργειας.

(5 X 0.5 μ. = 2.5 μ.) μ: .....

### Ερώτηση 4

(α) Να συμπληρώσετε τα είδη των δοντιών στο πιο κάτω σχήμα.



1. **κοπτήρες / τομείς**
2. **κυνόδοντες**
3. **προγόμφιοι**
4. **γομφίοι**

(4 X 0.5 μ. = 2μ.) μ: .....

(β) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους πρόληψης ασθενειών των δοντιών.

**Να αναφέρονται δύο από τα πιο κάτω:**

- **Σωστή διατροφή**
- **Σωστός καθαρισμός των δοντιών / βούρτσισμα/χρήση οδοντικού νήματος**
- **Χρήση φθορίου για πρόληψη της τερηδόνας**
- **Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο**

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**Σύνολο βαθμολογίας Μέρους Α΄: ...../10**

(ακολουθεί το Μέρος Β΄ του εξεταστικού δοκιμίου)

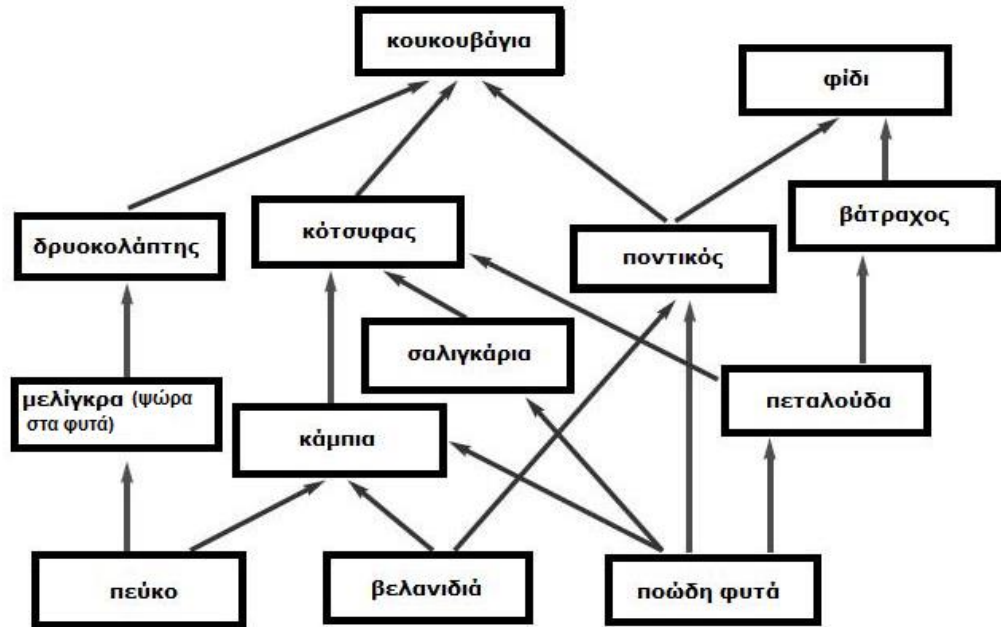
**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 5

Αφού μελετήσετε προσεκτικά το πιο κάτω τροφικό πλέγμα, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



(α) Να αναφέρετε με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα:

- ένα (1) παραγωγό: **πεύκο / βελανιδιά / ποώδη φυτά**
- ένα (1) καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης: **μελίγκρα / κάμπια / ποντικός / πεταλούδα / σαλιγκάρια**
- ένα (1) καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **δρυκολάπτης / κότσυφας / φίδι / κουκουβάγια / βάτραχος**
- ένα (1) καταναλωτή 3<sup>ης</sup> τάξης: **κουκουβάγια / φίδι**

(4 X 0.25 μ. = 1 μ.) μ: .....

(β) Τι παρουσιάζει ένα τροφικό πλέγμα;

**Ένα τροφικό πλέγμα παρουσιάζει το σύνολο των τροφικών σχέσεων σε ένα οικοσύστημα.**

(1 X 1 μ. = 1 μ.) μ: .....

(γ) Να γράψετε δύο (2) τροφικές αλυσίδες με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα που να περιλαμβάνουν τέσσερις οργανισμούς η κάθε μία. Οι οργανισμοί των δυο τροφικών αλυσίδων να είναι διαφορετικοί.

**Δύο τροφικές αλυσίδες από τις ακόλουθες που να μην έχουν όμως ίδιους οργανισμούς:**

**Πεύκο → Μελίγκρα → δρυκολάπτης → κουκουβάγια**

**Βελανιδιά → κάμπια → κότσυφας → κουκουβάγια**

**Ποώδη φυτά → πεταλούδα → βάτραχος → φίδι**

**Ποώδη φυτά → σαλιγκάρια / κάμπια → κότσυφας → κουκουβάγια κ.λ.π.**

(8 X 0.25 μ. = 2 μ.) μ: .....

(δ) Τι ονομάζουμε:

- Πληθυσμό: **Είναι το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή**
- Βιοκοινότητα: **Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.**

(2 X 0.5 μ. = 1 μ.) μ: .....

(ε) (i) Τι ονομάζουμε αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα;

**Όλους τους παράγοντες (εκτός των ζωντανών οργανισμών) που επηρεάζουν ένα οικοσύστημα.**

(1 X 0.5 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(ii) Να αναφέρετε δύο (2) παραδείγματα αβιοτικών παραγόντων.

- **Νερό**
- **Θερμοκρασία κ.λ.π.**

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

## Ερώτηση 6

(α) Ο Ηρακλής πρόσφατα αρρώστησε με γρίπη και ο γιατρός του χορήγησε μόνο ένα αντιπυρετικό φάρμακο. Γιατί δεν του έδωσε αντιβίωση;

**Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Η γρίπη οφείλεται σε ιο. Τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς γιατί οι ιοί δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό.**

(1 X 1 μ. = 1 μ.) μ: .....

(β) Να αναφέρετε δύο (2) διαφορές μεταξύ εμβολίων και αντι-ορών.

**Δύο διαφορές από τις πιο κάτω:**

	<b>Εμβόλια</b>	<b>Αντι-οροί</b>
<b>1.</b>	<b>Περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα μικροβίων</b>	<b>Περιέχουν έτοιμα αντισώματα</b>
<b>2.</b>	<b>Μεγαλύτερη διάρκεια</b>	<b>Προσωρινή άμυνα οργανισμού</b>
<b>3.</b>	<b>Χορηγούνται για προστασία από μελλοντικές επιθέσεις μικροβίων</b>	<b>Χορηγούνται εφόσον ο οργανισμός προσβλήθηκε από το μικρόβιο / άμεση προστασία</b>

(4 X 0.25 μ. = 1 μ.) μ: .....

**(γ)** Να βάλετε στη σωστή σειρά τα πιο κάτω γράφοντας δίπλα από την κάθε πρόταση τους αριθμούς 1-4 αρχίζοντας από το γεγονός που γίνεται πρώτο.

- 2** Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα το οποίο πέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό.
- 4** Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με ενδοκυτταρική πέψη.
- 3** Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.
- 1** Αν το δέρμα τραυματιστεί, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα.

(4 X 0.25 μ. = 1 μ.) μ: .....

**(δ) (i)** Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS.

**Δύο από τους ακόλουθους τρόπους:**

- Με τη σεξουαλική επαφή
- Με μολυσμένες βελόνες τατουάζ ή τρυπήματος π.χ. αυτιών
- Με μετάγγιση μολυσμένου αίματος
- Με μολυσμένες σύριγγες
- Κατά τον τοκετό / θηλασμό

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

**(ii)** Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους δεν μεταδίδεται ο ιός του AIDS.

**Δύο από τους ακόλουθους τρόπους:**

- Με χειραψία
- Με το φτάρνισμα
- Με τη χρήση ίδιων οικιακών σκευών
- Με το φιλί (;)
- Με τα έντομα
- Με τη χρήση ίδιων ειδών υγιεινής

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

**(ε)** Γιατί πλένοντας τα χέρια μας με νερό και σαπούνι, απομακρύνονται περισσότεροι μικροοργανισμοί;  
**Γιατί το σαπούνι απομακρύνει και τη λιπαρή ουσία, το σμίγμα στο δέρμα των χεριών μας όπου κολλάνε οι μικροοργανισμοί.**

(1 X 1 μ. = 1 μ.) μ: .....

**(στ)** Με ποιους τρόπους παρεμποδίζεται στη μύτη η είσοδος μικροοργανισμών (στον ανθρώπινο οργανισμό);

**Στο εσωτερικό της μύτης υπάρχουν βλέννα και τριχίδια που παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες.**

(1 X 1 μ. = 1 μ.) μ: .....

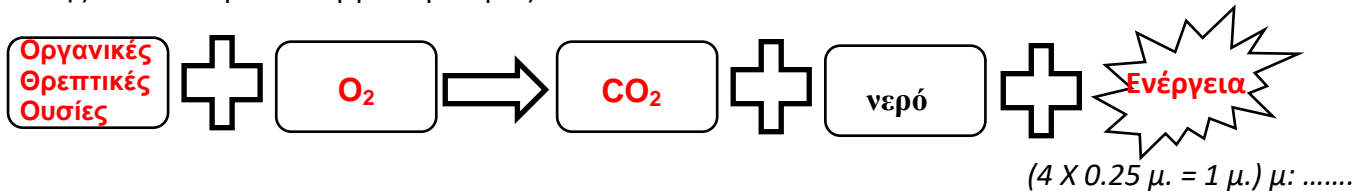
## Ερώτηση 7

(α) Τι ονομάζουμε αναπνοή;

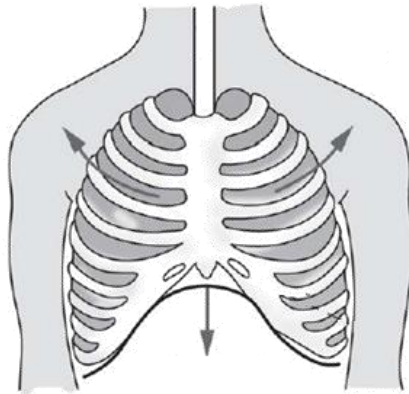
**Αναπνοή είναι το φαινόμενο κατά το οποίο οι οργανισμοί εξασφαλίζουν στα κύτταρά τους την απαραίτητη ενέργεια που χρειάζονται για τις λειτουργίες τους.**

(1 X 0.5 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αναπνοής στα κύτταρα του οργανισμού μας.



(γ) Να παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω σχήμα.



(i) Να γράψετε τι αναπνευστική κίνηση παρουσιάζει.

**Εισπνοή**

(1 X 0.5 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(ii) Να αναφέρετε τι γίνεται κατά την κίνηση αυτή.

**Δύο από τα ακόλουθα:**

- **Είσοδος αέρα**
- **άνοδος πλευρών- θώρακα**
- **κάθοδος διαφράγματος**
- **αύξηση όγκου θωρακικής κοιλότητας.**

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(δ) (i) Να αναφέρετε δύο (2) χρησιμότητες των αδιάλυτων φυτικών ινών.

**Δύο από τα ακόλουθα:**

- **καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος**
- **καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας**
- **προστασία από τον καρκίνο του παχέος εντέρου**

(2 X 0.5 μ. = 1 μ.) μ: .....



(ii) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στην ανίχνευση θρεπτικών ουσιών στις τροφές.

	Θρεπτική ουσία	Δείγμα τροφής	Αντιδραστήριο για ανίχνευση ουσίας	Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή με το δείγμα τροφής	Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με το δείγμα τροφής
1	Απλοί Υδατάνθρακες	Ασπράδι αυγού	<b>Διάλυμα Βενεδικτίνης / benedict</b>	<b>Γαλάζιο</b>	<b>Γαλάζιο</b>
		Χυμός σταφυλιού			<b>Κεραμιδί</b>

(4 X 0.25 μ. = 1 μ.) μ: .....

(iii) Ο Ματθαίος θέλοντας να ανιχνεύσει βιταμίνη C σε φρέσκο χυμό λεμονιού, έκανε τα ακόλουθα δύο (2) πειράματα.

Πείραμα 1<sup>ο</sup>: Έβαλε μερικές σταγόνες ιώδιο μέσα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα με χυμό λεμονιού και παρατήρησε την αλλαγή στο χρώμα του ιωδίου.

Πείραμα 2<sup>ο</sup>: Έβαλε 3 ml υπερμαγγανικό κάλιο μέσα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα με 3 ml φρέσκο χυμό λεμονιού και παρατήρησε την αλλαγή στο χρώμα του υπερμαγγανικού καλίου.

Να γράψετε ποιο από τα δύο πειράματα που έκανε ο Ματθαίος είναι σωστό και να αναφέρετε ένα (1) λόγο που σας οδήγησε σε αυτό το συμπέρασμα.

Σωστό είναι το **2ο** πείραμα γιατί **χρησιμοποιήθηκε το σωστό αντιδραστήριο και η σωστή μέθοδος για την ανίχνευση της βιταμίνης C.**

(0.5 μ. + 1 μ. = 1.5 μ.) μ: .....

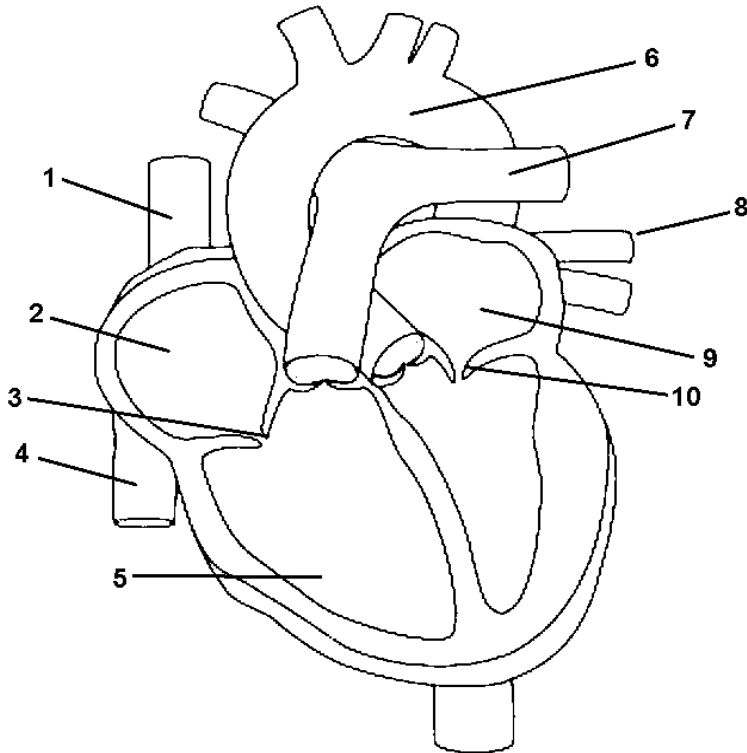
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

Σύνολο βαθμολογίας Μέρους Β΄: ...../18
--

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.**

### Ερώτηση 8

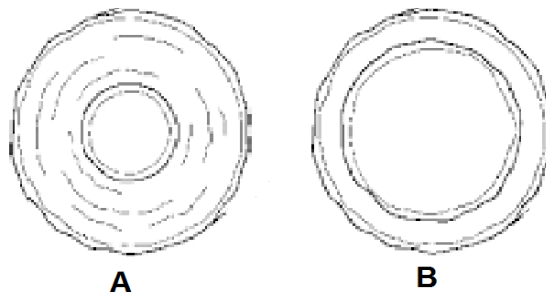
(α) Στο παρακάτω διάγραμμα να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς με τις ενδείξεις 1-10.



1. Άνω κοίλη φλέβα
2. Δεξιός κόλπος
3. Τριγλώχινη βαλβίδα
4. Κάτω κοίλη φλέβα
5. Δεξιά κοιλία
6. αορτή
7. πνευμονική αρτηρία
8. πνευμονικές φλέβες
9. αριστερός κόλπος
10. διγλώχινη ή μητροειδής βαλβίδα

(10 Χ 0.25 μ. = 2.5 μ.) μ: .....

(β) Να μελετήσετε προσεκτικά τις παρακάτω εικόνες Α και Β όπου παρουσιάζονται σε τομή δύο (2) αιμοφόρα αγγεία.



Να ονομάσετε τα αιμοφόρα αγγεία Α και Β και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με βάση την (πιο πάνω) εικόνα.

Το αιμοφόρο αγγείο Α είναι: **αρτηρία** γιατί **έχει παχιά τοιχώματα, έχει ελαστικότερο μυϊκό ιστό, έχει μικρή διάμετρο αυλού (να αναφέρεται ένα από τα προηγούμενα).**

Το αιμοφόρο αγγείο Β είναι: **φλέβα** γιατί **έχει λεπτότερα τοιχώματα, έχει λιγότερο ελαστικό μυϊκό ιστό, έχει μεγαλύτερη διάμετρο αυλού (να αναφέρεται ένα από τα προηγούμενα).**

[(2 Χ 0.25 μ.) + (2 Χ 0.5 μ.) = 1.5 μ.] μ: .....

(γ) Η κυρία Ελπινίκη μετά από εξετάσεις που έκανε, ανακάλυψε ότι έπασχε από αρτηριοσκλήρυνση.

(i) Να γράψετε (αναφέροντας τις δυο αιτίες) πως μπορεί να δημιουργηθεί η ασθένεια αυτή.

**Η αρτηριοσκλήρυνση οφείλεται:**

**Στη συσσώρευση λιπιδίων κυρίως χοληστερόλης (χοληστερίνης) κάτω από το εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών (αθηροσκλήρωση) και στη συσσώρευση ασβεστίου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ελαστικότητα των αγγείων αυτών.**

(2 X 0.5 μ. = 1 μ.) μ: .....

(ii) Ο γιατρός ανέφερε ότι η κυρία Ελπινίκη είχε και στηθάγχη. Τι είναι η στηθάγχη;

**Η στηθάγχη είναι ο πόνος στο στήθος λόγω μειωμένης οξυγόνωσης των κυττάρων του μυοκαρδίου.**

(1 X 0.5 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(iii) Να αναφέρετε δύο (2) παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν υπέρταση.

**Δύο από τα ακόλουθα:**

- παχυσαρκία
- σακχαρώδης διαβήτης
- αυξημένη κατανάλωση αλατιού
- αλκοόλ
- καθιστική ζωή
- κληρονομικότητα

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(δ) (i) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά, ώστε να περιγράφεται η διαδρομή του αίματος κατά τη στεφανιαία κυκλοφορία.

Αορτή  $\Rightarrow$  **στεφανιαίες αρτηρίες**  $\Rightarrow$  **τριχοειδή αγγεία** καρδιάς

$\Rightarrow$  **στεφανιαίες φλέβες**  $\Rightarrow$  Στεφανιαίος κόλπος.

(6 X 0.25 μ. = 1.5 μ.) μ: .....

(ii) Ποιος είναι ο σκοπός της στεφανιαίας κυκλοφορίας;

**Η τροφοδότηση του καρδιακού μυ με αίμα.**

(1 X 0.5 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(iii) Στο εσωτερικό της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων;

**Η μονόδρομη ροή του αίματος.**

(1 X 0.5 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(ε) (i) Ποιος είναι ο ρόλος των ερυθρών αιμοσφαιρίων;

**Η μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα.**

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

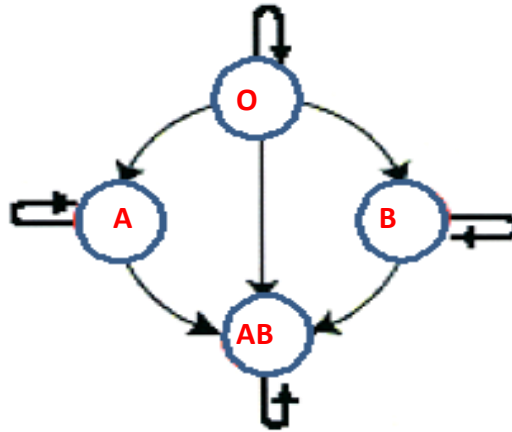
(ii) Ποιος είναι ο ρόλος των αιμοπεταλίων;  
**Παίζουν σημαντικό ρόλο στην πήξη του αίματος.**

(1 X 0.25 μ. = 0.25 μ.) μ: .....

(iii) Ποιος είναι ο ρόλος των λευκών αιμοσφαιρίων;

(1 X 0.25 μ. = 0.25 μ.) μ: .....

(στ) (i) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αιμοδοσίας βάζοντας στους κύκλους τις κατάλληλες ομάδες αίματος.



(4 X 0.25 μ. = 1 μ.) μ: .....

(ii) Η Δάφνη είχε ένα ατύχημα στις διακοπές της και χρειάζεται επείγον αίμα όμως οι γιατροί δεν ξέρουν την ομάδα αίματός της. Τι ομάδα αίματος μπορούν να της μεταγγίσουν αμέσως; Να αναφέρετε μόνο την ομάδα αίματος (όχι τον παράγοντα ρέζους) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μπορούν να της μεταγγίσουν αίμα ομάδας αίματος O γιατί η ομάδα αυτή είναι πανδότης. Αίμα ομάδας αίματος O δεν έχει αντιγόνα, μόνο αντισώματα αντι-A και αντι-B με αποτέλεσμα να μην κινδυνεύει ο δέκτης.**

(2 X 0.25 μ. = 0.5 μ.) μ: .....

(iii)

Άτομο ομάδας αίματος B<sup>+</sup> μπορεί να πάρει αίμα από άτομα ομάδων αίματος (να αναφέρετε και τον παράγοντα ρέζους): **B<sup>+</sup>, B<sup>-</sup>, O<sup>+</sup>, O<sup>-</sup>**

(4 X 0.25 μ. = 1 μ.) μ: .....

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Γ΄

Σύνολο βαθμολογίας Μέρους Γ΄: ...../12

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η Εισηγήτρια

Άννα Σεργίου

Η Διευθύντρια

Χρυστάλλα Κουτσόφτα

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΙΡΗΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>	<b>ΒΑΘ.: ..... / 40</b> <b>ΟΛΟΓΡ.: .....</b> <b>ΥΠΟΓΡ.: .....</b>
<b>ΤΑΞΗ :                    Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> <b>2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....</b>	<b>ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή  
μαύρο.**

**Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

A) Να γράψετε ποιες είναι οι θρεπτικές ουσίες που συμπληρώνουν τις πιο κάτω προτάσεις.

i. Αποτελούν τα πλουσιότερα ενεργειακά υλικά: .....**Λιπαρές ουσίες**.....

ii. Εκτελούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών στον οργανισμό (π.χ. μεταφορά ουσιών, άμυνα του οργανισμού, επιτάχυνση χημικών αντιδράσεων):

.....**Πρωτεΐνες**.....

iii. Αποτελούν αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες για τους φυτικούς οργανισμούς:

.....**Υδατάνθρακες**.....

iv. Αποτελούν βασικά δομικά υλικά πολλών βιολογικών δομών (οστά, δόντια) και εμπλέκονται σε σημαντικές λειτουργίες του οργανισμού:

.....**Άλατα**.....

v. Αποτελούν σπουδαίες αποταμιευτικές ουσίες για τους ζωικούς οργανισμούς:

.....**Λιπαρές ουσίες**.....

(5 X 0.25 = 1.25 μ) μ: .....

B) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στην ανίχνευση διαφόρων θρεπτικών ουσιών σε τρόφιμα.

Η ανίχνευση των απλών σακχάρων στις τροφές γίνεται με τη χρησιμοποίηση διαλύματος

...**Βενεδικτίνης - Benedict**... το οποίο αλλάζει χρώμα και από .....**γαλάζιο**.....

γίνεται ...**κεραμιδί**.....

Η ανίχνευση λιπαρών ουσιών στις τροφές γίνεται με τη χρησιμοποίηση .....**αιθανόλης**.....

και το θετικό αποτέλεσμα γίνεται αντιληπτό από τη δημιουργία ...**λευκού ιζήματος**.....

(5 X 0.25 = 1.25 μ) μ: .....

**Ερώτηση 2**

Να γράψετε ποιες από τις πιο κάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος, γράφοντας δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.

A) Οι αρτηρίες έχουν παχύτερα τοιχώματα .....**ΣΩΣΤΟ**.....

B) Οι αρτηρίες εμφανίζουν σφυγμό .....**ΣΩΣΤΟ**.....

Γ) Οι φλέβες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού ...**ΛΑΘΟΣ**.....

Δ) Οι φλέβες έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό .....**ΛΑΘΟΣ**.....

E) Οι αρτηρίες είναι απαγωγά αγγεία .....**ΣΩΣΤΟ**.....

(5 X 0.5 = 2.5 μ) μ: .....

### Ερώτηση 3

Τελευταία, ήρθε στο σχολείο μας ένας καινούργιος μαθητής. Πολύ γρήγορα έγινε γνωστό ότι είναι φορέας του AIDS. Οι συμμαθητές του άρχισαν να τον αποφεύγουν. Κανένα παιδί δεν ήθελε να καθίσει δίπλα του, και την μέρα της ονομαστικής του γιορτής κανένας δεν τον φίλησε για να του ευχηθεί. Όταν τους κέρασε σοκολάτα όλοι την πέταξαν στον κάλαθο. Μάλιστα το συμβούλιο της τάξης ζήτησε από την διεύθυνση να του απαγορεύσει να χρησιμοποιεί τις τουαλέτες των μαθητών.

Να γράψετε:

A. Τρία (3) λάθη στη συμπεριφορά των μαθητών.

...**Τρία από τα πιο κάτω:**.....

- **Οι συμμαθητές του άρχισαν να τον αποφεύγουν,**
- **Κανένα παιδί δεν ήθελε να καθίσει δίπλα του,**
- **Κανένας δεν τον φίλησε για να του ευχηθεί,**
- **Όλοι πέταξαν την σοκολάτα που τους κέρασε στον κάλαθο.**
- **Ζήτησαν από την διεύθυνση να του απαγορεύσει να χρησιμοποιεί τις τουαλέτες των μαθητών.**

B. Δύο (2) τρόπους με τους οποίους μπορεί να μεταδοθεί το AIDS.

...**Δύο από τα πιο κάτω:**.....

- **Με τη σεξουαλική επαφή,**
- **Με το αίμα (με μετάγγιση αίματος ή με μολυσμένη βελόνα)**
- **Από τη μητέρα στο έμβryo ή στο νεογέννητο με το θηλασμό.**

(5 X 0.5 = 2.5 μ) μ: .....

### Ερώτηση 4

A) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων.

i) Πληθυσμός: .....

...**Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.**.....

ii) Οικοσύστημα: .....

...**Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.**.....

(2 X 0.5 = 1 μ) μ: .....

B) Να αντιστοιχίσετε τους οργανισμούς της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	ΣΤΗΛΗ Β
1. Φυτικοί οργανισμοί	1 → ... <b>Γ</b> ...	Α. Καταναλωτές 3 <sup>ης</sup> τάξης
2. Φυτοφάγοι	2 → ... <b>Β</b> ...	Β. Καταναλωτές 1 <sup>ης</sup> τάξης
3. Σαρκοφάγοι	3 → ... <b>Δ</b> ...	Γ. Παραγωγοί
4. Κορυφαίοι θηρευτές	4 → ... <b>Α</b> ...	Δ. Καταναλωτές 2 <sup>ης</sup> τάξης

(4 X 0.25 = 1 μ) μ: .....

Γ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.

Όταν κατασκευάζουμε μια οικολογική πυραμίδα στην οποία οι οργανισμοί τοποθετούνται στα τροφικά επίπεδα ανάλογα με τη συνολική μάζα του σώματός τους (αφού αφαιρέσουμε το νερό), τότε η πυραμίδα ονομάζεται πυραμίδα ..... **Βιομάζας** .....

Όταν κατασκευάζουμε μια οικολογική πυραμίδα ανάλογα με το ποσό ενέργειας που περιέχεται στους οργανισμούς κάθε τροφικού επιπέδου, τότε η πυραμίδα ονομάζεται πυραμίδα ..... **Ενέργειας** .....

(2 X 0.25 = 0.5 μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 5**

A) Ένα ερυθρό αιμοσφαίριο βρίσκεται στο δεξιό κόλπο της καρδιάς. Να ονομάσετε τις κοιλότητες της καρδιάς και τα αγγεία μέσα από τα οποία θα περάσει μέχρι να καταλήξει στην αορτή.

Δεξιός κόλπος → ..... **Δεξιά κοιλία** ..... → ..... **Πνευμονική αρτηρία** .....  
 → τριχοειδή αγγεία πνευμόνων → ..... **Πνευμονική φλέβα** ..... →  
 ..... **Αριστερός κόλπος** ..... → ..... **Αριστερή κοιλία** ..... → αορτή.

(5 X 0.25 = 1.25 μ) μ: .....

B) Ανάμεσα στον αριστερό κόλπο και την αριστερή κοιλία υπάρχει μια βαλβίδα.

i. Πώς ονομάζεται αυτή η βαλβίδα; ..... **Τριγλώχινη βαλβίδα** .....

ii. Ποιος είναι ο ρόλος της; .....

**Να επιτρέπει στο αίμα να κινείται μόνο προς την μια κατεύθυνση, δηλαδή από τον αριστερό κόλπο προς την αριστερή κοιλία και να μην μπορεί να επιστρέφει πίσω.**

iii. Εκτός από τις βαλβίδες της καρδιάς, βαλβίδες υπάρχουν και σε μια ομάδα αιμοφόρων αγγείων. Ποια είναι αυτά τα αιμοφόρα αγγεία; ..... **Στις φλέβες** .....

(3 X 0.25 = 0.75 μ) μ: .....



Γ) i. Από ποιες κοιλότητες αποτελείται η αριστερή αντλία της καρδιάς;

..... **Από τον αριστερό κόλπο και την αριστερή κοιλία** .....

ii. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος της αριστερής αντλίας.

..... **Να στέλλει το οξυγονωμένο αίμα σε όλο το σώμα για να δώσει το οξυγόνο και να πάρει το διοξείδιο του άνθρακα.** .....

(2 X 0.5 = 1 μ) μ: .....

Δ) Ο κ. Αριστοφάνης επισκέφτηκε το γιατρό του και, όταν αυτός του μέτρησε την πίεση, του ανακοίνωσε ότι η συστολική πίεση του αίματός του είναι 160 mm Hg (16) και η διαστολική 100 mm Hg (10).

Πώς ονομάζεται το πρόβλημα υγείας που παρουσιάζει ο κ. Αριστοφάνης όσον αφορά την αρτηριακή του πίεση; ..... **Υπέρταση** .....

(0.25 μ) μ: .....

Ε) Να εξηγήσετε σε τι εξυπηρετεί το λεπτό τοίχωμα των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων (μόνο μια στιβάδα κυττάρων).

..... **Στην πιο εύκολη ανταλλαγή ουσιών ανάμεσα στο αίμα και τα κύτταρα των ιστών του σώματος.** .....

(1 μ) μ: .....

Στ) i. Πώς ονομάζεται η πάθηση που παρουσιάζει

το διπλανό σχήμα; .. **Αθηροσκλήρωση (Αρτηριοσκλήρυνση)**

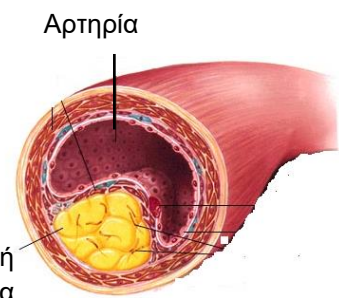
ii. Να ονομάσετε ένα είδος επέμβασης που χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της πιο πάνω πάθησης.

**Αγγειοπλαστική με μπαλονάκι ή Παρακαμπτήρια επέμβαση**

iii. Να γράψετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης αυτής της πάθησης.

**Τρία από τα πιο κάτω:**

- ..... • **Σωστή διατροφή με λίγα ζωικά λίπη** .....
- ..... • **Αποφυγή καπνίσματος** .....
- ..... • **Μειωμένη πρόσληψη αλκοόλ** .....
- ..... • **Άσκηση** .....



(5 X 0.25 = 1.25 μ) μ: .....

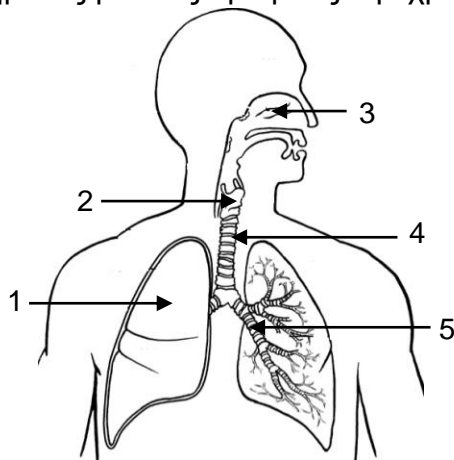
Z) Η κ. Ιφιγένεια τραυματίστηκε σε τροχαίο δυστύχημα και μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο. Λόγω της μεγάλης αιμορραγίας που παρουσίαζε, οι γιατροί αποφάσισαν να της κάνουν μετάγγιση αίματος. Η κ. Ιφιγένεια ανήκει στην Α ομάδα αίματος. Από ποια (ή ποιες) ομάδες αίμα μπορούν να δώσουν αίμα στην κ. Ιφιγένεια; (να μην λάβετε υπ' όψιν τον παράγοντα Ρέζους)

..... **Από τις ομάδες Α και Ο.** .....

(0.5 μ) μ: .....

### Ερώτηση 6

A) Να γράψετε στον πιο κάτω πίνακα τα ονόματα των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος με τους αριθμούς 1 μέχρι 5.



- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1. | <b>Πνεύμονας</b> .....          |
| 2. | <b>Λάρυγγας</b> .....           |
| 3. | <b>Ρινικές κοιλότητες</b> ..... |
| 4. | <b>Τραχεία</b> .....            |
| 5. | <b>Βρόγχοι</b> .....            |

(5 X 0.25 = 1.25 μ) μ: .....

B) Να εξηγήσετε σε τι χρησιμεύουν:

-Οι τρίχες που βρίσκονται στις ρινικές κοιλότητες: .....

..... **Καθαρίζουν τον εισπνεόμενο αέρα από σκόνες και μικρόβια** .....

-Τα αιμοφόρα αγγεία που υπάρχουν στο βλεννογόνο που καλύπτει εσωτερικά τις ρινικές κοιλότητες: .....

..... **Με το αίμα θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα** .....

-Η βλέννα που παράγεται από τα κύτταρα του βλεννογόνου των ρινικών κοιλοτήτων:

..... **Υγραίνει και καθαρίζει τον εισπνεόμενο αέρα από σκόνες και μικρόβια** .....

(1 μ) μ: .....

Γ) Να εξηγήσετε γιατί:

i. Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους: .....

..... **Για να μένει πάντα ανοικτή ώστε να μπορεί να περνά ο αέρας.** .....

ii. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι έχουν σχήμα μισού κρίκου: .....

..... **Για να διευκολύνεται η διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση της τροφής.** .....

(2 X 0.5 = 1 μ) μ: .....

Δ) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω πρόταση.

Κατά την εισπνοή ο αέρας εισέρχεται μέσα στους πνεύμονες γιατί το διάφραγμα κινείται προς .....**τα κάτω**....., οι πλευρές κινούνται προς .....**τα πάνω**..... και η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας .....**αυξάνεται**.....  
(3 X 0.25 = 0.75 μ) μ: .....

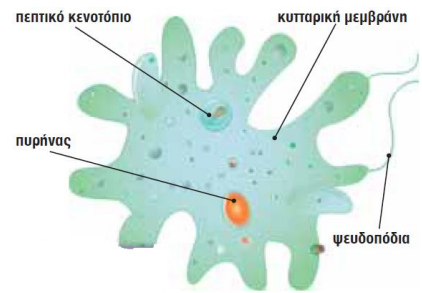
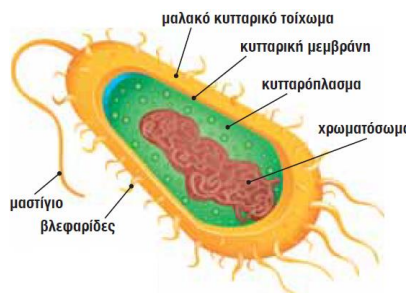
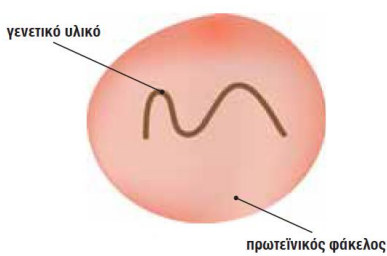
Ε) Να γράψετε δυο (2) ομοιότητες και δυο (2) διαφορές ανάμεσα στην αερόβια και την αναερόβια αναπνοή.

Ομοιότητες: ...**1. Και στις δύο διασπάζεται η γλυκόζη.**.....  
.....**2. Και στις δυο απελευθερώνεται ενέργεια.**.....

Διαφορές: **1. Στην αερόβια συμμετέχει το οξυγόνο ενώ στην αναερόβια δεν συμμετέχει.**  
.....**3. Στην αναερόβια παράγεται γαλακτικό οξύ ενώ στην αερόβια δεν παράγεται.**  
(2 X 1 = 2 μ) μ: .....

### Ερώτηση 7

Α) Να ονομάσετε τους μικροοργανισμούς Α, Β και Γ που παρουσιάζουν τα πιο κάτω σχήματα.



Α: .....**Ιός**.....      Β: .....**Βακτήριο**.....      Γ: .....**Πρωτόζωο (Πρώτιστα)**.....  
(3 X 0.5 = 1.5 μ) μ: .....

Β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω λέξεις.

Στην .....**τρίτη**..... γραμμή άμυνας ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν τα μικρόβια μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων τους και φτιάχνουν .....**αντισώματα**..... που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.

Στην .....**πρώτη**..... γραμμή άμυνας το δέρμα με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος και του ιδρώτα που εκκρίνει παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα.

Στην .....**δεύτερη**..... γραμμή άμυνας τα .....**φαγοκύτταρα**..... αρχικά περιβάλλουν με την κυτταρική τους μεμβράνη ένα βακτήριο, το ενσωματώνουν στο εσωτερικό τους και ακολούθως διασπούν τα μακρομόρια του βακτηρίου με μικρομόρια.

Η όλη διαδικασία ονομάζεται .....**φαγοκυττάρωση**.....  
(6 X 0.25 = 1.5 μ) μ: .....

Γ) Να εξηγήσετε σε τι διαφέρουν τα εμβόλια από τους αντι-ορούς.

..Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματα των μικροβίων τα οποία προκαλούν την παραγωγή αντισωμάτων που προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις αυτών των μικροβίων.

Οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν απομονωθεί από το αίμα ζώων που εμβολιάστηκαν με συγκεκριμένα μικρόβια και χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.

(2 X 1 = 2 μ) μ: .....

Δ) Να εξηγήσετε πότε οι μικροοργανισμοί ονομάζονται:

i) παθογόνοι: ..Είναι οι μικροοργανισμοί που είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο.

ii) σαπρόφυτα: ..Είναι οι μικροοργανισμοί που προσβάλλουν νεκρούς οργανισμούς.

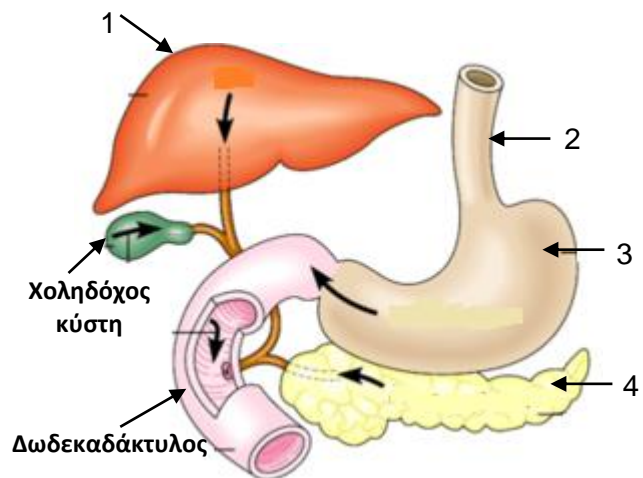
(2 X 0,5 = 1 μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.**

### Ερώτηση 8

A) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τα μέρη του πεπτικού συστήματος που σημειώνονται με τους αριθμούς 1 μέχρι 4.

1. .. <b>Συκώτι</b> .....
2. .. <b>Οισοφάγος</b> .....
3. .. <b>Στομάχι</b> .....
4. .. <b>Πάγκρεας</b> .....



(4 X 0.25 = 1μ) μ: .....

B) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.

Στη χοληδόχο κύστη αποθηκεύεται προσωρινά ένα πράσινο υγρό που ονομάζεται

.....**Χολή**.....

Ο ρόλος (η δράση) αυτού του πράσινου υγρού είναι .....

.....**Η γαλακτοματοποίηση των λιπαρών ουσιών (η μετατροπή της μεγάλης μάζας λίπους της τροφής που φτάνει στο λεπτό έντερο σε μικρά σφαιρίδια)**.....

(2 X 0.5 = 1μ) μ: .....

Γ) Να εξηγήσετε δυο (2) λειτουργίες του παχέος (χοντρού) εντέρου.

- Δύο 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 έντερο παράγουν βιταμίνες

(2 X 0.5 = 1 μ) μ: .....

Δ) Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις.

i) Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος συναντούμε τις πτυχές, τις λάχνες και τις μικρολάχνες; ..στο λεπτό έντερο

ii) Ποιος είναι ο ρόλος τους; ..

**Αυξάνουν την απορροφητική επιφάνεια του λεπτού εντέρου.**

(2 X 0.5 = 1 μ) μ: .....

Ε) Στο σάλιο υπάρχουν δυο ένζυμα. Να γράψετε πώς λέγεται το καθένα και ποιος είναι ο ρόλος του καθενός.

1. Το ένζυμο αμυλάση (ή πτυαλίνη) συμβάλλει στην περιορισμένη

διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα

2. Το ένζυμο λυσοζύμη καταπολεμά τα παθογόνα βακτήρια που

εισέρχονται στο στόμα

(2 X 0.5 = 1 μ) μ: .....

Στ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

ΕΝΖΥΜΟ	ΟΡΓΑΝΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΖΥΜΟΥ	ΑΡΧΙΚΟ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΟ	ΤΕΛΙΚΑ ΜΙΚΡΟΜΟΡΙΑ
Πεψίνη	Στομάχι	Πρωτεΐνες	Αμινοξέα
Παγκρεατική Αμυλάση	Πάγκρεας	Άμυλο	Γλυκόζη
Παγκρεατική Λιπάση	Πάγκρεας	Λιπαρές ουσίες	Γλυκερόλη και 3 Λιπαρά οξέα
Νουκλεάση	Πάγκρεας	Νουκλεϊνικά οξέα	Νουκλεοτίδια

(12 X 0.25 = 3 μ) μ: .....

Z) i) Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός των δοντιών ενός ενήλικα; .....**32**..... (0.25 μ) μ: .....

ii) Να γράψετε πώς λέγονται οι τέσσερις ομάδες (είδη) στις οποίες χωρίζονται τα δόντια.

1. **Κοπτήρες (ή τομείς)**.....

2. **Κυνόδοντες**.....

3. **Προγόμφιοι**.....

4. **Γαμφίοι**.....

(0.25 X 4 = 1 μ) μ: ...

iii) Ποιες ομάδες είναι υπεύθυνες για το άλεσμα της τροφής;

.....**Οι προγόμφιοι και οι γομφίοι**..... (0.5 μ) μ: .....

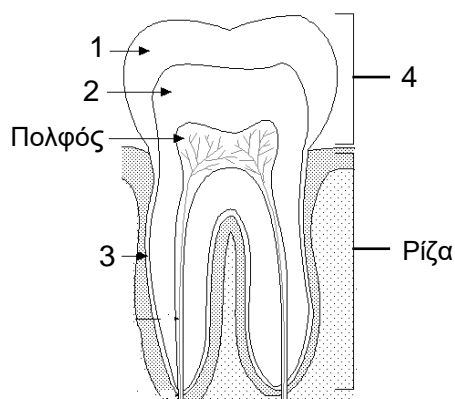
iv) Να συμπληρώσετε τα μέρη του δοντιού 1 μέχρι 4 που είναι σημειωμένα στην τομή δοντιού που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

1. **Αδαμαντίνη ουσία**.....

2. **Οδοντίνη ουσία**.....

3. **Οστέϊνη ουσία**.....

4. **Μύλη**.....



(4 X 0.25 = 1 μ) μ: .....

v) Στο εσωτερικό των δοντιών υπάρχει ο πολφός που είναι ένας ιστός που αποτελείται από νεύρα και αγγεία. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος του.

.....**Συμβάλλει στη θρέψη, την άμυνα και την αίσθηση του δοντιού.**.....  
.....  
.....

(0.75 μ) μ: .....

vi) Να γράψετε τα ονόματα δυο (2) παθήσεων των δοντιών.

1. **Δύο από τα πιο κάτω: Τερηδόνα, Οδοντική μικροβιακή πλάκα, Νέκρωση**.....

2. **πολφού, Ακρορριζικό απόστημα, Ουλίτιδα, Περιοδοντικό απόστημα**.....

(2 X 0.25 = 0,5 μ) μ: .....

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

A. Θωμά

Αδάμος Αδάμου Β.Δ.

Π. Καλλής

Η ΔΙΕΘΥΝΤΡΙΑ

Άννα Προξένου

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ Α΄ ΑΓΙΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΠΑΦΟΥ**

**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2015-2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>	<b>ΒΑΘ. :...../40</b> <b>ΟΛΟΓΡ. : .....</b> <b>ΥΠΟΓΡ. : .....</b>
<b>ΤΑΞΗ: Γ΄</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> <b>06/06/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> <b>2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....</b>	<b>ΤΜΗΜΑ:.....ΑΡ. : .....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1-5 που φαίνονται στη στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τους διάφορους τρόπους δράσης για παρεμπόδιση μικροβίων Α-Ε, που φαίνονται στη στήλη Β

Στήλη Α: Όργανο		Αντιστοίχιση	Στήλη Β: Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων	
1.	Μάτια	1. - Β	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.	Α
2.	Στομάχι	2. - Γ	Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια.	Β
3.	Δέρμα	3. - Α	Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	Γ
4.	Στόμα	4. - Ε	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	Το σάλιο, με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια.	Ε

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ:.....

**Ερώτηση 2**

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, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην σωστή απάντηση (π.χ. **Α**)

(α) Η ολοκλήρωση της πέψης των τροφών και η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών γίνεται:

- Α. στο στομάχι και στο λεπτό έντερο
- Β. στο δωδεκαδάκτυλο και στο παχύ έντερο
- Γ. μόνο στο λεπτό έντερο
- Δ. στον οισοφάγο και στο λεπτό έντερο
- Ε. μόνο στο στομάχι.



(β) Η πιο κάτω δήλωση **δεν** αφορά διαδικασία που γίνεται στο παχύ (χοντρό) έντερο του ανθρώπινου οργανισμού:

- A. Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών
- B. Παραγωγή βιταμίνης K
- Γ. Σχηματισμός κοπράνων
- Δ. Απορρόφηση βιταμινών, αλάτων και νερού
- Ε. Πέψη των υδατανθράκων.

(γ) Η πιο κάτω δήλωση είναι ορθή για τη χολή:

- A. Παράγεται στο πάγκρεας και γαλακτοματοποιεί τα λίπη
- B. Παράγεται στο έντερο και αυξάνει τον όγκο του εντερικού χυλού
- Γ. Παράγεται στο συκώτι και βοηθά στην πέψη του αμύλου και των πρωτεϊνών
- Δ. Παράγεται στο συκώτι και γαλακτοματοποιεί τα λίπη
- Ε. Παράγεται στο συκώτι και ρυθμίζει την οξύτητα του εντερικού χυλού.

(δ) Οι γλυκόζες αποτελούν μικρομόρια των μακρομορίων που ονομάζονται:

- A. πρωτεΐνες
- B. λιπαρές ουσίες
- Γ. υδατάνθρακες
- Δ. νουκλεϊνικά οξέα
- Ε. κανένα από τα πιο πάνω

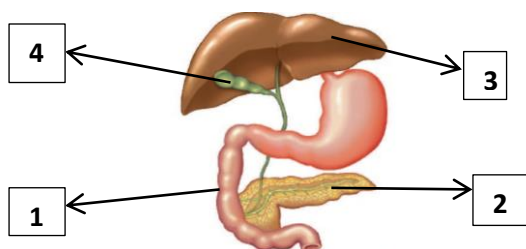
(ε) Η πιο κάτω δήλωση **δεν** αφορά διαδικασία που γίνεται στο στομάχι του ανθρώπινου οργανισμού:

- A. Αποθήκευση μεγάλης ποσότητας τροφής
- B. Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού
- Γ. Μερική πέψη των πρωτεϊνών
- Δ. Καταστροφή μικροβίων που υπάρχουν στις τροφές
- Ε. Μερική πέψη νουκλεϊνικών οξέων.

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ:.....

### Ερώτηση 3

(α) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει μέρος του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα όργανα 1 μέχρι 4 συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	Λεπτό έντερο (δωδεκαδάκτυλο)
2.	Πάγκρεας
3.	Συκώτι
4.	Χοληδόχος κύστη

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

(β) Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος συναντάται η κάθε μια από τις πιο κάτω ασθένειες;

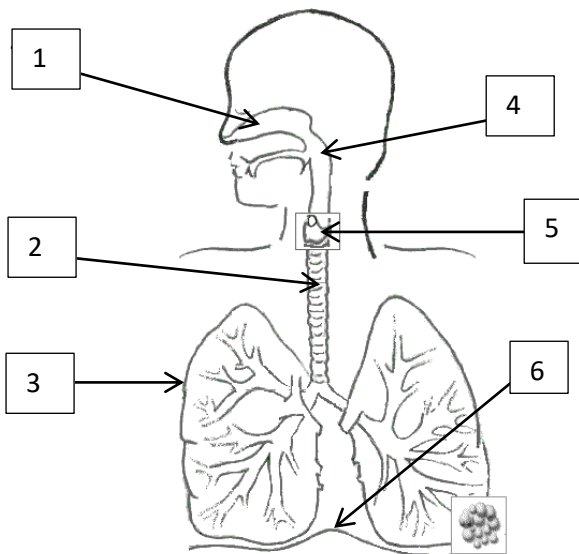
Ασθένεια	Όργανο στο οποίο συναντάται
Δυσκοιλιότητα	Παχύ έντερο
Γαστρίτιδα	Στομάχι

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ:.....

#### Ερώτηση 4

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 διπλανό πίνακα



A/A	Όργανο
1.	Ρινική κοιλότητα
2.	Τραχεία
3.	Πνεύμονας
4.	Φάρυγγας
5.	Λάρυγγας
6.	Διάφραγμα

(6 X 0.25 μ = 1.5 μ) μ:.....

(β) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους πρέπει να εισπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα.

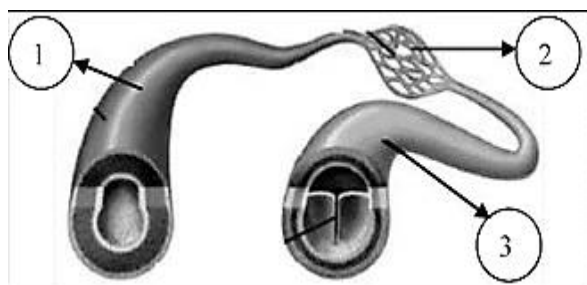
1. Για να καθαρίζεται ο αέρας από σκόνες και μικρόβια
2. Για να θερμαίνεται ο αέρας
3. Για να υγραίνεται ο αέρας

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

**Ερώτηση 5**

(α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τα τρία είδη αιμοφόρων αγγείων (1 μέχρι 3). Να τα ονομάσετε , συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα.



A/A	Είδος αιμοφόρου αγγείου
1.	Αρτηρία
2.	Τριχοειδή αγγεία
3.	Φλέβα

(3 X 0.5 μ = 1,5 μ) μ:.....

(β) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών, συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.

A/A	ΑΡΤΗΡΙΕΣ	ΦΛΕΒΕΣ
1.	Έχουν παχύτερο και ελαστικότερο τοίχωμα	Έχουν λεπτότερο και λιγότερο ελαστικό τοίχωμα
2.	Έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού	Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο αυλού
3.	Δεν έχουν βαλβίδες	Έχουν βαλβίδες

(3 X 1 μ = 3 μ) μ:.....

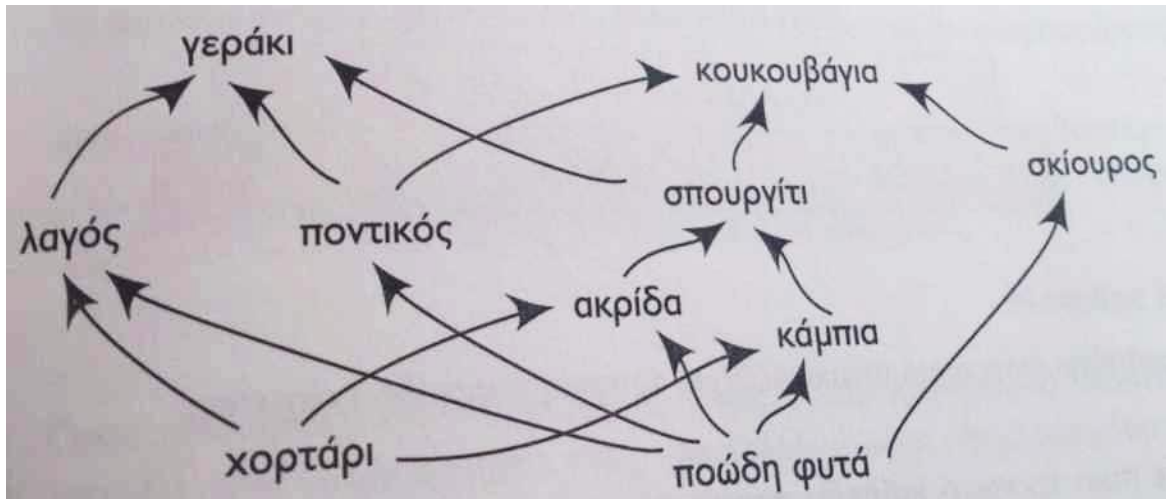
(γ) Τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται για 2 εκατομμύρια θανάτους στην Ευρώπη κάθε χρόνο. Προσβάλλουν την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία και εμφανίζονται με διάφορες μορφές , όπως η υπέρταση, η στεφανιαία νόσος (αρτηριοσκλήρυνση), η καρδιακή ανεπάρκεια κ.λπ. Να αναφέρετε τρεις (3) τρόπους πρόληψης των καρδιαγγειακών νοσημάτων.

- i. Διακοπή καπνίσματος
- ii. Καθημερινή σωματική άσκηση
- iii. Σωστή διατροφή με βάση την μεσογειακή διατροφή

(3 X 0.5 μ = 1,5 μ) μ:.....

## Ερώτηση 6

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει τροφικό πλέγμα σε ένα δασικό οικοσύστημα. Αφού το μελετήσετε να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) Να ονομάσετε:

- i) Έναν παραγωγό: **χορτάρι, πωώδη φυτά.**
- ii) Έναν καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης: **λαγός, ποντικός, κάμπια κ.λπ.**
- iii) Έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **σπουργίτι.**
- iv) Έναν κορυφαίο θηρευτή: **γεράκι, κουκουβάγια.**

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

(β) i) Πόσα τροφικά επίπεδα υπάρχουν στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα;

4

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

ii) Με βάση ποιο κριτήριο καθορίζονται τα τροφικά επίπεδα σε ένα οικοσύστημα;

**Με βάση την τροφή τους (με ποιους οργανισμούς τρέφονται ή αν παράγουν οι ίδιοι την τροφή τους).**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

(γ) Να γράψετε τον ορισμό για τον όρο οικοσύστημα.

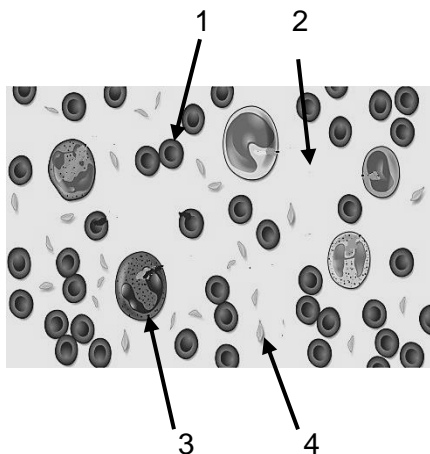
**Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.**

(1 X 2 μ = 2 μ) μ:.....

## Ερώτηση 7

Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν το αίμα και τα συστατικά του.

(α) Στην παρακάτω εικόνα να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος 1 μέχρι 4 συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα.



A/A	Συστατικό του αίματος
1.	Ερυθρά αιμοσφαίρια
2.	Πλάσμα
3.	Λευκά αιμοσφαίρια
4.	Αιμοπετάλια

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

(β) Να αναφέρετε τη λειτουργία (ρόλο) των πιο κάτω έμμορφων συστατικών του αίματος στον ανθρώπινο οργανισμό:

- i) Ερυθρά αιμοσφαίρια: **Μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς και απομάκρυνση διοξειδίου του άνθρακα.**
- ii) Λευκά αιμοσφαίρια: **Καταπολεμούν τα μικρόβια με φαγοκυττάρωση και παραγωγή αντισωμάτων.**

(2 X 1 μ = 2 μ) μ:.....

(γ) i) Οι ομάδες αίματος καθορίζονται από την παρουσία, ή μη, ειδικών πρωτεϊνών που βρίσκονται στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Με βάση τις πρωτεΐνες αυτές, έχουν προσδιοριστεί τέσσερις ομάδες αίματος. Να τις ονομάσετε.

**A, B, AB, O**

( 4 X 0.25 μ = 1 μ) μ:.....

ii) Να εξηγήσετε τι σημαίνει αιμοδοσία και γιατί είναι σημαντικό να είναι κάποιος αιμοδότης.

**Αιμοδοσία είναι η εθελοντική προσφορά αίματος από έναν άνθρωπο σε έναν άλλο. Είναι πολύ σημαντικό να είναι κάποιος αιμοδότης, διότι μπορεί να βοηθήσει τους συνανθρώπους του, που χρειάζονται αίμα λόγω ασθένειας ή ατυχήματος, σώζοντας ακόμα και τη ζωή τους.**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

**ΜΕΡΟΣ Γ':** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.

**Ερώτηση 8**

(α) Ο Γιώργος και η Μαρία είναι μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου. Στο εργαστήριο Βιολογίας έκαναν το ακόλουθο πείραμα, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Πήραν τρία (3) τρυβλία πετρί (petri) και τα αριθμησαν από το 1 μέχρι το 3. Στη συνέχεια πρόσθεσαν σε αυτά ζάχαρη, αλεύρι και αλάτι όπως φαίνεται πιο κάτω. Ακολούθως έριξαν πάνω στη ζάχαρη, το αλεύρι και το αλάτι, από 10 ml θειικού οξέος (το πυκνό θειικό οξύ είναι ισχυρό αφυδατικό μέσο) και έκαναν τις χρωματικές παρατηρήσεις τους συγκρίνοντας το χρώμα που απέκτησε η ζάχαρη, το αλεύρι και το αλάτι με το χρώμα του κάρβουνου.

Τρυβλίο πετρί (petri) αρ. 1	Τρυβλίο πετρί (petri) αρ. 2	Τρυβλίο πετρί (petri) αρ. 3
 10g ζάχαρη	 10g αλεύρι	 10g αλάτι

Με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

i) Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο (2) παράγοντες του πειράματος που ο Γιώργος και η Μαρία κράτησαν σταθερούς, έναν (1) παράγοντα που άλλαξαν και έναν (1) παράγοντα που μέτρησαν.

Α/Α	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ		
	Παράγοντες που κράτησαν σταθερούς	Παράγοντας που άλλαξαν	Παράγοντας που μέτρησαν
1.	Ποσότητα θειικού οξέος	Είδος υλικού σε κάθε τρυβλίο	Αλλαγή στο χρώμα του υλικού
2.	Ποσότητα υλικού		

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

ii) **Με βάση το πείραμα** που έκαναν ο Γιώργος και η Μαρία ποια από τις πιο κάτω δηλώσεις μπορεί να είναι η αρχική τους υπόθεση; Να **την υπογραμμίσετε** και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

- A. Το πυκνό θειικό οξύ αφαιρεί νερό από τα σώματα.
- B. Η ζάχαρη και το αλεύρι περιέχουν άνθρακα, ενώ το αλάτι όχι.**
- Γ. Η ζάχαρη και το αλάτι περιέχουν άνθρακα, ενώ το αλεύρι όχι.
- Δ. Το θειικό οξύ προκαλεί εγκαύματα όταν έρθει σε επαφή με το δέρμα.

**Αιτιολόγηση:**

Οι μαθητές στο πείραμα συγκρίνουν το χρώμα των δειγμάτων με το χρώμα του κάρβουνου το οποίο αποτελείται κυρίως από άνθρακα. Γνωρίζουν επίσης ότι το πυκνό θειικό οξύ αφαιρεί νερό από τα σώματα και ότι το αλάτι δεν περιέχει άνθρακα. Έτσι το μαύρο χρώμα στα δείγματα μετά την επαφή τους με το θειικό οξύ υποδηλώνει την ύπαρξη άνθρακα στο δείγμα.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:.....

iii) Ο Γιώργος και η Μαρία έκαναν τις ακόλουθες χρωματικές παρατηρήσεις στα τρία τρυβλία πετρί.

	Τρυβλίο πετρί (petri) αρ. 1	Τρυβλίο πετρί (petri) αρ. 2	Τρυβλίο πετρί (petri) αρ. 3
<b>Χρωματική παρατήρηση</b>	Η ζάχαρη απέκτησε μαύρο χρώμα	Το αλεύρι απέκτησε μαύρο χρώμα	Το αλάτι δεν άλλαξε χρώμα

Με βάση τις πιο πάνω χρωματικές παρατηρήσεις **να υπογραμμίσετε** το/τα συμπεράσματα το/τα οποίο/α θεωρείτε ότι προκύπτει/ουν από τις πιο πάνω παρατηρήσεις.

- A. Η ζάχαρη και το αλάτι περιέχουν άνθρακα ενώ το αλεύρι όχι.
- B. Το αλεύρι και το αλάτι περιέχουν άνθρακα ενώ η ζάχαρη όχι.
- Γ. **Η ζάχαρη και το αλεύρι ανήκουν στις οργανικές ουσίες.**
- Δ. **Η ζάχαρη και το αλεύρι περιέχουν άνθρακα ενώ το αλάτι όχι.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

iv) Η ζάχαρη και το αλεύρι είναι τροφές πλούσιες σε υδατάνθρακες. Να γράψετε τον κυριότερο ρόλο των υδατανθράκων στον ανθρώπινο οργανισμό.

**Εξυπηρετούν κυρίως ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

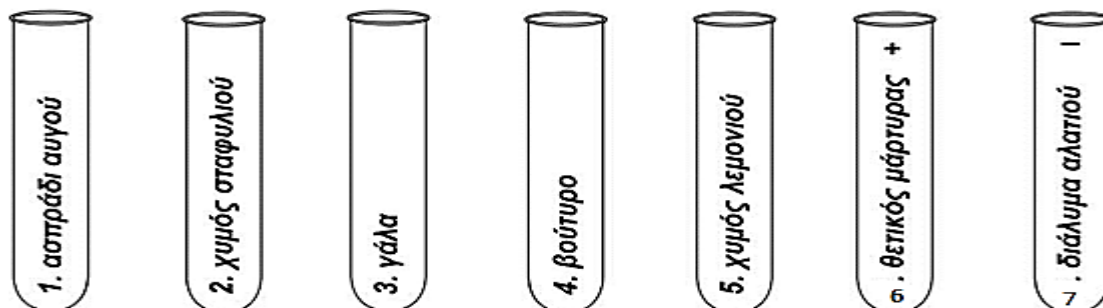
v) Να αναφέρετε τη βασική διαφορά που παρουσιάζουν φυτά και ζώα ως προς τον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζουν την τροφή τους.

**Τα φυτά είναι αυτότροφοι οργανισμοί δηλ. φτιάχνουν μόνα τους την τροφή τους ενώ τα ζώα είναι ετερότροφοι οργανισμοί δηλ. παίρνουν έτοιμη την τροφή τους από το περιβάλλον τους**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

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

διάλυμα Βενεδικτίνης (Benedict)/γαλάζιο, διάλυμα θειικού χαλκού ( $\text{CuSO}_4$ )/γαλάζιο, διάλυμα υδροξειδίου νατρίου ( $\text{NaOH}$ ), αιθανόλη/διαυγές και διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου ( $\text{KMnO}_4$ )/ιώδες



Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

i) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αφορά ανίχνευση θρεπτικών ουσιών στο χυμό λεμονιού και στο χυμό σταφυλιού.

Δείγμα τροφής	Αντιδραστήριο	Αρχικό χρώμα αντιδραστηρίου	Τελικό χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή με την τροφή	Θρεπτική ουσία που υπάρχει στην τροφή
Χυμός λεμονιού	Υπερμαγγανικό κάλιο	ιώδες	Αποχρωματίζεται	Βιταμίνη C
Χυμός σταφυλιού	Διάλ. Benedict	Γαλάζιο	Κεραμιδί	Απλά σάκχαρα

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ:.....

ii) Να εξηγήσετε γιατί ο δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 6 ονομάστηκε θετικός μάρτυρας και ποια η χρησιμότητά του;

**Διότι περιέχει την θρεπτική ουσία που θέλουμε να ανιχνεύσουμε και το χρώμα του μετά την προσθήκη του αντιδραστηρίου αποτελεί ένδειξη θετικού αποτελέσματος.**

**Επίσης μπορούμε να δούμε αν το αντιδραστήριο λειτουργεί σωστά.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

γ) i) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται απαραίτητα τροφή.

1. Για να εξασφαλίζουν την απαραίτητη ενέργεια που χρειάζονται.
2. Για να εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες για την ανάπτυξη τους.

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....



ii) Ο ρόλος των φυτικών ινών είναι πολύ σημαντικός στη διατροφή και στη διατήρηση της υγείας μας. Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους οι φυτικές ίνες είναι απαραίτητες στη διατροφή μας.

1. Μειώνουν την απορρόφηση των λιπιδίων των τροφών.
2. Καταπολεμούν τη δυσκοιλιότητα
3. Προστατεύουν από τον καρκίνο του παχέος εντέρου.

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

iii) Να γράψετε δύο (2) βασικούς κανόνες υγιεινής διατροφής με βάση την πυραμίδα μεσογειακής διατροφής.

1. Καθημερινά πρέπει να τρώμε πολλά φρούτα και λαχανικά
2. Λίγες φορές τον μήνα πρέπει να καταναλώνουμε κόκκινο κρέας
3. Καθημερινά να τρώμε δημητριακά ολικής αλέσεως
4. Λίγες φορές την εβδομάδα να τρώμε όσπρια

(1 X 1 μ = 1 μ) μ:.....

**ΤΕΛΟΣ**

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

.....

Κώστας Κωνσταντίνου

.....

Φαίδρα Ιωακείμ - Γεωργίου

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ (ΒΔ)

.....

Βέρα Καρακούλλη

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....

Μιλτιάδης Κκέλης

**ΝΙΚΟΛΑΪΔΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2015-2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>	<b>ΒΑΘ. : ..... /40</b> <b>ΟΛΟΓΡ. : .....</b> <b>ΥΠΟΓΡ. : .....</b>
<b>ΤΑΞΗ : Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 06/06/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : .....</b>	<b>ΤΜΗΜΑ : ..... ΑΡ. : .....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

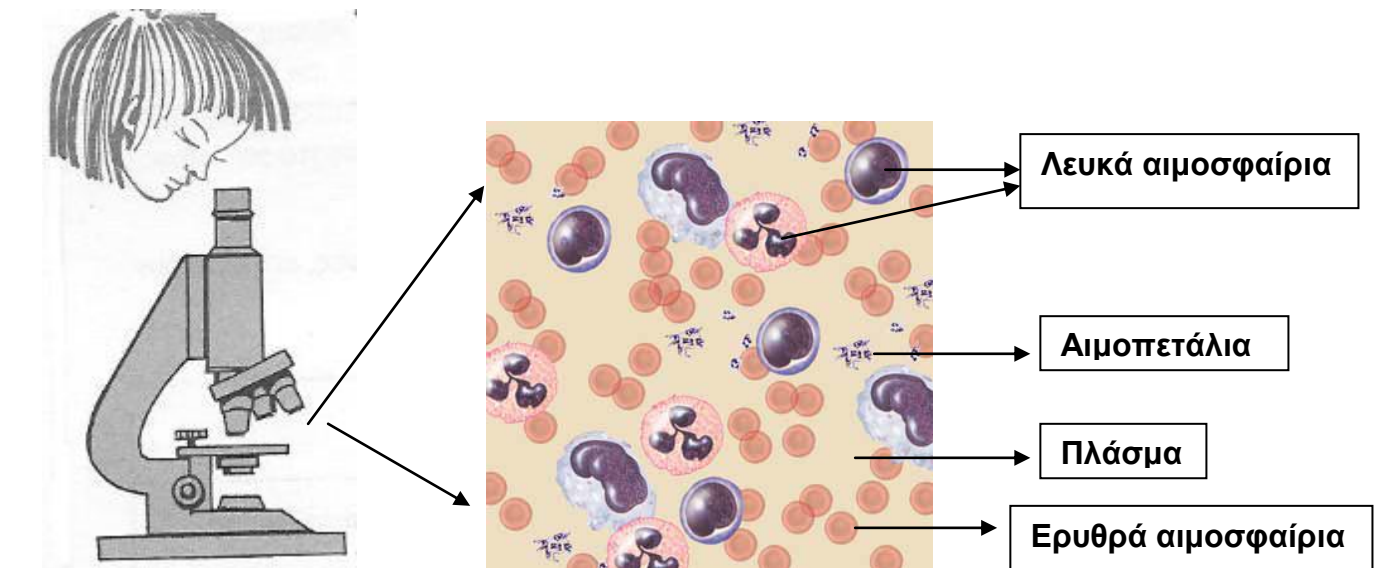
Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

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

**Ερώτηση 1:**

Μετά από μικροσκοπική παρατήρηση σας δίνονται σε εικόνα τα συστατικά του αίματος.



Ποιο από τα πιο πάνω συστατικά

( $5 \times 0.5 = 2.5\mu$ )

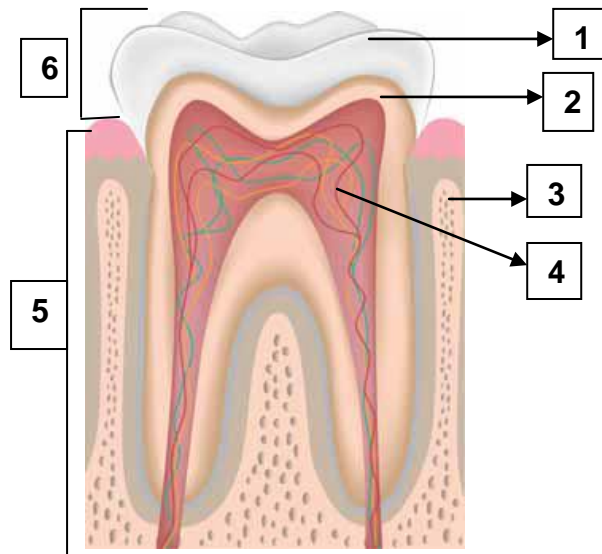
(Σημείωση: ένα συστατικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απάντηση περισσότερο από μία φορά ή και καθόλου)

- α. βοηθά στην καταπολέμηση των μικροβίων; **Λευκά αιμοσφαίρια**
- β. μεταφέρει το οξυγόνο από τους πνεύμονες στα κύτταρα των ιστών; **Ερυθρά αιμοσφ.**
- γ. βοηθά στην πήξη του αίματος; **αιμοπετάλια**
- δ. αποτελείται κατά 90% από νερό; **πλάσμα**
- ε. διαθέτει πυρήνα; **Λευκά αιμοσφαίρια**

## Ερώτηση 2:

(α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα του δοντιού

(6x0.25=1.5μ)



1. αδαμαντίνη
2. οδοντίνη
3. οστό γνάθου
4. πολφός
5. ρίζα
6. μύλη

(β) Να ονομάσετε τα τέσσερα είδη μόνιμων δοντιών

(4x0.25=1μ)

1. τομείς
2. κυνόδοντες
3. προγόμφιοι
4. γομφίοι

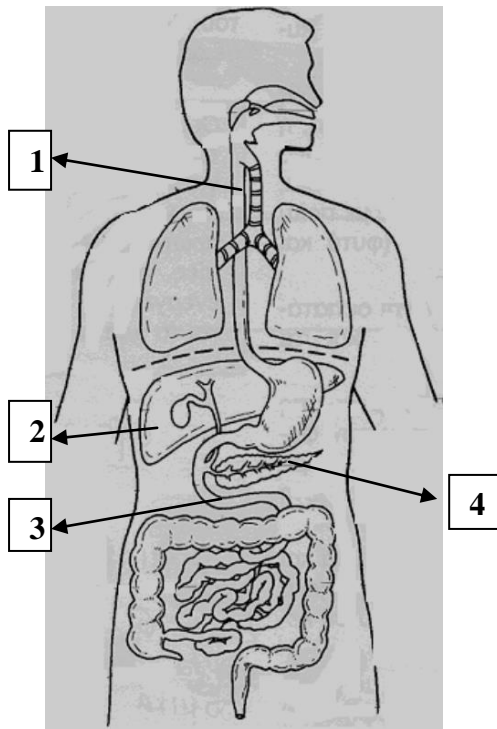
## Ερώτηση 3:

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στο πεπτικό σύστημα

(6x0.25=1.5μ)

Όνομα εκκρίματος	Όργανο από το οποίο παράγεται	Δράση εκκρίματος στον πεπτικό σωλήνα
Χολή	συκώτι	Γαλακτοματοποίηση λιπών
Θρυψίνη	Πάγκρεας	Διάσπαση πρωτεϊνών
Υδροχλωρικό οξύ	στομάχι	Αντιμικροβιακή δράση

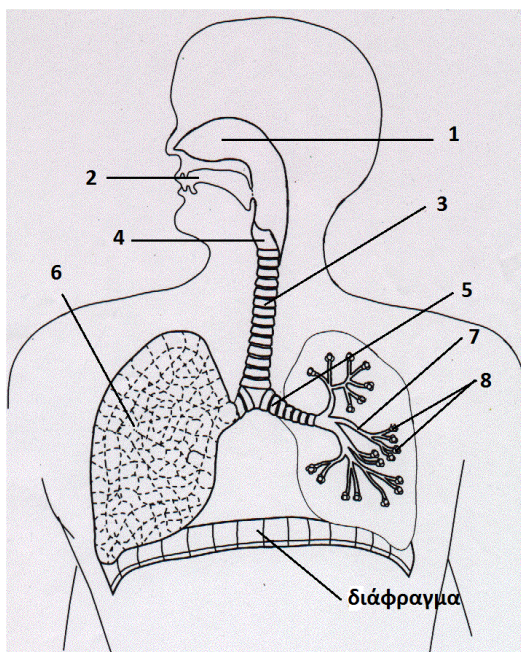
(β) Να συμπληρώσετε το παρακάτω σχεδιάγραμμα του πεπτικού συστήματος. (4x0.25=1μ)



1. οισοφάγος
2. συκώτι
3. δωδεκαδάκτυλος
4. πάγκρεας

**Ερώτηση 4:**

(α) Να συμπληρώσετε το παρακάτω σχεδιάγραμμα του αναπνευστικού συστήματος (6x0.25=1.5μ)



1. ρινική κοιλότητα
2. Στοματική κοιλότητα
3. τραχεία
4. Φάρυγγας
5. βρογχοι
6. πνεύμονες
7. βρογχίδια
8. κυψελίδες

(β) Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα:

(2x0.5=1μ)

1. Σε τι χρησιμεύει η επιγλωττίδα;

Κλείνει τον λάρυγγα κατά την κατάποση

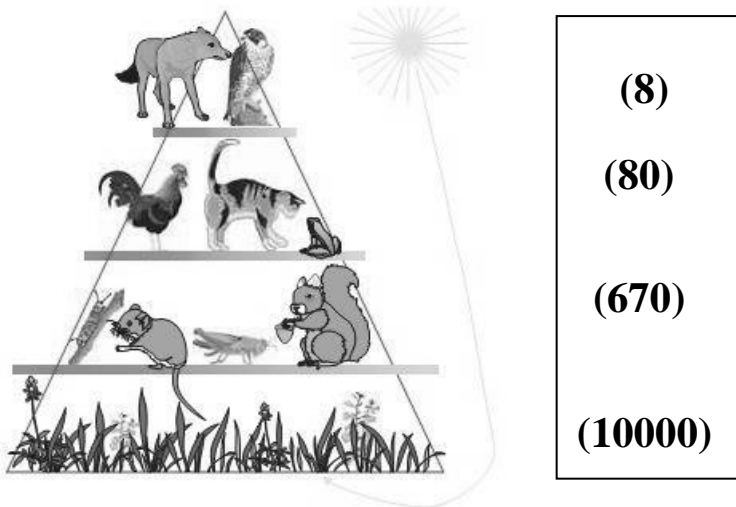
2. Πώς παράγεται η φωνή;

Κατά την εκπνοή ο αέρας θέτει σε παλμική κίνηση τις φωνητικές χορδές που βρίσκονται στον λάρυγγα

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1:**

(α) Πιο κάτω φαίνεται μια οικολογική πυραμίδα



I. Να ονομάσετε το είδος της οικολογικής πυραμίδας που απεικονίζεται πιο πάνω.

(1x0.5=0.5μ)

Οικολογική πυραμίδα πληθυσμού

II. Έχει υπολογιστεί ότι μόνο ένα 10% της ενέργειας μεταφέρεται από το ένα επίπεδο στο άλλο. Το υπόλοιπο 90% μεταφέρεται στο περιβάλλον. Δώστε δύο (2) λόγους γιατί συμβαίνει αυτό.

(2x0.5=1μ)

δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί / κάποιοι πεθαίνουν / μέσω των κοπράνων  
μέσω της κυτταρικής αναπνοής μέρος της ενέργειας μετατρέπεται και χάνεται

III. Η πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα είναι ο ήλιος ( $1 \times 0.5 = 0.5 \mu$ )

(β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες λέξεις:  
οικοσύστημα, βιοκοινότητα, πληθυσμός, είδος, αβιοτικούς, πλέγμα, βιοτικούς, τροφικές  
( $8 \times 0.5 = 4 \mu$ )

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 κινδυνεύει να εξαφανιστεί. 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.

### Ερώτηση 2:

Το σώμα μας για να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, έχει αναπτύξει ένα εξαιρετικό σύστημα για να αντιμετωπίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς.

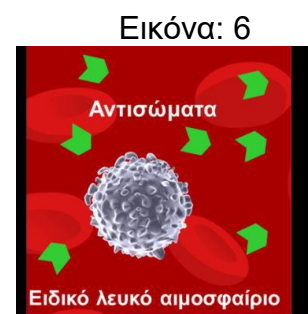
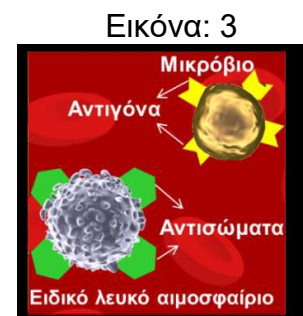
(α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ.  
( $3 \times 0.5 = 1.5 \mu$ )

A	B	Γ
A. Μόλυνση	1. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό ξενιστή	A. 1
B. Λοίμωξη	2. Η ικανότητα του οργανισμού να κρατά σταθερή την εσωτερική του κατάσταση	B. 3
Γ. Ομοιόσταση	3. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου οργανισμού	Γ. 2

(β) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β στη στήλη Γ. Αφορούν την πρώτη γραμμή άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού. (6x0.25=1.5μ)

A	B	Γ
A. Στομάχι	1. Βλέννα και τριχίδια	A. 3
B. Μάτια	2. Γαλακτικό οξύ (στον ιδρώτα)	B. 4
Γ. Μύτη	3. Υδροχλωρικό οξύ	Γ. 1
Δ. Τραχεία	4. Λυσοζύμη (στα δάκρυα)	Δ. 6
Ε. Δέρμα	5. Λυσοζύμη (στο σάλιο)	Ε. 2
Στ. Στόμα	6. Βλέννα και βλεφαρίδες	Στ. 5

(γ) Στις πιο κάτω εικόνες μπορούμε να δούμε τον τρόπο λειτουργίας της τρίτης γραμμής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού απέναντι στα μικρόβια. Να μελετήσετε τις εικόνες και να τις αντιστοιχίσετε με το κατάλληλο κείμενο που υπάρχει πιο κάτω. (6x0.25=1.5μ)





Κείμενο 1	Κείμενο 2	Κείμενο 3
Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους.	Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.	Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια που έχουν τα ίδια αντιγόνα.

Κείμενο 4	Κείμενο 5	Κείμενο 6
Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου - αντισώματος καταστρέφεται.	Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνειά του.	Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.

Εικόνα 1: Κείμενο: 5

Εικόνα 2: Κείμενο: 6

Εικόνα 3: Κείμενο: 2

Εικόνα 4: Κείμενο: 1

Εικόνα 5: Κείμενο: 4

Εικόνα 6: Κείμενο: 3

(δ) Στον παρακάτω πίνακα να συμπληρώσετε **ναι** εκεί όπου πιστεύετε ότι μπορεί να μεταδοθεί και **όχι** όπου δεν μπορεί να μεταδοθεί η συγκεκριμένη ασθένεια. (4x0.25=1μ)

	Ιός HIV
Ανεξέλεγκτοι ερωτικοί σύντροφοι	Ναι
Χρήση κοινής πετσέτας μπάνιου	οχι
Μετάγγιση μολυσμένου αίματος	ναι
Χειραψία με μολυσμένο άτομο	οχι

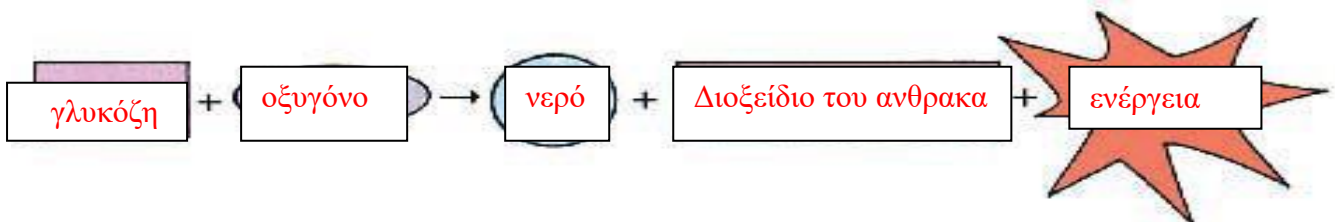
(ε) Να κυκλώσετε την σωστή απάντηση στην πιο κάτω πρόταση. (1x0.5=0.5μ)

Τα αντιβιοτικά είναι τα κατάλληλα φάρμακα για την αντιμετώπιση μιας ασθένειας που οφείλεται σε κάποιο ιό.

ΟΧΙ	ΝΑΙ
-----	-----

### Ερώτηση 3:

(α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη χημική αντίδραση της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (5x0.5=2.5μ)



(β) Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ της αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής  
(2x1=2μ)

1. Στην αερόβια χρειάζεται οξυγόνο για την παραγωγή ενέργειας, στην αναερόβια όχι
2. Στην αναερόβια παράγεται γαλακτικό οξύ, αερόβια όχι
3. Στη αερόβια παράγεται μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας από την αναερόβια

(γ) Να επιλέξετε την ορθή απάντηση βάζοντας σε κύκλο μόνο το γράμμα που αντιστοιχεί σε αυτή  
(3x0.5=1.5μ)

1. 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. Ώσμωση

2. Η αερόβια κυτταρική αναπνοή γίνεται:

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

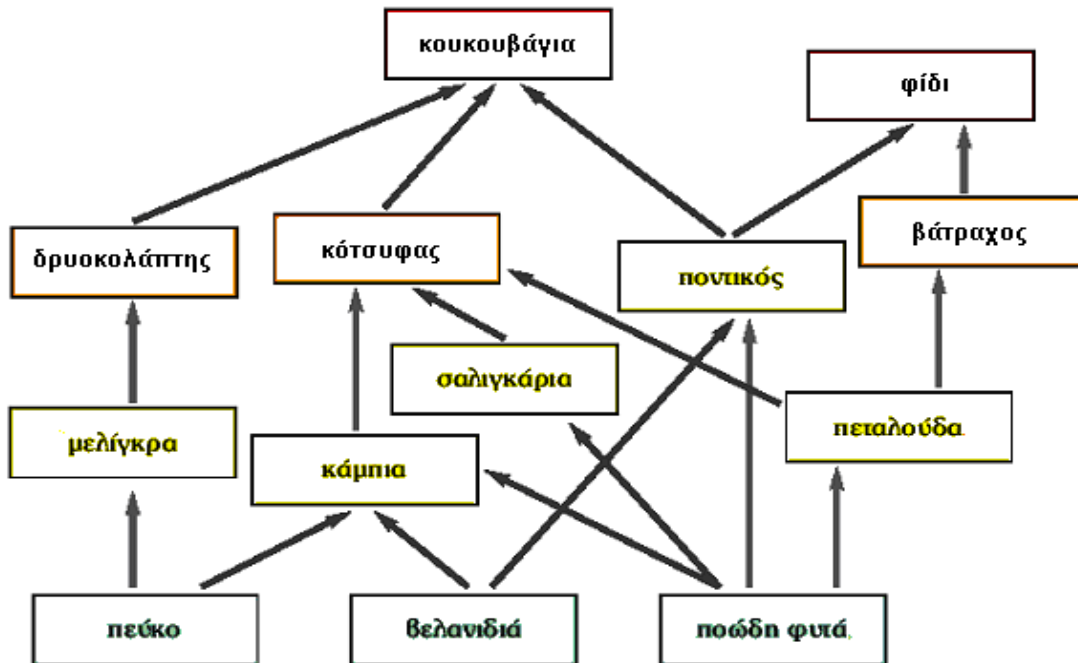
3. Η αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων προτιμά περισσότερο να συνδέεται και να μεταφέρει:

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

**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.

**Ερώτηση 1:**

(α) Δίδεται το πιο κάτω τροφικό πλέγμα:



I. Να συμπληρώσετε την τροφική αλυσίδα χρησιμοποιώντας οργανισμούς από το πιο πάνω τροφικό πλέγμα. (4x0.25=1μ)

πεύκο → μελίγκρα → δρυοκολάπτης → κουκουβάγια

II. Χρησιμοποιώντας το πιο πάνω πλέγμα να ονομάσετε ένα παραγωγό. Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (1x1=1μ)

πεύκο ή βελανιδιά ή ποώδη φυτά, διότι παράγουν μόνοι τους την τροφή τους με την λειτουργία της φωτοσύνθεσης.

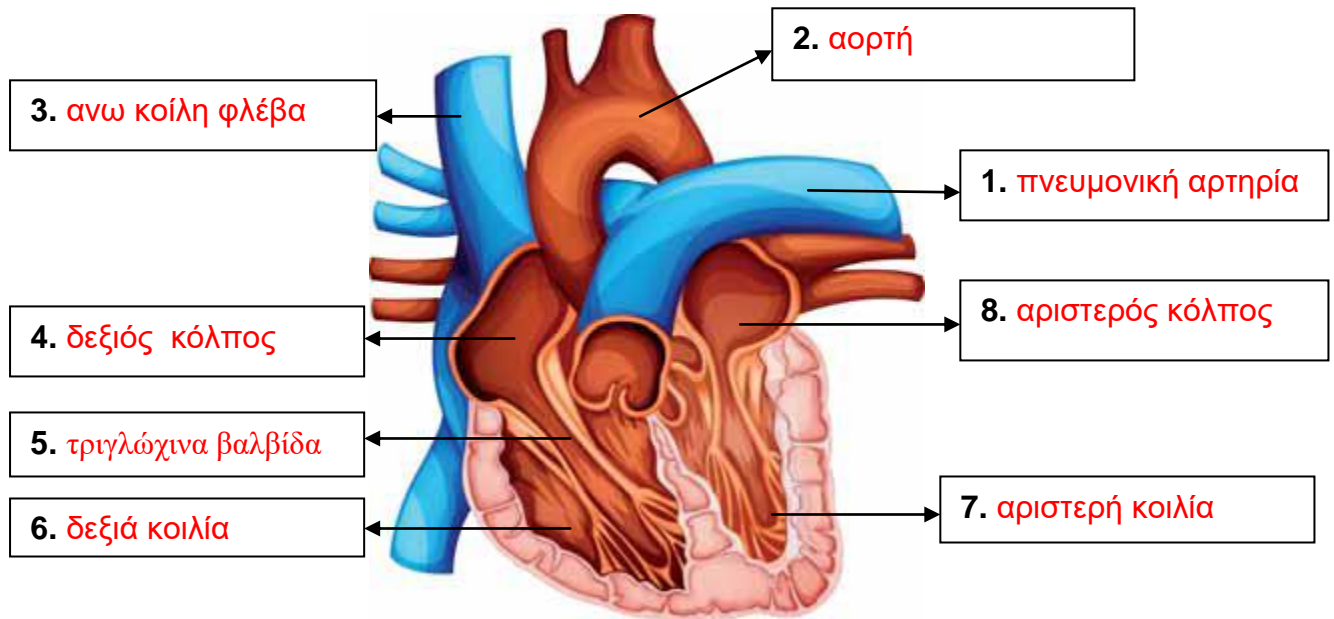
III. Με τη βοήθεια του τροφικού πλέγματος να ονομάσετε: (2x0.5=1μ)

- Ένα καταναλωτή 3<sup>ης</sup> τάξης: φίδι ή κουκουβάγια
- Ένα κορυφαίο θηρευτή: φίδι ή κουκουβάγια

IV. Να γράψετε στην αρχή κάθε πρότασης **Σ** εάν είναι σωστή και **Λ** εάν είναι λάθος. (2x0.5=1μ)

1. **Λ** Μια τροφική αλυσίδα μπορεί να ξεκινήσει από έναν ετερότροφο οργανισμό.
2. **Σ** Οι αποικοδομητές διασπούν τις οργανικές ουσίες των νεκρών οργανισμών σε ανόργανες.

(β) I. Να συμπληρώσετε το πιο σχεδιάγραμμα της καρδιάς. (8x0.25=2μ)



II. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά (4x0.5=2μ)

- Προσαγωγά αγγεία είναι οι **φλέβες**
- Μικρή κυκλοφορία ονομάζεται η κυκλοφορία του αίματος που σκοπό έχει την **Ανταλλαγή αερίων, οξυγόνωση αίματος, να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο**
- Ο σφυγμός εντοπίζεται καλύτερα στις επιφανειακές **αρτηρίες**
- Το μεγαλύτερο αγγείο στον οργανισμό μας, που οδηγεί το αίμα σε όλα τα κύτταρα του σώματος είναι **αορτή**

III. Να απαντήσετε τα παρακάτω. (2x0.5=1μ)

- Ποιος από τους χώρους της καρδιάς στέλλει το αίμα στην αορτή;  
**Αριστερή κοιλία**

- Ποια αρτηρία τροφοδοτεί με οξυγόνο την καρδιά;

**Στεφανιαία αρτηρία**

**(γ) I.** Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ.  
(4x0.5=2μ)

A	B	Γ
A. Υδατάνθρακες	1. Διασπώνται σε γλυκερόλη και λιπαρά οξέα	A. 2
B. Πρωτεΐνες	2. Διασπώνται σε μονοσακχαρίτες	B. 4
Γ. Λιπαρές ουσίες	3. Διασπώνται σε νουκλεοτίδια	Γ. 1
Δ. Νουκλεϊκά οξέα	4. Διασπώνται σε αμινοξέα	Δ. 3

**II.** Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β στη στήλη Γ.  
(4x0.25=1μ)

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

**Η Διευθύντρια**

Μαρία Θεοφάνους

.....

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΠΑΥΛΟΥ ΠΑΦΟΥ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016</b>		<b>ΒΑΘ.:...../ 40</b> <b>ΟΛΟΓΡ.:.....</b> <b>ΥΠΟΓΡ.:.....</b>
<b>ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016</b>	
<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> <b>2 ΩΡΕΣ (120'λεπτά)</b>	
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....</b>	<b>ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.:.....</b>	

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Τίρρ-Εχ)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις σε όλα τα ερωτήματα**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

### Ερώτηση 1

Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1-5 που φαίνονται στη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τις διάφορες λειτουργίες του πεπτικού συστήματος που φαίνονται στη Στήλη Β.

Στήλη Α: Όργανο	
1.	Στοματική κοιλότητα
2.	Λεπτό έντερο
3.	Στομάχι
4.	Ήπαρ
5.	Οισοφάγος

#### Αντιστοίχιση

1... **B**....

2... **Δ**....

3... **A** .....

4... **E**...

5... **Γ** .....

Στήλη Β: Λειτουργίες του πεπτικού συστήματος	
Πέψη πρωτεϊνών	<b>A.</b>
Μάσηση τροφής	<b>B.</b>
Κατάποση.	<b>Γ.</b>
Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών	<b>Δ.</b>
Γαλακτοματοποίηση λιπαρών ουσιών	<b>E.</b>

5X0.5μ = 2.5μ) μ: .....

### Ερώτηση 2

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

(α) Ποιο από τα πιο κάτω ισχύει για τη **θρυψίνη**.

**A.** Είναι ένα ένζυμο που υπάρχει στο σάλιο.

**B.** Είναι ένα ένζυμο που υπάρχει στα δάκρυα.

**Γ.** Είναι ένα ένζυμο που διασπά το άμυλο στο στόμα.

**Δ.** Είναι ένα ένζυμο που εξουδετερώνει τα παθογόνα μικρόβια.

**E.** Είναι ένα ένζυμο που διασπά τις πρωτεΐνες στο λεπτό έντερο.

(β) Οι τρίχες στις ρινικές κοιλότητες.

**A. Συγκρατούν τη σκόνη και τα ξένα σωματίδια.**

B. Καταστρέφουν τα παθογόνα μικρόβια.

Γ. Θερμαίνουν τον αέρα.

Δ. Υγραίνουν τον αέρα.

Ε. Όλα τα πιο πάνω.

(γ) Το υδροχλωρικό οξύ στο στομάχι προέρχεται από :

**A. γαστρικούς αδένες.**

B. σιελογόνους αδένες.

Γ. πάγκρεας.

Δ. συκώτι.

Ε. κανένα από τα πιο πάνω.

(δ) Οι πιο κάτω χημικές ουσίες είναι όλες συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες :

A. νερό, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, άλατα.

B. νερό, βιταμίνες, άλατα.

Γ. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα.

Δ. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νερό.

**E. βιταμίνες, άλατα, νουκλεϊνικά οξέα, νερό.**

(ε) Η σωστή σειρά μεγέθους των οργανισμών και ιών από το μικρότερο στο μεγαλύτερο είναι:

A. Βακτήρια → Ιοί → Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα.

B. Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα → Βακτήρια → Ιοί.

Γ. Βακτήρια → Μονοκύτταροι μύκητες → Πρωτόζωα → Ιοί.

**Δ. Ιοί → Βακτήρια → Πρωτόζωα → Μονοκύτταροι μύκητες.**

Ε. κανένα από τα πιο πάνω.

5X0.5μ = 2.5μ) μ: .....

### Ερώτηση 3

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αφορά τρόπους μετάδοσης του ιού του AIDS με ένα **ΝΑΙ** ή **ΟΧΙ**.

A / A	ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΟΥ AIDS	ΝΑΙ / ΟΧΙ
1	Με το τρύπημα των αυτιών	<b>ΝΑΙ</b>
2	Με το τσίμπημα των εντόμων	<b>ΟΧΙ</b>
3	Με την εγκυμοσύνη και τον θηλασμό	<b>ΝΑΙ</b>
4	Με τη χρήση κοινόχρηστων τουαλετών	<b>ΟΧΙ</b>
5	Με τη χρήση βελονών για τατουάζ	<b>ΝΑΙ</b>



5X0.5μ = 2.5μ) μ: .....

#### Ερώτηση 4

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**.

(5X0.5μ = 2.5μ) μ: .....

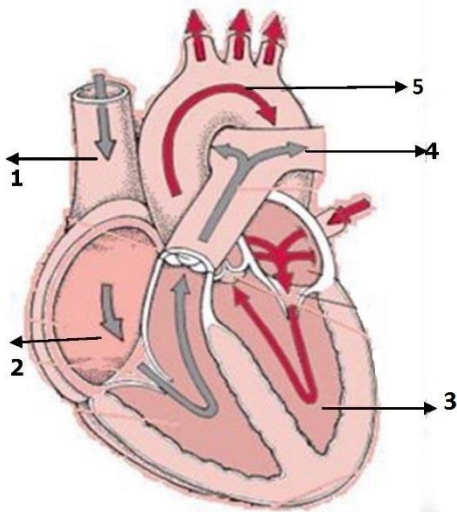
**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

#### Ερώτηση 5

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



**1 Ανω κοίλη φλέβα**

**2 Δεξιός κόλπος**

**3 Αριστερή κοιλία**

**4 Πνευμονική αρτηρία**

**5 Αορτή**

(5X0.5μ = 2.5μ) μ: .....

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά την κίνηση του αίματος από τις επιμέρους κοιλότητες της καρδιάς.

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
Ανω και κάτω κοίλη φλέβα	<b>Δεξιός κόλπος</b>	Τριγλώχινη βαλβίδα
Τριγλώχινη βαλβίδα	<b>Δεξιά κοιλία</b>	Πνευμονικές αρτηρίες
Πνευμονικές φλέβες	<b>Αριστερός κόλπος</b>	Διγλώχινη βαλβίδα
Διγλώχινη βαλβίδα	<b>Αριστερή κοιλία</b>	<b>Αορτή</b>

(5X0.5μ = 2.5μ) μ: .....

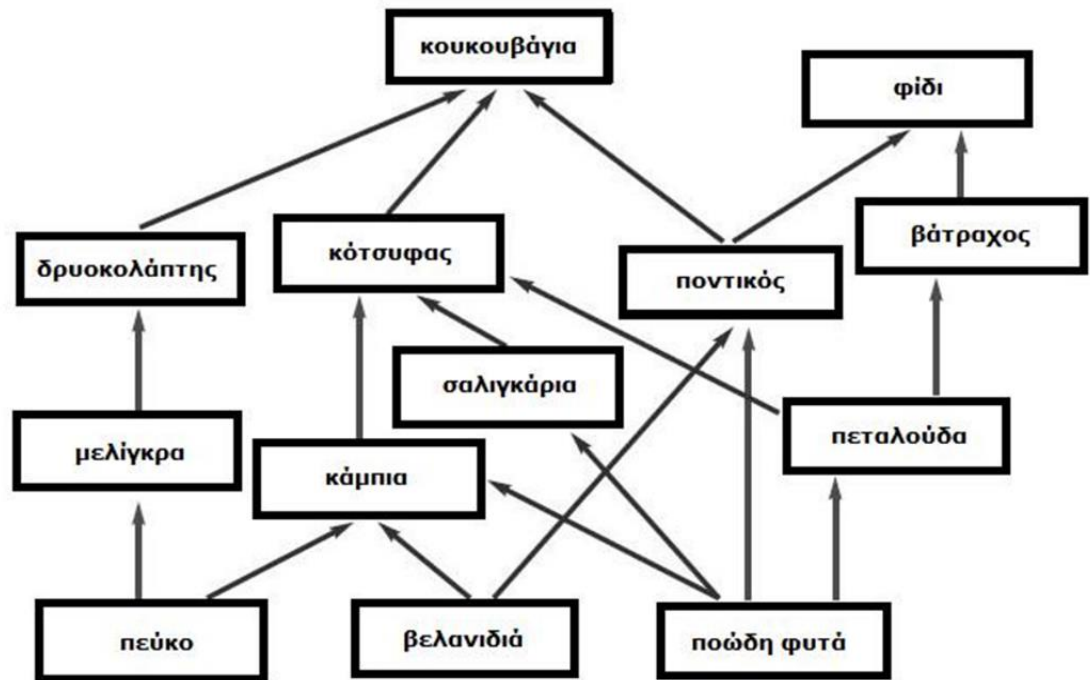
γ) Μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς υπάρχουν βαλβίδες, όπως και στα ελαστικά των αυτοκινήτων σας. Ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων στη καρδιά;

**Εξασφαλίζουν την μονόδρομη ροή του αίματος από τους κόλπους προς τις κοιλίες.**

(1X1μ = 1μ) μ: .....

### **Ερώτηση 6**

Να μελετήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) Να ονομάσετε:

1) Έναν παραγωγό: **πεύκο, βελανιδιά, η ποώδη φυτά.**

2) Έναν καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης: **μελίγκρα η κάμπια η σαλιγκάρια η πεταλούδα η ποντικός**

3) Έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **δρυκολάπτης η κότσυφας η βάτραχος**

4) Έναν καταναλωτή 3ης τάξης: **κουκουβάγια η φίδι**

(4X0,5μ = 2μ) μ: .....

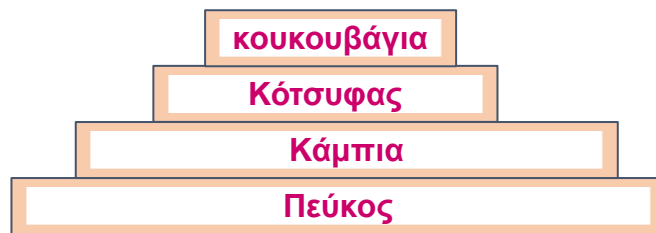
β) Το πιο πάνω τροφικό πλέγμα το συναντάμε σε ένα οικοσύστημα της Βόρειας Ελλάδας.

Δώστε ένα ορισμό για το οικοσύστημα.

**Οι βιοτικοί παράγοντες (ζωντανοί οργανισμοί), οι αβιοτικοί παράγοντες (ηλιοφάνεια, διαθεσιμότητα νερού, σύσταση εδάφους κτλ.) και όλες οι σχέσεις, που αναπτύσσονται μεταξύ τους, αποτελούν ένα οικοσύστημα.**

(1X1μ = 1μ) μ: .....

γ) Να σχεδιάσετε μια οικολογική πυραμίδα από τους πιο κάτω οργανισμούς του τροφικού πλέγματος: Κότσυφας, Κάμπια, Κουκουβάγια, Πεύκος.



(4X0,5μ = 2μ) μ: .....

δ) Στην Κύπρο συναντούμε τους μεσογειακούς Θαμνώνες. Τι είναι και ποια είδη φυτών κυριαρχούν σε αυτούς;

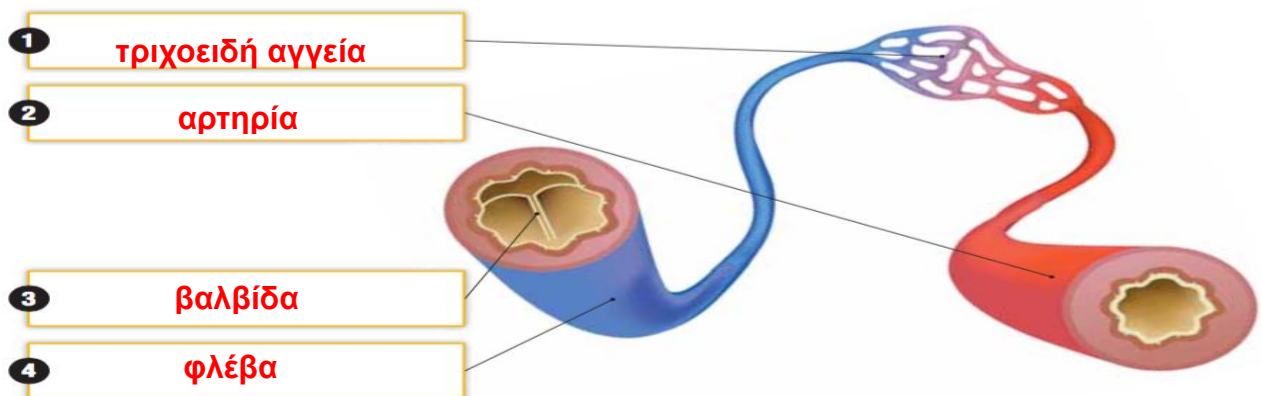
**Οι μεσογειακοί θαμνώνες είναι ένας είδος βλάστησης με θάμνους που το συναντούμε, με κάποιες παραλλαγές, σε όλες τις χώρες της Μεσογείου, αλλά και σε άλλες περιοχές του πλανήτη με παρόμοιο κλίμα. Στην Κύπρο, μπορούμε να τους βρούμε μέχρι το υψόμετρο των 1500m κυρίως. Στο οικοσύστημα αυτό συναντώνται πολλά χαρακτηριστικά είδη φυτών όπως είναι η Λατζιά, η Στερατζιά και ο Λιβανίτης. Σε αυτό εντοπίζονται επίσης πολλά ενδημικά είδη.**

(1X1μ = 1μ) μ: .....

### Ερώτηση 7

Να παρατηρήσετε τις δυο πιο κάτω εικόνες που παρουσιάζουν τα αιμοφόρα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος.

(α) Να συμπληρώσετε τις σχετικές ενδείξεις 1 μέχρι 4.



(4X0,5μ = 2μ) μ: .....

β) Να γράψετε δυο δομικές διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών.

1<sup>η</sup> Δομική διαφορά: **Έχουν πιο χοντρά τοιχώματα οι αρτηρίες**

2<sup>η</sup> Δομική διαφορά: **Οι αρτηρίες έχουν μεγαλύτερο μυϊκό ιστό**

.....

(2X0,5μ = 1μ) μ: .....

γ) Ποιος είναι ο ρόλος των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων;

**Δια μέσου αυτών μπορούν να εξέρχονται και να εισέρχονται τα μικρομόρια θρεπτικών η αχρηστών ουσιών η οξυγόνου η διοξειδίου του άνθρακα από το αίμα προς τα κύτταρα και από τα κύτταρα προς το αίμα..**

(1X1μ = 1μ) μ: .....

**(δ)** Λόγω της αρτηριοσκλήρυνσης, 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. Η αρτηριοσκλήρυνση οφείλεται :

**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.**

(2X1μ = 2μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

### **Ερώτηση 8**

Ο Γιώργος είναι μαθητής τής Γ΄ Γυμνασίου . Ο παιδίατρος του είπε ότι πρέπει να σταματήσει να τρώει καθημερινά σοκολάτες και τσιπς και να αρχίσει να τρώει τρόφιμα με πρωτεΐνες.

**(i)** Τι είναι οι πρωτεΐνες και ποια η λειτουργία τους στο οργανισμό μας;

**Οι πρωτεΐνες είναι οργανικές θρεπτικές ουσίες και εξυπηρετούν δομικές και λιγότερο ενεργειακές, ανάγκες. Εκτελούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών στον οργανισμό (π.χ. μεταφορά ουσιών, άμυνα του οργανισμού, επιτάχυνση χημικών αντιδράσεων κ.ά.).**

(1X1μ = 1μ) μ: .....

**(ii)** Να γράψετε τρία (3) τρόφιμα που περιέχουν μεγάλες ποσότητες πρωτεϊνών.

**1. Κοτόπουλο**

**2. Αυγό**

**3. Ψάρι**

(3X0,5μ = 1,5μ) μ: .....

**(iii)** Οι ημερήσιες ανάγκες πρωτεϊνών σε γραμμάρια ανά κιλό βάρους στα παιδιά και στους εφήβους είναι πολύ μεγαλύτερες σε σχέση με τους ενήλικες.

Να αιτιολογήσετε την πιο πάνω διαπίστωση.

**Γιατί τα παιδιά και οι εφήβοι βρίσκονται σε περίοδο σωματικής αύξησης και η πρωτεΐνη είναι το δομικό υλικό για να γίνει η αύξηση αυτή.**

(1X1μ = 1μ) μ: .....

**(iv)** Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος ξεκινά η πέψη των πρωτεϊνών και που ολοκληρώνετε;

α) Όργανο που ξεκινά η πέψη των πρωτεϊνών: **Στομάχι**

β) Όργανο που ολοκληρώνετε η πέψη των πρωτεϊνών: **Λεπτό έντερό**

(1X0,5μ = 1μ) μ:.....

(v) Ποια ένζυμα λαμβάνουν μέρος στη διάσπαση των πρωτεϊνών;

α. Πεψίνη

β. Θριψίνη

(2X0,5μ = 1μ) μ:.....

(vi) Ποιο αντιδραστήριο χρησιμοποιούμε για την ανίχνευση της πρωτεΐνης σε διάλυμα τροφής;

**Διάλυμα θειϊκού χαλκού (CuSO<sub>4</sub>) στην παρουσία υδροξειδίου του νατρίου**

(1X1μ = 1μ) μ:.....

(vii) Ποιο το χρώμα του αντιδραστηρίου πριν την επαφή με τη τροφή που έχει πρωτεΐνη και ποιο το χρώμα του αντιδραστηρίου μετά την επαφή με τη τροφή ;

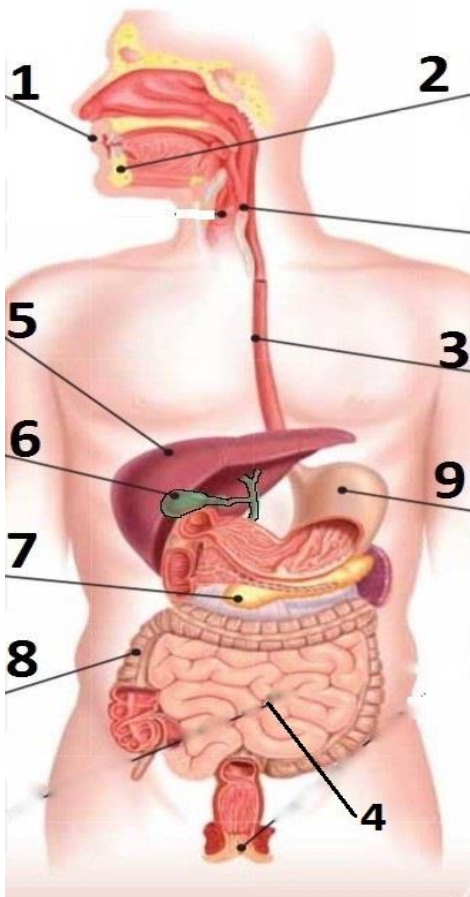
Πριν γαλάζιο

Μετά γίνεται κεραμιδί

(2X0,5μ = 1μ) μ:.....

(viii) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά τα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

**1) Στοματική κοιλότητα**



**2) Σιελογόνοι αδένες**

**3) Οισοφάγος**

**4) Λεπτό έντερο**

**5) Συκώτι**

**6) Χοληδόχος κύστη**

**7) Πάγκρεας**

**8) Παχύ έντερο**

**9) Στομάχι**

(9X0,5μ = 4,5μ) μ:.....

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

.....

Φλουρή Γεωργούλα

.....

Ζένιος Αντρέας

**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΡΟΣΚΗΠΟΥ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015-2016**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

	<b>ΒΑΘΜΟΣ:.....</b> <b>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....</b> <b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....</b>
<b>ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08 /06/2016</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....</b>	<b>ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.....</b>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.**

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις  
 Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

α) Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις λέξεις της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	
1. Καύσιμα υλικά πρώτης επιλογής.	Α. Πρωτεΐνες	1. ΣΤ
2. Βασικά δομικά υλικά των δοντιών και των οστών.	Β. Νουκλεϊνικά οξέα	2. Γ
3. Αποταμιευτικές ενεργειακές ουσίες στα ζώα. Είναι τα πλουσιότερα ενεργειακά υλικά.	Γ. Άλατα	3. Δ
4. Συμπληρωματικές ουσίες που δεν έχουν ούτε δομικό ούτε ενεργειακό ρόλο αλλά είναι απαραίτητες για την κανονική λειτουργία του οργανισμού.	Δ. Λιπαρές ουσίες	4 Ε
5. Ουσίες που παρέχουν στον οργανισμό δομικά συστατικά για την ανάπτυξη του.	Ε. Βιταμίνες	5 Α
	ΣΤ. Υδατάνθρακες	

(5x 0.25= 1.25μ)

β) Να γράψετε δίπλα από τη κάθε πρόταση αν είναι Ορθή , ή Λάθος.

1. Η καρδιά χαρακτηρίζεται ως διπλή αντλία η οποία διατηρεί το αίμα σε συνεχή κίνηση στο σώμα.	Ορθή
2. Κατά μήκος των αρτηριών υπάρχουν βαλβίδες.	Λάθος
3. Τα αιμοπετάλια είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος	Ορθή
4. Το πλάσμα αποτελείται κατά 90% από νερό μέσα στο οποίο είναι διαλυμένες χρήσιμες και άχρηστες ουσίες.	Ορθή
5. Ο δεξιός κόλπος της καρδιάς επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία.	Λάθος

(5x 0.25= 1.25μ)



## **ΕΡΩΤΗΣΗ 2**

- α)** Ο Γιώργος παρουσιάζει πρόβλημα **παχυσαρκίας** και **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 **Όσπρια**,            2 **Φρούτα** ,    3 **Λαχανικά**,  
(3 x 0.25 = 0.75μ)
- ii) Ποια από τις δύο κατηγορίες φυτικών ινών θα τον βοηθήσει :  
1. Στη μείωση των λιπιδίων στο αίμα; **Ευδιάλυτες**  
2. Στην καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας; **Αδιάλυτες**  
(2x 0.25 = 0.5μ)
- iii) Ο ειδικός γιατρός έδωσε ακόμα μία συμβουλή στον Γιώργο ώστε να τον βοηθήσει να αντιμετωπίσει ταυτόχρονα το πρόβλημα της παχυσαρκίας και της δυσκοιλιότητας. Ποια είναι αυτή η συμβουλή;  
**Καθημερινή άσκηση**  
(1x 0.25 = 0.25μ)
- β)** Η Αργυρώ και η Ευγενία είναι μαθήτριες της Γ΄ Γυμνασίου. Η **Αργυρώ** είναι αθλήτρια και κάθε απόγευμα ασχολείται με τα μαθήματα της αλλά κάνει και προπόνηση ,ενώ η **Ευγενία** τα απογεύματα ασχολείται με τα μαθήματα της και κάνει και μαθήματα πιάνου. Ποια από τις δύο έχει μεγαλύτερες ενεργειακές ανάγκες; Να δικαιολογήστε την απάντησή σας.  
**Η Αργυρώ γιατί ασκείται καθημερινά και καταναλώνει περισσότερη ενέργεια.**  
(1x 1 = 1μ)

## **ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

- α)** Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες που παρουσιάζουν οι ζωντανόι οργανισμοί ώστε να θεωρούνται ζωντανόι.  
1.**Αναπνοή** ,                    2.**Αναπαραγωγή**  
(2x 0.25 = 0.5μ)
- β)** Ποιοι μικροοργανισμοί ονομάζονται παθογόνοι;  
**Οι οργανισμοί οι οποίοι είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο.**  
(1x 0.5= 0.5μ)
- γ)** Τα παιδιά ενός νηπιαγωγείου παρουσίασαν συμπτώματα πυρετού ,εμετού και διάρροιας. Ο γιατρός εξετάζοντας τα παιδιά ενημέρωσε τους γονείς ότι έχουν μολυνθεί από κάποιο παθογόνο μικροοργανισμό ο οποίος τους προκάλεσε κάποια λοίμωξη .  
Ο γιατρός για θεραπεία τους έδωσε αντιβιοτικά.  
i) Ο μικροοργανισμός που έχει μολύνει τα παιδιά είναι ιός ή βακτήριο: **Είναι βακτήριο.**  
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας: **Τα αντιβιοτικά δεν σκοτώνουν τους ιούς μόνο τα βακτήρια.**  
(2x 0.25 = 0.5μ)
- ii) Να εξηγήσετε τι διαφέρει η μόλυνση από τη λοίμωξη.  
**Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται μόλυνση ενώ η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται λοίμωξη.**  
(1x 1 = 1μ)

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

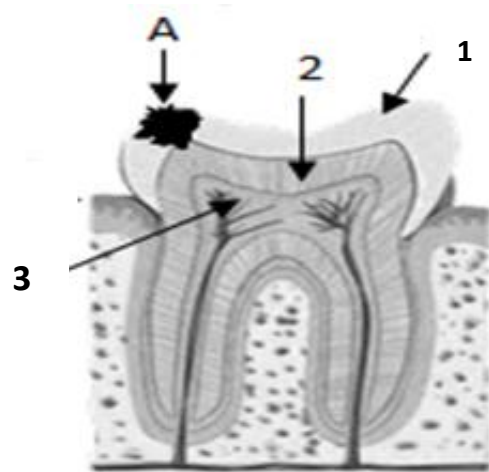
α) Δίνεται το σχήμα της τομής ενός προγόμφιου.  
Να ονομάσετε τις ενδείξεις 1-3.

1: **Αδαμαντίνη**

2: **Οδοντίνη**

3: **Πολφός**

(3x 0.25 = 0.75μ)



β) Ποιος ο ρόλος των προγόμφιων στον άνθρωπο;  
**Μασούν αλέθουν την τροφή.**

(1x 0.5 = 0.5μ)

γ) i) Να ονομάσετε την πάθηση των δοντιών με την ένδειξη A. **Τερηδόνα.**

(1x 0.25 = 0.25μ)

ii) Πώς η οδοντική μικροβιακή πλάκα προκαλεί την πιο πάνω πάθηση των δοντιών;

Η οδοντική μικροβιακή πλάκα είναι μια λεπτή μεμβράνη από δισεκατομμύρια μικρόβια, που σχηματίζεται στην επιφάνεια των δοντιών. 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.

(1x 0.5 = 0.5μ)

iii) Δύο συμβουλές που δίνουν οι οδοντίατροι για την αποφυγή της πιο πάνω πάθησης είναι:

1. Καθημερινό βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα και συχνή χρήση του οδοντικού νήματος.
2. Τακτικές προληπτικές επισκέψεις στον οδοντίατρο. Συστήνεται επίσκεψη στον οδοντίατρο κάθε έξι μήνες.

(2x 0.25 = 0.5μ)

**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις(3) ερωτήσεις**  
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**  
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 5

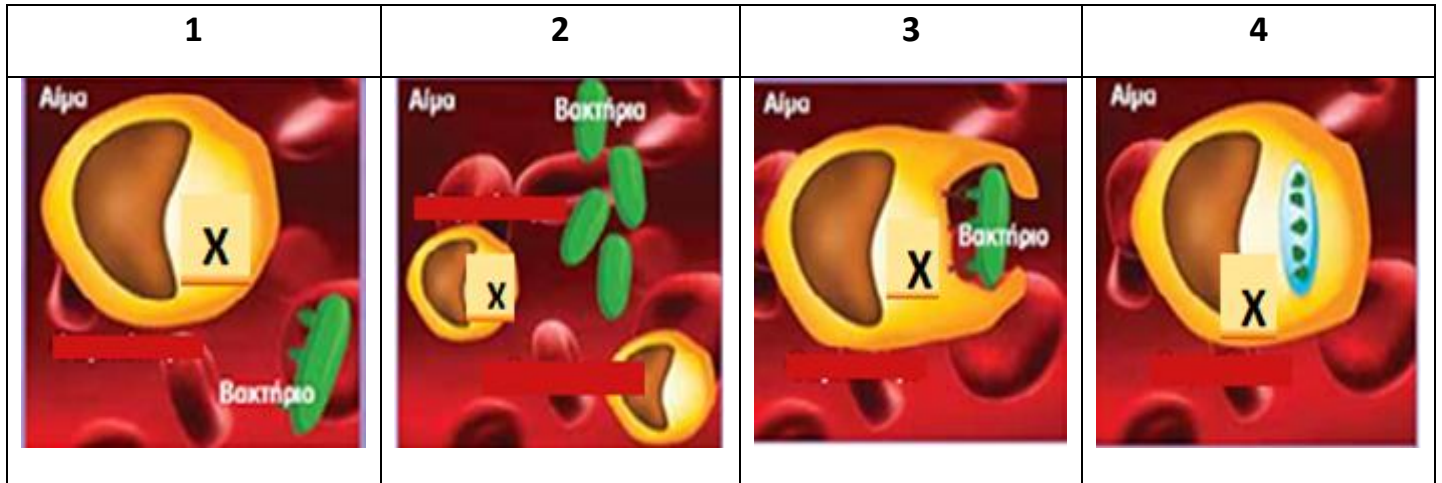
α) ) Να γράψετε δίπλα από την κάθε πρόταση που αναφέρεται στον τρόπο μετάδοσης του ιού του **AIDS** αν είναι **ορθή** ή **λάθος**.

Ο ιός του **AIDS** μεταδίδεται με:

1. Τη σεξουαλική επαφή: **Ορθή**
2. Τη χειραψία: **Λάθος**
3. Το θηλασμό: **Ορθή**
4. Τα κουνούπια: **Λάθος**
5. Τη μετάγγιση μολυσμένου αίματος: **Ορθή**
6. Το φτάρνισμα: **Λάθος**

(6x 0.25 = 1,5μ)

β) Οι πιο κάτω εικόνες 1,2,3,4 περιγράφουν μια διαδικασία καταπολέμησης των βακτηρίων από ένα κύτταρο του αίματος X. Με τη βοήθεια των εικόνων να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.



i) Να ονομάσετε:

1. Τη γραμμή άμυνας που περιγράφεται με τις πιο πάνω εικόνες. **Δεύτερη γραμμή άμυνας.**
2. Το κύτταρο του αίματος με το γράμμα X. **Λευκά αιμοσφαίρια (φαγοκύτταρα).**

(2x 0.5 = 1μ)

ii) Να περιγράψετε τη πιο πάνω διαδικασία με την οποία τα κύτταρα X καταστρέφουν τα βακτήρια.

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).

(1x 1= 1μ)

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.

Γιατί στις πρώτες βοήθειες του χορήγησαν αντι-ορό και όχι το εμβόλιο του τετάνου;

Ο αντι-ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα για το μικρόβιο του τετάνου για άμεση άμυνα του οργανισμού από το επικίνδυνο μικρόβιο του τετάνου.

(1x 1= 1μ)

δ) Η Μαρία επισκέφθηκε τη φίλη της Άνδρα η οποία ήταν ασθενής από το μικρόβιο της ερυθράς .

Η Μαρία είχε κάνει το εμβόλιο για το μικρόβιο της ερυθράς πριν ένα χρόνο. Κινδυνεύει η Μαρία να κολλήσει το μικρόβιο της ερυθράς; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Δεν κινδυνεύει να κολλήσει το μικρόβιο της ερυθράς γιατί 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)

## ΕΡΩΤΗΣΗ 6

α) Να ονομάσετε τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος με τους αριθμούς 1 μέχρι 4 .

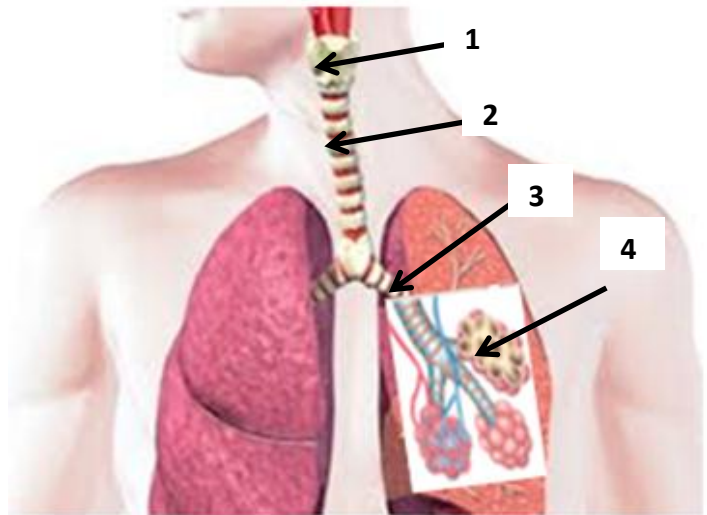
1 Λάρυγγας

2 Τραχεία

3 Βρόγχος

4 Κυψελίδες

(4x 0.25 = 1μ)



β) Ποιες είναι οι δύο λειτουργίες του λάρυγγα;

1 Αναπνοή,

2 Παραγωγή της φωνής

(2x 0.25 = 0.5μ)

γ) Ποιος είναι ο ρόλος της επιγλωττίδας; ;

Κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση ώστε να αποφεύγεται η είσοδος του φαγητού στο αναπνευστικό σύστημα.

(1x 0.5 = 0.5μ)

δ) Να εξηγήσετε με ποιους μηχανισμούς η μύτη μπορεί να εμποδίσει την είσοδο των μικροβίων στον οργανισμό.

Με τις τρίχες και τη βλέννα.

(1x 0,5= 0,5μ)

ε) i) Σε ποιο από τα όργανα με τους αριθμούς 1,2,3,4 του πιο πάνω σχήματος καταλήγει ο εισπνεόμενος αέρας;

Στις κυψελίδες.

ii) Πως ονομάζονται τα αιμοφόρα αγγεία δια μέσου των οποίων γίνεται η ανταλλαγή των αερίων;

Τριχοειδή αγγεία.

iii) Ποια δομή έχουν ώστε να επιτυγχάνεται η πιο πάνω λειτουργία τους;

Πολύ λεπτά τοιχώματα (μια στοιβάδα κυττάρων μόνο)

(3x 0.25 = 0.75μ)

στ) Ποια κύτταρα του αίματος δεσμεύουν και μεταφέρουν το οξυγόνο στους ιστούς; Που οφείλεται το κόκκινο χρώμα τους;

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια. Το κόκκινο χρώμα τους οφείλεται σε μια σιδηρούχα πρωτεΐνη την αιμοσφαιρίνη.

(2x 0.25 = 0.5μ)

η) i) Τι χρειάζεται ένα κύτταρο για να παράγει την απαραίτητη ενέργεια για τις διάφορες λειτουργίες του;

1.Οργανικές θρεπτικές ουσίες (π.χ γλυκόζη) , 2 Οξυγόνο

ii) Σε ποια οργανίδια του κυττάρου γίνεται η διαδικασία για την παραγωγή ενέργειας;

Μιτοχόνδρια

(3x 0.25= 0,75μ)

ε) Ένας σύμβουλος υγείας επισκέφθηκε κάποιο Γυμνάσιο για να ενημερώσει τους μαθητές για τα προβλήματα υγείας που προκαλεί το κάπνισμα . Τόνισε στους μαθητές ότι το κάπνισμα επηρεάζει όχι μόνο την υγεία του **αναπνευστικού συστήματος** αλλά και άλλα συστήματα του οργανισμού, όπως το **πεπτικό σύστημα** και το **κυκλοφορικό σύστημα**.

Να αναφέρετε στον πιο κάτω πίνακα **μια (1)** ασθένεια για το κάθε ένα από τα πιο πάνω συστήματα που μπορεί να οφείλεται στο κάπνισμα

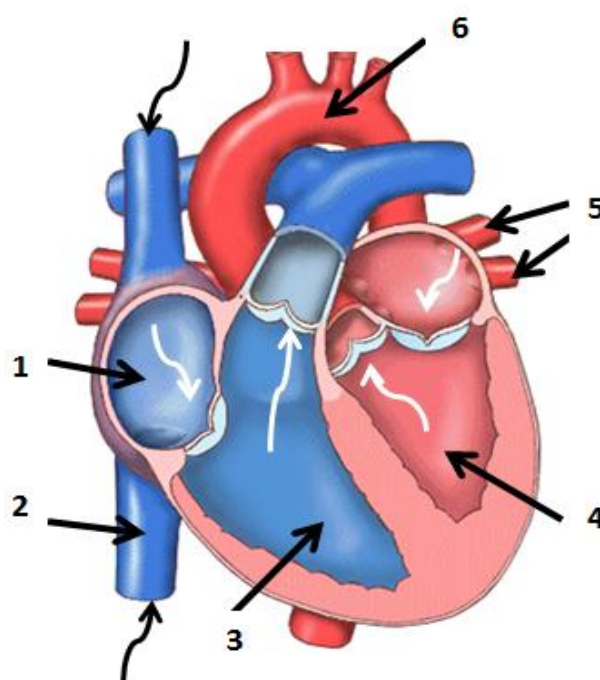
	Αναπνευστικό Σύστημα	Πεπτικό σύστημα	Κυκλοφορικό σύστημα
Ασθένεια που πιθανόν να προκληθεί από το κάπνισμα.	<b>Χρόνια βρογχίτιδα ή καρκίνο του πνεύμονα ή εμφύσημα.</b>	<b>Γαστρίτιδα</b>	<b>Αρτηριοσκλήρωση ή υπέρταση ή στεφανιαία νόσο ή αρρυθμίες</b>

(3x 0.5= 1,5μ)

## ΕΡΩΤΗΣΗ 7

α) i) Να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που δείχνουν οι αριθμοί 1- 6 στο διπλανό σχήμα.

1. Δεξιός κόλπος
2. Κάτω κοίλη φλέβα
3. Δεξιά κοιλία
4. Αριστερή κοιλία
5. Πνευμονικές φλέβες
6. Αορτή



(6x 0.25= 1,5μ)

ii) 1. Με ποιο αιμοφόρο αγγείο το αίμα μεταφέρεται στους πνεύμονες για να οξυγονωθεί;

**Με την πνευμονική αρτηρία.**

2. Σε ποιο χώρο της καρδιάς επιστρέφει το οξυγονωμένο αίμα;

**Στον αριστερό κόλπο.**

3. Με ποιο αιμοφόρο αγγείο το αίμα μεταφέρεται από τη καρδιά σε όλο το σώμα;

**Με την αορτή.**

4. Πως ονομάζεται η κυκλοφορία του αίματος που τροφοδοτεί τον καρδιακό μυ με αίμα;

**Στεφανιαία κυκλοφορία.**

(4x 0.25= 1μ)

iii) 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.**

(1x 1= 1μ)



β) i) Να ονομάσετε τα αιμοφόρα αγγεία με τα γράμματα Α και Β που δείχνει το πιο κάτω σχήμα.

A: **Αρτηρία**

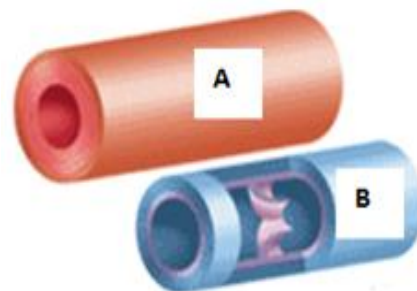
B: **Φλέβες**

(2x 0.25= 0.5μ)

ii) Ποια η λειτουργία του αιμοφόρου αγγείου με το γράμμα Β;

.....  
.....

(1x 0.5= 0.5μ)



γ) Ένας τραυματίας από αυτοκινητιστικό δυστύχημα μεταφέρεται με σοβαρή αιμορραγία στο τμήμα πρώτων βοηθειών. Χρειάζεται επείγοντως μετάγγιση αίματος αλλά η τράπεζα αίματος δεν έχει αίμα **ομάδας ΑΒ ρέζους αρνητικό** που είναι η ομάδα αίματος του τραυματία. Ποια ή ποιες ομάδες αίματος **και** με ποιο παράγοντα ρέζους μπορούν να του χορηγήσουν για να σωθεί;

Μπορούν να του χορηγήσουν τις ομάδες:

**A ρέζους αρνητικό, B ρέζους αρνητικό, O ρέζους αρνητικό.**

(1x 1.5= 1,5μ)

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των (12) μονάδων.**

### ΕΡΩΤΗΣΗ 8

α) i) Να ονομάσετε τα όργανα του πεπτικού συστήματος που δείχνουν οι αριθμοί 1-6 στο πιο κάτω σχήμα.

1. **Οισοφάγος**

2. **Συκώτι**

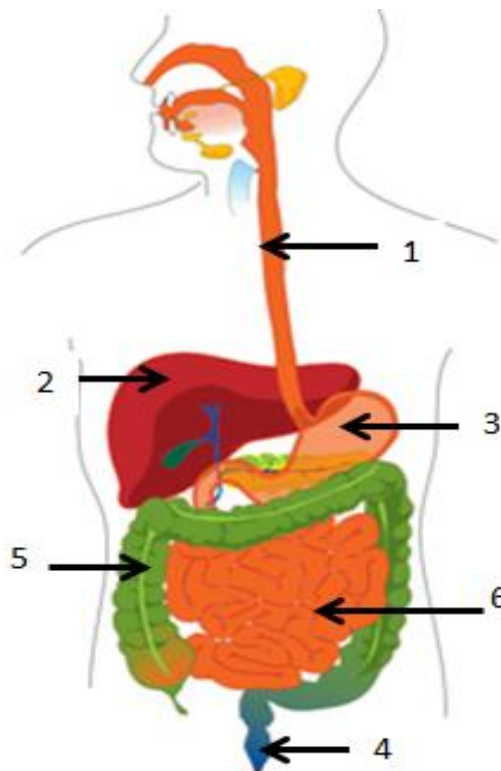
3. **Στομάχι**

4. **Πρωκτός**

5. **Παχύ έντερο**

6. **Λεπτό έντερο**

(6x 0.25= 1,5μ)



ii) Να γράψετε στον πίνακα που ακολουθεί **δύο** λειτουργίες που γίνονται στα όργανα με τους αριθμούς **3** και **5** που δείχνει το προηγούμενο σχήμα.

	Λειτουργίες
Όργανο με αριθμό <b>3</b>	1. Προσωρινή αποθήκευση τροφής. 2. Έκκριση γαστρικού υγρού και δημιουργία χυλού.
Όργανο με αριθμό <b>5</b>	1. Προσωρινή αποθήκευση των άπεπτων υλικών των τροφών. 2. Απορρόφηση νερού, αλάτων και βιταμινών.

(4x 0.5 = 2μ)

β) i) Πώς ονομάζονται οι αδένες που παράγουν το σάλιο;

Σιελογόνοι.

(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 βακτήρια που εισέρχονται στο στόμα.

(2x 1 = 2μ)

γ) i) Ποιος ο ρόλος του υδροχλωρικού οξέος που παράγεται από τους γαστρικούς αδένες στο στομάχι ;

Έχει αντιμικροβιακή δράση και καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή.

(1x 0.5 = 0.5μ)

ii) Να αναφέρετε δύο τρόπους πρόληψης ασθενειών του πιο πάνω οργάνου.

1. Ελάττωση της κατανάλωσης τσιγάρου, οινοπνευματωδών ποτών και καφέ.

2. Κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών.

(2x 0.5 = 1μ)

γ) Στο πιο κάτω σχήμα με τους δοκιμαστικούς σωλήνες 1 και 2 το χημικό αντιδραστήριο Benedict έδωσε θετικό αποτέλεσμα με τη θρεπτική ουσία Χ, θετικό αποτέλεσμα έδωσαν και τα χημικά αντιδραστήρια Θεικού χαλκού και Υδροξειδίου του Νατρίου με τη θρεπτική ουσία Ψ.

i) Να ονομάσετε τις θρεπτικές ουσίες Χ και Ψ.

Θρεπτική ουσία Χ. **Γλυκόζη**

Θρεπτική ουσία Ψ. **Πρωτεΐνες**

(2x 0.5= 1μ)

ii) Ποιο είναι το τελικό χρώμα του αντιδραστηρίου Benedict με τη θρεπτική ουσία Χ;

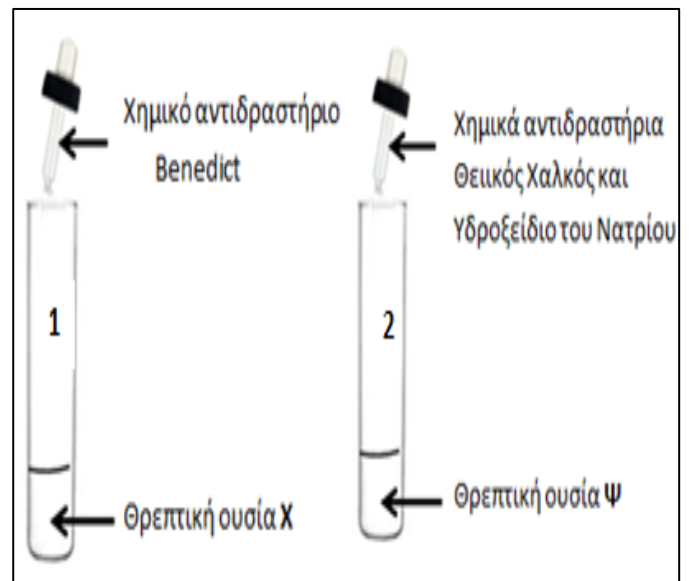
**Γαλάζιο**

(1x 0.5= 0,5μ)

iii) Ποιο είναι το τελικό χρώμα των αντιδραστηρίων Θεικού χαλκού και Υδροξειδίου του Νατρίου με τη θρεπτική ουσία Ψ;

**Μωβ**

(1x 0.5= 0,5μ)



iv) Να γράψετε μια τροφή που είναι πλούσια στη θρεπτική ουσία Ψ. **Αυγά ή κρέας ή γάλα.**

(1x 0.5= 0,5μ)

v) Ποια είναι τα μικρομόρια που προκύπτουν από τη διάσπαση της θρεπτικής ουσίας Ψ στο πεπτικό μας σύστημα : **Αμινοξέα**

(1x 0.5= 0,5μ)

vi) Από ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος γίνεται η απορρόφηση των μικρομορίων που προκύπτουν από τη διάσπαση των θρεπτικών ουσιών; **Λεπτό έντερο.**

(1x 0.5= 0,5μ)

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Χριστοδούλου Ευάγγελος

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ Β.Δ

Πατσαλίδου Γρηγορία

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Πατσαλίδου Γρηγορία

Παπαδοπούλου Μαρία

Νικολάου Στάλω



**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΕΜΠΑΣ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015 - 2016**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΒΑΘ.: ..... / 40**  
**ΟΛΟΓΡ.: .....**  
**ΥΠΟΓΡ.: .....**

**ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΒΙΟΛΟΓΙΑ / ΧΗΜΕΙΑ)**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ (120΄ ΛΕΠΤΑ)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....**

**ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες.

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 1

α) Να γράψετε δύο δομικές και δύο λειτουργικές διαφορές μεταξύ ερυθρών και λευκών μυϊκών ινών.

(4 x 0,5 = 2μ) μ:.....

#### Δομικές

- I. Οι ερυθρές μυϊκές ίνες έχουν άφθονα μιτοχόνδρια, ενώ οι λευκές μυϊκές ίνες έχουν λίγα μιτοχόνδρια.
- II. Οι ερυθρές έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης, ενώ οι λευκές έχουν λίγη ποσότητα μυοσφαιρίνης.

#### Λειτουργικές

- I. Οι ερυθρές εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή, ενώ οι λευκές αναερόβια αναπνοή.
- II. Οι ερυθρές συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ οι λευκές συστέλλονται γρήγορα για μικρό χρονικό διάστημα.

β) Συμπληρώστε την πρόταση:

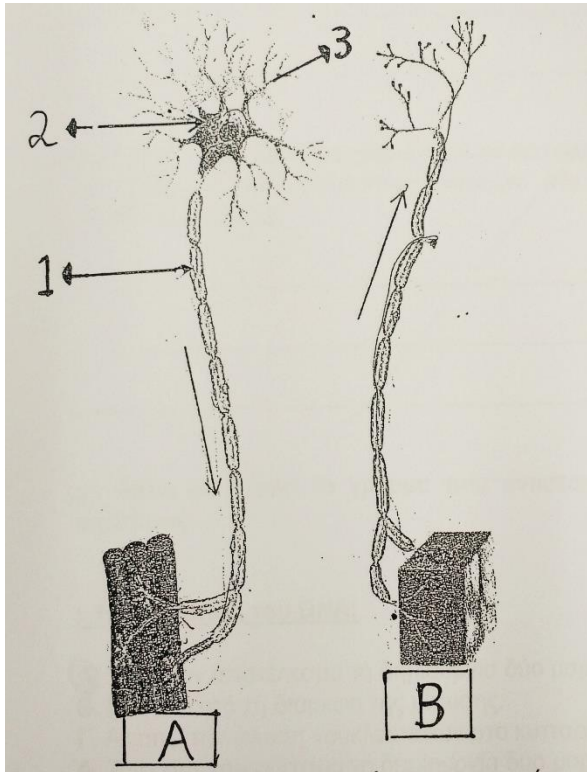
Ένας μαραθωνοδρόμος πρέπει να διαθέτει σε μεγαλύτερο ποσοστό **ερυθρών μυϊκών ινών**.

(1 x 0,5μ = 0,5μ) μ. ....

## Ερώτηση 2

α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει δύο νευρώνες A και B. Ποιος από αυτούς είναι κινητικός νευρώνας και ποιος αισθητικός;

(2 x 0,25μ = 0,5μ) μ. ....



A: Κινητικός

B: Αισθητικός

β) Τι δείχνουν οι αριθμοί 1, 2 και 3 στον νευρώνα A;

(3 x 0,5μ = 1,5μ) μ. ....

1. Νευράξονας

2. Κυτταρικό σώμα

3. Δενδρίτες

γ) Να γράψετε δύο λειτουργίες του νευρικού συστήματος. (2 x 0,25μ = 0,5μ) μ. ....

**Επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον.**

**Το νευρικό σύστημα δίνει εντολές για τη σύσπαση των μυών.**

---

## Ερώτηση 3

α) Να γράψετε μία (1) ομοιότητα και μία (1) διαφορά μεταξύ DNA και RNA και που αφορά: (4 x 0,25μ = 1μ) μ. ....

ι. Το που εντοπίζονται στο κύτταρο: **Ομοιότητα: εντοπίζονται και τα δύο μέσα στον πυρήνα (DNA και mRNA)**

**Διαφορά: Το RNA εντοπίζεται και στο κυτταρόπλασμα, ενώ το DNA στα μιτοχόνδρια και χλωροπλάστες.**

---

ii. Τη δομή τους: **Ομοιότητα: Αποτελούνται από μικρότερα μόρια τα νουκλεοτίδια.**  
**Διαφορά: Το DNA έχει ως σάκχαρο τη δεσοξυριβόζη, ενώ το RNA τη ριβόζη.**

---

**β)** Σε ένα μόριο DNA γνωρίζουμε ότι το ποσοστό της Αδενίνης είναι 10%. Να υπολογίσετε το ποσοστό των υπόλοιπων βάσεων στο συγκεκριμένο μόριο. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.  
(3 x 0,25μ = 0,75μ) μ. ....

**Αν η αδενίνη είναι 10% τότε και η θυμίνη είναι 10% (κανόνας συμπληρωματικότητας). Το υπόλοιπο 80%, είναι 40% η γουανίνη και 40% η κυτοσίνη.**

---

**γ)** Βάλτε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση στις πιο κάτω προτάσεις:  
(3 x 0,25μ = 0,75μ)μ. ....

**i. Η αντιγραφή του DNA:**

- A. Έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία δύο μορίων DNA διαφορετικών από το αρχικό.
- B. Γίνεται κατά τη διάρκεια της μίτωσης.
- Γ. Απαιτεί την ένωση νουκλεοτιδίων στο κυτταρόπλασμα.
- Δ. Έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία δύο μορίων DNA πανομοιότυπων με το αρχικό.**

**ii. Ένας ανθρώπινος οργανισμός έχει κανονικά σε κάθε σωματικό του κύτταρο στην αρχή της μεσόφασης:**

- A. 46 DNA.
- B. 23 νημάτια χρωματίνης που κληρονόμησε από τον πατέρα.
- Γ. 46 νημάτια χρωματίνης.**
- Δ. Ισχύουν όλα τα προηγούμενα.

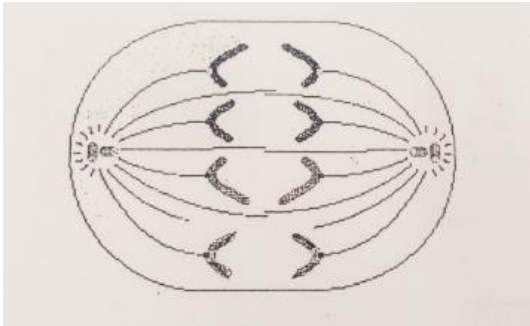
**iii. Στη δομή ενός νουκλεοτιδίου δεν περιλαμβάνεται:**

- A. Αζωτούχα βάση.
- B. Σάκχαρο.
- Γ. Φωσφορική ομάδα.
- Δ. Αμινοξύ.**

#### Ερώτηση 4

α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένα στάδιο της Μίτωσης. Να γράψετε ποιο είναι και να περιγράψετε τι συμβαίνει στο στάδιο αυτό.  $(4 \times 0,25\mu = 1\mu)$  μ. ....

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΔΙΟΥ: **ΑΝΑΦΑΣΗ**



Περιγραφή σταδίου

1. Το **κεντρομερίδιο** κάθε χρωμοσώματος **σπάζει**

2. Οι **αδελφές χρωματίδες**

κινούνται προς τους αντίθετους πόλους του κυττάρου.

β) Ποιο στάδιο της Μίτωσης ακολουθεί το στάδιο που έχετε αναγνωρίσει; Αφού το ονομάσετε να γράψετε δύο αλλαγές που συμβαίνουν στο στάδιο αυτό.

$(3 \times 0,5\mu = 1,5\mu)$  μ. ....

**Ακολουθεί το στάδιο της τελόφασης.**

**Εμφανίζεται ο πυρήνας, πυρηνική μεμβράνη και ο πυρηνίσκος.**

**Το κυτταρόπλασμα περισφίγγεται και προκύπτουν 2 θυγατρικά κύτταρα όμοια σε αριθμό χρωματίδων με το μητρικό.**

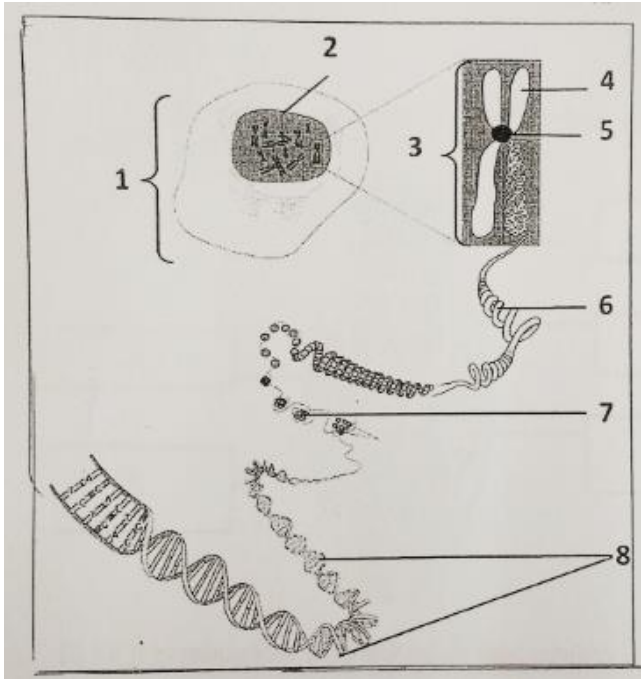
**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

α) Να γράψετε τι απεικονίζουν οι αριθμοί 1 μέχρι 8 στο πιο κάτω σχήμα. ( $8 \times 0,25 \mu = 2 \mu$ )μ. ....



1. ....Κύτταρο (Ζωικό) .....
2. ....Πυρήνας .....
3. ....Χρωμόσωμα.....
4. ....Χρωματίδα.....
5. ....Κεντρομερίδιο.....
6. .... Νημάτιο χρωματίνης....
7. .... Ιστόνες (πρωτεΐνες).....
8. ....Διπλή έλικα DNA....

β) Να γράψετε τη λειτουργία της δομής με τον αριθμό 3.

( $1 \times 1 \mu = 1 \mu$ ) μ. ....

**Μεταφέρει τις γενετικές πληροφορίες από γενιά σε γενιά.**

γ) Συμπληρώστε τις προτάσεις.

( $6 \times 0,25 \mu = 3 \mu$ )μ.....

Ένας οργανισμός έχει 38 χρωμοσώματα στα διπλοειδή του κύτταρα.

i. Πόσα χρωμοσώματα έχουν τα γεννητικά του κύτταρα; 19

ii. Πόσα αυτοσωμικά χρωμοσώματα υπάρχουν στα κύτταρα του δέρματος αυτού του οργανισμού; 36

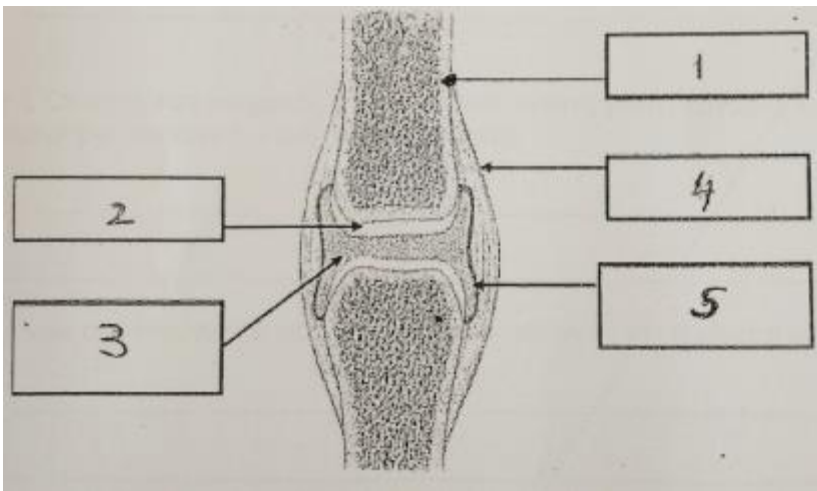
iii. Πόσα χρωμοσώματα είχε το ζυγωτό από το οποίο προέκυψε ο πιο πάνω οργανισμός; 38

iv. Πόσα και ποια φυλετικά χρωμοσώματα έχουν τα κύτταρα του συκωτιού στο θηλυκό άτομο του πιο πάνω οργανισμού; 2 XX

v. Πόσα αυτοσωμικά χρωμοσώματα έχουν τα ωάρια του οργανισμού; 18

## Ερώτηση 2

α) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει τη σύνδεση των οστών με διάρθρωση. Να γράψετε τι δείχνουν οι αριθμοί 1 - 5.  $(5 \times 0,25\mu = 1,25\mu) \mu \dots \dots \dots$



1. Οστό
2. Αρθρικός χόνδρος
3. Αρθρική κοιλότητα με υγρό
4. Σύνδεσμοι
5. Αρθρικός θύλακας

β) Σε τι χρησιμεύουν οι ενδείξεις με τους αριθμούς 2, 3 και 4;  $(3 \times 0,25\mu = 0,75\mu) \mu \dots \dots \dots$

**Αρθρικός χόνδρος:** Διευκολύνει τις κινήσεις στις αρθρώσεις

**Αρθρικό υγρό:** Μειώνει την τριβή μεταξύ των οστών

**Σύνδεσμοι:** Ενισχύουν τον αρθρικό θύλακα, συγκρατούν τα οστά ενωμένα μεταξύ τους.

γ) Οι γραμμωτές μυϊκές ίνες υπό την επίδραση ενός νευρικού ή χημικού ερεθίσματος πραγματοποιούν μυϊκή συστολή η οποία εξελίσσεται σε τρία στάδια. Να περιγράψετε τα τρία στάδια της μυϊκής συστολής και να εξηγήσετε τι γίνεται στο καθένα από αυτά καθώς και τη χρονική τους διάρκεια. (3 x 0,5μ = 1,5μ)μ.....

**1° στάδιο: Λανθάνουσα περίοδος:** Χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή που το ερέθισμα φτάνει στη μυϊκή ίνα μέχρι την έναρξη της συστολής (5 msec)

**2° στάδιο: Περίοδος συστολής:** Χρόνος που μεσολαβεί από την έναρξη της συστολής μέχρι τη μέγιστη τιμή της (40 msec)

**3° στάδιο: Περίοδος χαλάρωσης:** Χρόνος που μεσολαβεί από τη μέγιστη συστολή μέχρι τη χαλάρωση (50 msec)

---

δ) i. Οι μύες του σώματός μας μετά από έντονη μυϊκή εργασία κάνουν εκτός από αναερόβια και αναερόβια αναπνοή. Γιατί συμβαίνει αυτό; (1 x 0,75μ = 0,75μ)μ.....

**Επειδή χρειάζονται επιπλέον ενέργεια για αυτό κάνουν και αναερόβια αναπνοή.**

ii. Ποιο οξύ παράγεται με την αναερόβια αναπνοή και τι γίνεται με το οξύ αυτό; (3 x 0,25μ = 0,75μ)μ.....

**Παράγεται το γαλακτικό οξύ, μέρος του αποβάλλεται και ένα μεγάλο ποσοστό πηγαίνει στο συκώτι και γίνεται γλυκογόνο.**

ε) Η συνεχής έντονη μυϊκή εργασία τι μπορεί να προκαλέσει στους μύες του σώματός μας και γιατί; (2 x 0,5 = 1μ)μ.....

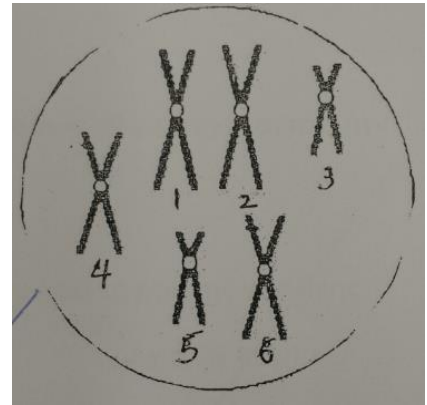
**Μπορεί να τους προκαλέσει Μυϊκό κάματο, γιατί μαζεύονται σε αυτούς άχρηστες καματογόνες ουσίες.**

---



### Ερώτηση 3

Το διπλανό σχήμα δείχνει τα χρωμοσώματα 1 μέχρι 6 σωματικού κυττάρου ενός οργανισμού X.



α) Να εντοπίσετε στο σχήμα δύο (2) ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων.  $(2 \times 0,5\mu = 1\mu)\mu\text{.....}$

Το 1 με το 2 και το 3 με το 5.

β) Να εξηγήσετε τον όρο "ομόλογα χρωμοσώματα".  $(1 \times 1\mu = 1\mu)\mu\text{.....}$

Είναι τα χρωμοσώματα που είναι όμοια σε μέγεθος και σχήμα και φέρουν γονίδια που ελέγχουν τις ίδιες γενετικές πληροφορίες. Προέρχονται το ένα από τον πατέρα και το άλλο από τη μητέρα.

γ) Τα γεννητικά κύτταρα του X οργανισμού θα προκύψουν με ένα **A** είδος κυτταρικής διαίρεσης που ονομάζεται Μείωση, ενώ τα σωματικά κύτταρα του X οργανισμού θα διαιρεθούν με ένα **B** είδος κυτταρικής διαίρεσης που ονομάζεται Μίτωση.  $(2 \times 0,5\mu = 1\mu)\mu\text{.....}$

δ) Γράψετε δύο (2) διαφορές και δύο (2) ομοιότητες μεταξύ της **A** και **B** κυτταρικής διαίρεσης.  $(4 \times 0,75\mu = 3\mu)\mu\text{.....}$

Διάφορες: α) Η Μίτωση είναι απλή διαίρεση, η μείωση διπλή διαίρεση.

β) Στη μίτωση προκύπτουν 2 θυγατρικά κύτταρα, στη μείωση 4 κύτταρα.

Ομοιότητες: α) Είναι και οι δύο πυρηνικές διαιρέσεις

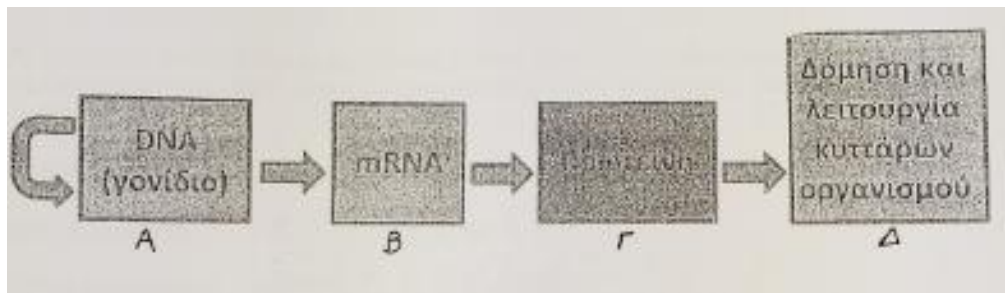
β) Προηγείται και στις δύο η φάση της Μεσόφασης.

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων. Να απαντήσετε στην ερώτηση αφού τη διαβάσετε προσεκτικά.

**Ερώτηση 1**

α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει τη ροή της γενετικής πληροφορίας, συμπληρώνοντας τα κενά στις ενδείξεις Α, Β, Γ και Δ.

(4 x 0,5μ = 2μ)μ.....



Α	Β	Γ	Δ
_Αντιγραφή_	_Μεταγραφή_	_Μετάφραση_	_Κληρονομικά_
___του___	___του___	___του mRNA_	χαρακτηριστικά
___DNA___	DNA σε mRNA	σε Πρωτεΐνες	του οργανισμού___

β) Εξηγήστε με λίγα λόγια τις διαδικασίες:

ι) Μεταγραφή του DNA σε mRNA και ιι) Μετάφραση του mRNA σε πρωτεΐνες.

(2 x 0,5μ = 1μ)μ.....

**Μεταγραφή** του DNA σε mRNA είναι η ικανότητα του DNA να δίνει τις πληροφορίες για τη σύνθεση μιας πρωτεΐνης στο mRNA

**Μετάφραση** του mRNA σε πρωτεΐνες. Οι πληροφορίες του mRNA διαβάζονται από τα κατάλληλα αμινοξέα και έτσι φτιάχνονται οι πρωτεΐνες.

γ) Ποιος είναι ο ρόλος του mRNA, του tRNA και του rRNA στη σύνθεση των πρωτεϊνών;  
(3 x 0,5μ = 1,5μ)μ.....

**mRNA:** Μεταφέρει τις πληροφορίες για τη σύνθεση των πρωτεϊνών από τον πυρήνα στο κυτταρόπλασμα.

**tRNA:** Μεταφέρει τα αμινοξέα και τα τοποθετεί σωστά στο mRNA, διαβάζουν τις πληροφορίες και έτσι φτιάχνονται οι πρωτεΐνες.

**rRNA:** Υπεύθυνο για τη σύνθεση των ριβοσωμάτων.

δ) Σας δίνονται πιο κάτω οι αζωτούχες βάσεις των νουκλεοτιδίων ενός τμήματος mRNA. Να συμπληρώσετε με βάση τη συμπληρωματικότητα των αζωτούχων βάσεων, τα κενά ώστε να τα δημιουργήσετε.  
(1 x 1,25μ = 1,25μ)μ.....

Τα αντικωδίκια που βρίσκονται στο tRNA και μεταφέρουν τα αμινοξέα.

mRNA (κωδίκια) 5' A U G U G G G C A A A C C 3'

tRNA (αντικωδίκια) 3' **U A C A C C C G U U U G G** 5'

ε) Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες; Να δικαιολογήσετε την αποψή σας.  
(3 x 0,75μ = 2,25μ)μ.....

i. Ένα μυϊκό και ένα νευρικό κύτταρο έχουν το ίδιο DNA αλλά όχι τις ίδιες εντελώς πρωτεΐνες.

**ΣΩΣΤΟ:** Έχουν το ίδιο DNA όμως σε διαφορετικές ομάδες κυττάρων εκφράζεται διαφορετικό είδος και ο αριθμός γονιδίων άρα δημιουργία διαφορετικών πρωτεϊνών.

---

ii. Στην οικογένεια του κ. Αναστάση, οι γιοι του, ο αγνοούμενος Ανδρέας και ο Αλέξης έχουν το ίδιο Y χρωμόσωμα με τον πατέρα τους και το ίδιο μιτοχονδριακό DNA με την μητέρα τους.

**ΣΩΣΤΟ:** Τα αγόρια κληρονομούν από τον πατέρα το χρωμόσωμα Y και από την μητέρα το μιτοχονδριακό DNA.

---

iii. Η μεσόφαση διαρκεί λιγότερο από τη Μίτωση και είναι φάση ανάπαυσης του κυττάρου.

**ΛΑΘΟΣ: Η Μεσόφαση διαρκεί περισσότερο από τη Μίτωση και δεν είναι φάση ανάπαυσης του κυττάρου.**

---

στ) Σας δίνονται τα πιο κάτω μέρη ενός μακρού οστού. Να γράψετε τη λειτουργική τους σημασία. (4 x 1μ = 4μ)μ.....

i. Περίοστεο (2 λειτουργίες):

- **Θρέψη των οστών, αύξηση και ανάπλαση του μετά από κάταγμα**
- 

- **Πρόσφυση μυών και συνδέσμων**
- 

ii. Συζευκτικός χόνδρος (1 λειτουργία):

**Κατά μήκος αύξηση των οστών**

iii. Μυελώδης αυλός (1 λειτουργία)

**Κοιλότητα στο εσωτερικό των οστών, μέσα στην οποία υπάρχει ο μυελός των οστών που είναι αιμοποιητικό όργανο.**

**ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

Δρ. ΕΙΡΗΝΗ ΚΟΥΚΑΝ

---

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: ΔΥΟ (2) ΩΡΕΣ (ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΛΟΓΙΑ) ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06 /2016

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ: .....

ΒΑΘΜΟΣ: ..... Υπογραφή: .....

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

Οι απαντήσεις να γράφονται πάνω στο δοκίμιο, το οποίο θα επιστραφεί στο τέλος της εξέτασης.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp Ex).

Να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε πένα.

**Μέρος Α΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

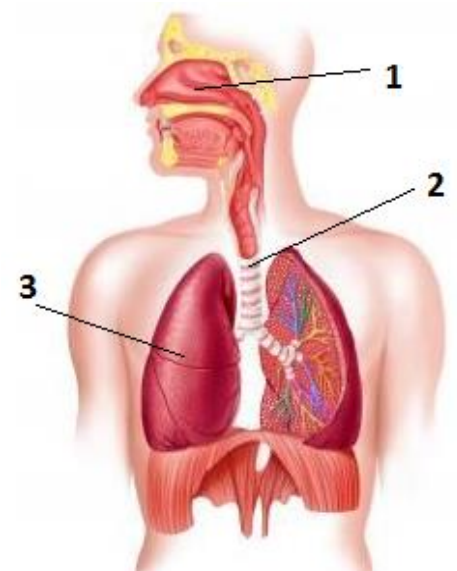
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

α) Να γράψετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που παρουσιάζονται με τους αριθμούς 1-3 στη διπλανή εικόνα.

(Μονάδες 1,5)

1. Ρινική κοιλότητα
2. Τραχεία
3. Πνεύμονας



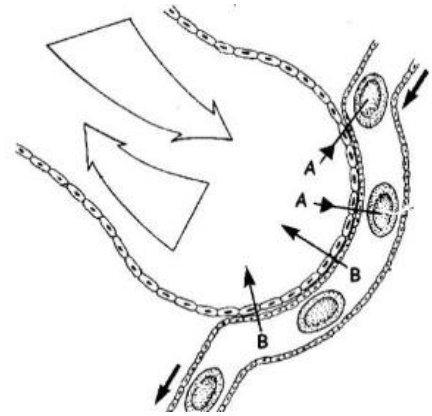
β) Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ανταλλαγή των αερίων στην κυψελίδα.

Να ονομάσετε τα αέρια Α και Β.

(Μον. 1)

Αέριο Α: **Οξυγόνο**

Αέριο Β: **Διοξείδιο του άνθρακα**



**Ερώτηση 2**

Να αντιστοιχίσετε το όργανο του πεπτικού συστήματος της στήλης Α με τη λειτουργία του στη στήλη Β. (Μονάδες 2,5)

ΣΤΗΛΗ Α ΟΡΓΑΝΟ
1. Παχύ έντερο
2. Στοματική κοιλότητα
3. Οισοφάγος
4. Στομάχι
5. Ήπαρ

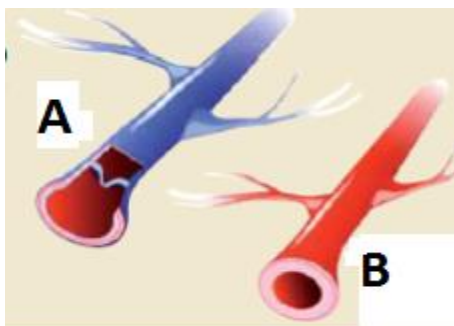
ΣΤΗΛΗ Β ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Α. Μάσηση της τροφής και δημιουργία του βλωμού.
Β. Προσωρινή αποθήκευση της τροφής και μερική πέψη των πρωτεϊνών.
Γ. Σχηματισμός και αποβολή κοπράνων.
Δ. Έκκριση της χολής.
Ε. Κατάποση της τροφής.

<u>Αντιστοίχιση</u>		
1.	→	<b>Γ</b>
2.	→	<b>Α</b>
3.	→	<b>Ε</b>
4.	→	<b>Β</b>
5.	→	<b>Δ</b>

**Ερώτηση 3**

α) Να ονομάσετε τα δύο αιμοφόρα αγγεία Α και Β που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

(Μον. 1)



Α. **φλέβα**

Β. **αρτηρία**

β) Ο κ. Πέτρος είναι 60 ετών, καταναλώνει μεγάλες ποσότητες αλατιού, αρκετό αλκοόλ και δεν γυμνάζεται καθόλου. Επισκέφτηκε το γιατρό του για εξετάσεις ρουτίνας. Ο γιατρός, όταν μέτρησε την πίεση του αίματός του κ. Πέτρου, διαπίστωσε ότι ήταν 160 με 100 mmHg. Τι παρουσιάζει ο κ. Πέτρος;

Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

(Μov. 0,5)

- i. υπόταση
- ii. υπέρταση
- iii. ισχαιμία
- iv. στηθάγχη

γ) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους ο κ. Πέτρος παρουσιάζει την πιο πάνω πάθηση.

(Μov. 1)

Δύο από τους πιο κάτω:

- Η ηλικία.
- Η αυξημένη κατανάλωση αλατιού.
- Η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών.
- Η έλλειψη σωματικής άσκησης.

#### Ερώτηση 4

Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί και ο οποίος αναφέρεται στις θρεπτικές ουσίες.

(Μov. 2,5)

Θρεπτικές ουσίες	Ένας ρόλος στον οργανισμό	Κύριες πηγές προέλευσης
• Πρωτεΐνες	Ένα από τα πιο κάτω: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξυπηρετούν δομικές ανάγκες.</li> <li>• Εξυπηρετούν ενεργειακές ανάγκες.</li> <li>• Υπεύθυνες για την εκτέλεση μεγάλου αριθμού λειτουργιών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ψάρι ή αυγά ή γάλα ή ξηροί καρποί</li> <li>• κρέας</li> </ul>
• Υδατάνθρακες	Ένα από τα πιο κάτω: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξυπηρετούν ενεργειακές ανάγκες (καύσιμα πρώτης επιλογής για το κύτταρο).</li> <li>• Εξυπηρετούν δομικές ανάγκες.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• δημητριακά</li> <li>• πατάτες</li> </ul>
• Λιπαρές ουσίες (ή λιπίδια)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θερμομονωτικά υλικά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• βούτυρο</li> <li>• λάδι</li> </ul>

**Μέρος Β΄:** Αποτελείται από **τρεις (3)** ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

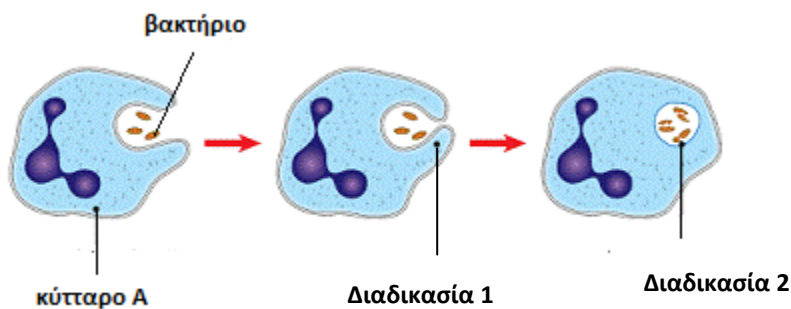
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### **Ερώτηση 5**

α) Να γράψετε δίπλα από το κάθε όργανο που φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα, τη δράση με την οποία εμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό. **(Μονάδες 2)**

	<b>Όργανο</b>	<b>Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων</b>
<b>1.</b>	Στόμα	Το σάλιο, με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχει καταστρέφει μικρόβια που εισέρχονται στο στόμα.
<b>2.</b>	Μάτια	Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη (ένζυμο) που περιέχουν καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.

β) Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη **δεύτερη γραμμή άμυνας** του οργανισμού.



i. Να ονομάσετε το κύτταρο Α.

**(Μον. 0,5)**

**Κύτταρο Α:** Φαγοκύτταρο (ή λευκό αιμοσφαίριο)

ii. Να ονομάσετε τη διαδικασία 1, κατά την οποία το κύτταρο Α ενσωματώνει το βακτήριο στο εσωτερικό του.

**(Μον. 0,5)**

**Διαδικασία 1:** Φαγοκυττάρωση



- iii. Να ονομάσετε τη διαδικασία 2, κατά την οποία το κύτταρο Α διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια. (Μov. 0,5)

**Διαδικασία 2: Ενδοκυτταρική πέψη**

- γ) i. Πότε ένας οργανισμός έχει ανοσία σε ένα μικρόβιο; (Μov. 1)

Ένας οργανισμός έχει ανοσία σε ένα μικρόβιο όταν διαθέτει αντισώματα έναντι αυτού του μικροβίου, τα οποία μπορούν να καταστρέψουν το μικρόβιο προτού προλάβει να πολλαπλασιαστεί και να προκαλέσει την ασθένεια.

- ii. Να γράψετε δύο τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα μικρόβιο. (Μov. 1)

Δύο από τα πιο κάτω:

- Παραγωγή αντισωμάτων μετά από φυσική προσβολή από το μικρόβιο (φυσική ανοσία).
- Παραγωγή αντισωμάτων μετά από εμβολιασμό (τεχνητή ανοσία).
- Χορήγηση έτοιμων αντισωμάτων μέσω αντι-ορών (τεχνητή ανοσία).

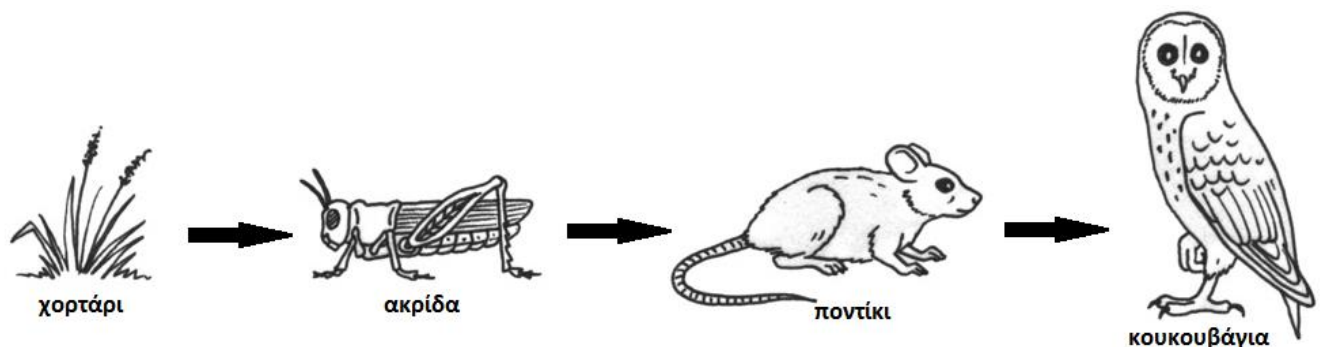
- δ) Η Χριστίνα είχε προσβληθεί από τον ιό της γρίπης και η μητέρα της, χωρίς ιατρική συνταγή, της έδωσε αντιβιοτικό. Να γράψετε ένα λόγο για τον οποίο η μητέρα της ενήργησε λανθασμένα. (Μov. 0,5)

Η ενέργεια της μητέρας είναι λανθασμένη επειδή: (ένα από τα πιο κάτω)

- τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς και
- έδωσε αντιβιοτικό στην κόρη της, χωρίς ιατρική συνταγή

### Ερώτηση 6

- α) Να μελετήσετε την πιο κάτω τροφική αλυσίδα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



Με βάση την πιο πάνω τροφική αλυσίδα, να ονομάσετε:

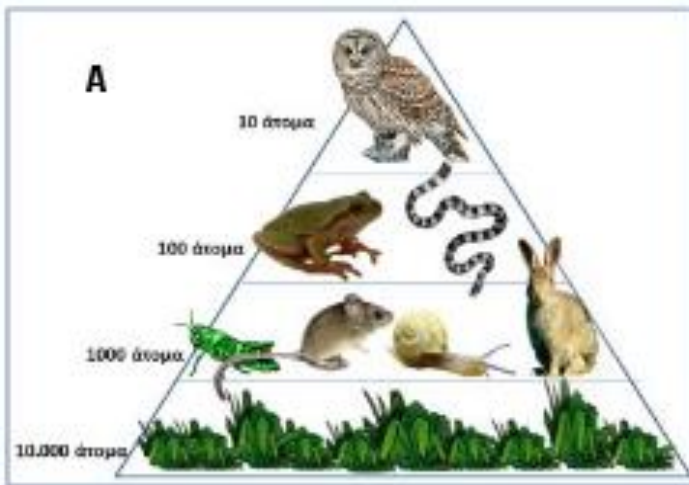
- Τον καταναλωτή 3<sup>ης</sup> τάξης: **κουκουβάγια**
- Τον παραγωγό: **χορτάρι**

- Τον φυτοφάγο οργανισμό: **ακρίδα**
- Ένα σαρκοφάγο οργανισμό: **ποντίκι ή κουκουβάγια**

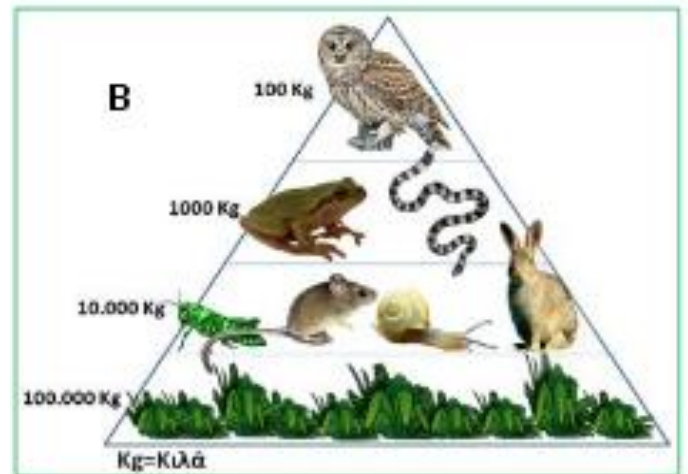
β) Στις πιο κάτω εικόνες φαίνονται δύο οικολογικές πυραμίδες ενός οικοσυστήματος.

i. Να ονομάσετε το είδος της καθεμιάς οικολογικής πυραμίδας.

(Μον. 1)



A. Οικολογική πυραμίδα **πληθυσμού**



B. Οικολογική πυραμίδα **βιομάζας**

ii. Με βάση τις πιο πάνω οικολογικές πυραμίδες να ονομάσετε:

(Μον. 1)

- έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **βάτραχος ή φίδι**
- έναν κορυφαίο θηρευτή: **κουκουβάγια**

iii. Αν στην πιο πάνω οικολογική πυραμίδα, η ενέργεια στο πρώτο τροφικό επίπεδο είναι 100 000 kJ, να δείξετε με υπολογισμούς την ποσότητα της ενέργειας που μεταφέρεται στο 3<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο.

(Μον. 1)

Μόνο το 10% της ενέργειας περνάει στο επόμενο τροφικό επίπεδο, ενώ το 90% μεταφέρεται στο περιβάλλον.

Ενέργεια στο 1<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο: 100 000 kJ

Ενέργεια στο 2<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο: 10% x 100 000kJ = 10 000 kJ

Ενέργεια στο 3<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο: 10% x 10 000kJ = 1000 kJ

iv. Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους η ποσότητα της ενέργειας μειώνεται καθώς μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. **(Mov. 1)**

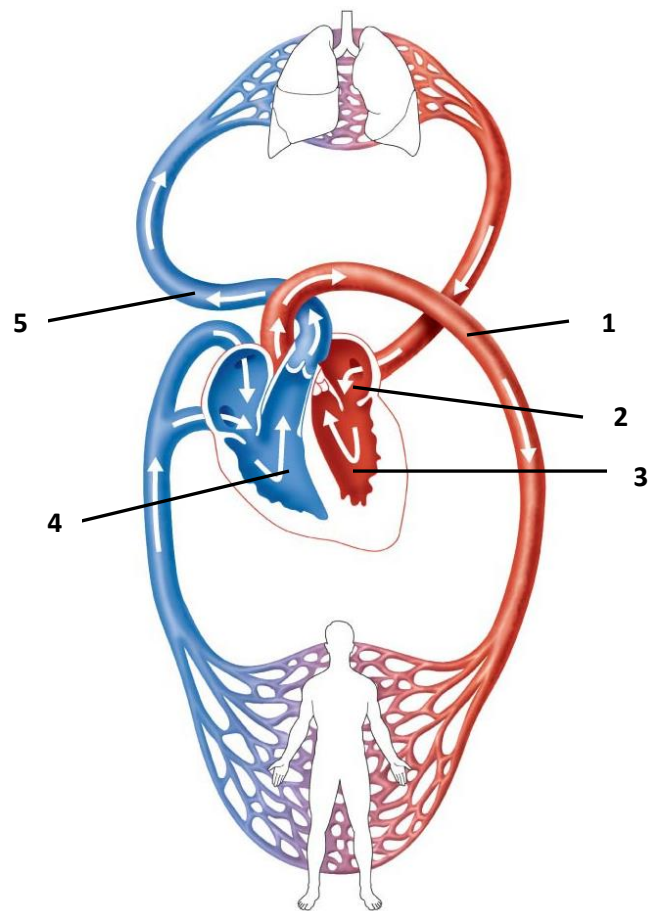
Δύο από τα ακόλουθα:

- 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.

### **Ερώτηση 7**


α) Στο διπλανό σχεδιάγραμμα παρουσιάζεται το κυκλοφορικό σύστημα. Να γράψετε τα μέρη του 1-5. **(Mov. 2,5)**

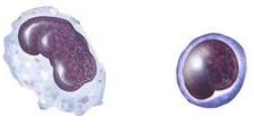

- |                              |
|------------------------------|
| 1. <b>αορτή</b>              |
| 2. <b>αριστερός κόλπος</b>   |
| 3. <b>αριστερή κοιλία</b>    |
| 4. <b>δεξιά κοιλία</b>       |
| 5. <b>πνευμονική αρτηρία</b> |



β) Να γράψετε δίπλα από κάθε είδος κυττάρων του αίματος τη λειτουργία που αυτά επιτελούν.

**(Mov. 1,5)**

<b>Κύτταρα του αίματος</b>	<b>Λειτουργία</b>
 <b>Ερυθρά αιμοσφαίρια</b>	Μεταφορά οξυγόνου προς τους ιστούς και απομάκρυνση από αυτούς του διοξειδίου του άνθρακα (μέσω της αιμοσφαιρίνης).

 <p><b>Λευκά αιμοσφαίρια</b></p>	<p>Καταπολεμούν τα μικρόβια, κυρίως με φαγοκυττάρωση και με την παραγωγή ειδικών ουσιών, των αντισωμάτων.</p>
 <p><b>Αιμοπετάλια</b></p>	<p>Παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της πήξης του αίματος.</p>

γ) Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης και ποια πανδέκτης; **(Μον. 1)**

- Πανδότης: **O<sup>-</sup>** (δίνει αίμα σε όλες τις ομάδες αίματος).
- Πανδέκτης: **AB<sup>+</sup>** (δέχεται αίμα από όλες τις ομάδες αίματος).

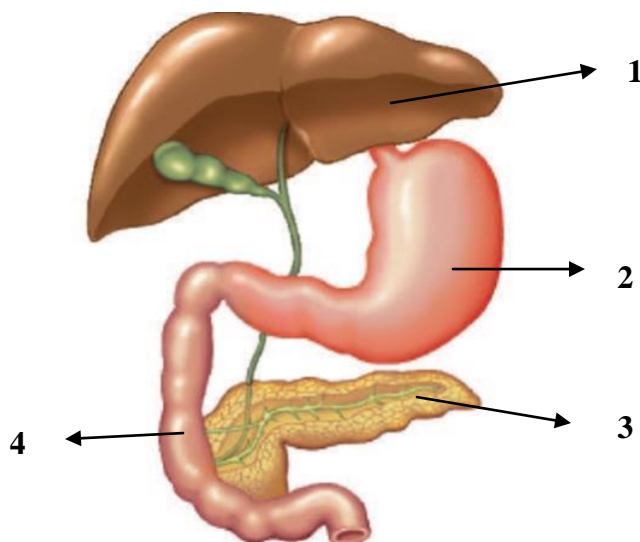
δ) Άτομο Β Rhesus αρνητικό (**B<sup>-</sup>**) εισάγεται επευσμένα στο νοσοκομείο με αιμορραγία και χρειάζεται άμεση χορήγηση αίματος. Να αναφέρετε όλες τις πιθανές ομάδες αίματος που μπορούν να του χορηγηθούν. **(Μον. 1)**

Μπορεί να του χορηγηθεί αίμα ομάδας **B<sup>-</sup>** και αίμα ομάδας **O<sup>-</sup>**.

**Μέρος Γ':** Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα. των 12 μονάδων

### **Ερώτηση 8**

α) i. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται μέρος του πεπτικού συστήματος. Να γράψετε τα μέρη που παρουσιάζονται με τους αριθμούς 1-4. **(Μον. 2)**



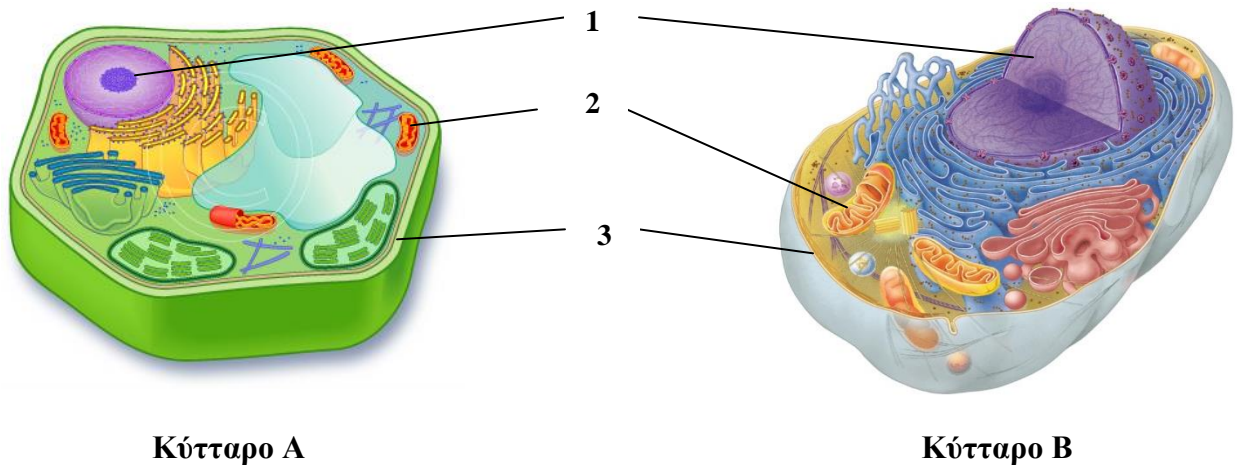
1. **Ήπαρ (συκώτι)**
2. **Στομάχι**
3. **Πάγκρεας**
4. **Δωδεκαδάκτυλο**

ii. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν και αναφέρονται στο πεπτικό σύστημα.

(Μον. 2)

- Η **χολή** παράγεται από το ήπαρ και γαλακτοματοποιεί τα λίπη.
- Το γαστρικό υγρό παράγεται από το **στομάχι** και περιέχει υδροχλωρικό οξύ και το ένζυμο **πεψίνη** που διασπά πρωτεΐνες.
- Το **παγκρεατικό** υγρό παράγεται από το πάγκρεας και περιέχει ένζυμο για την πέψη πολλών ουσιών.

β) Πιο κάτω παρουσιάζονται δύο είδη κυττάρων Α και Β.



Κύτταρο Α

Κύτταρο Β

i. Να γράψετε τα μέρη των κυττάρων Α και Β που παρουσιάζονται με τους αριθμούς 1-3. (Μον. 1,5)

1. **πυρήνας**
2. **μιτοχόνδριο**
3. **κυτταρική μεμβράνη**

ii. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση που ακολουθεί την αντίστοιχη δομή/οργανίδιο του κυττάρου:

(Μον. 1,5)

- Υπεύθυνα για τη σύνθεση των πρωτεϊνών: **ριβοσώματα**
- Ελέγχει την είσοδο και έξοδο ουσιών από το κύτταρο: **κυτταρική μεμβράνη**
- Οργανίδια στα οποία γίνεται η λειτουργία της φωτοσύνθεσης: **χλωροπλάστες**

iii. Ο Γιώργος έφαγε ένα σάντουιτς που περιείχε ψωμί, μαρούλι, τυρί και στήθος κοτόπουλου.

Ποιο από τα δύο είδη κυττάρων (Α-Β) θα συναντήσουμε στο μαρούλι; **(Μον. 0,5)**

Στο μαρούλι θα συναντήσουμε το κύτταρο Α (φυτικό κύτταρο).

iv. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί και ο οποίος αναφέρεται στη χημική πέψη των υλικών του σάντουιτς στο πεπτικό σύστημα. **(Μον. 1,5)**

Υλικό του σάντουιτς	Πεπτικό ένζυμο	Αρχικό μακρομόριο	Τελικά μικρομόρια
ψωμί	αμυλάση του σάλιου (ή πτυαλίνη) ή παγκρεατική αμυλάση	άμυλο	γλυκόζη
στήθος κοτόπουλου	θρυψίνη	πρωτεΐνες	αμινοξέα

ε) i. Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος θα γίνει η απορρόφηση των μικρομορίων που προκύπτουν με τη χημική πέψη; **(Μον. 0,5)**

Η απορρόφηση των μικρομορίων που προκύπτουν με τη χημική πέψη πραγματοποιείται στο λεπτό έντερο.

ii. Με ποιο τρόπο θα μεταφερθούν οι θρεπτικές ουσίες από το πεπτικό σύστημα σε όλα τα κύτταρα του σώματος; **(Μον. 0,5)**

Οι θρεπτικές ουσίες που απορροφώνται στο λεπτό έντερο εισέρχονται στο αίμα και μέσω της κυκλοφορίας του αίματος θα μεταφερθούν σε όλα τα κύτταρα του σώματος.

στ) Ο Σωτήρης εκτέλεσε ένα πείραμα με το οποίο προσπαθούσε να ανιχνεύσει ορισμένες θρεπτικές ουσίες στις τροφές. Ετοίμασε δύο σωλήνες στους οποίους τοποθέτησε τις εξής τροφές ως ακολούθως: χυμός σταφυλιού στο σωλήνα Α και γάλα στο σωλήνα Β. Σε κάθε σωλήνα έβαλε ένα διαφορετικό αντιδραστήριο.

i. Να συμπληρώσετε τα κενά στον ακόλουθο πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στο πιο πάνω πείραμα.

(Μον. 1)

Σωλήνας	Τροφή	Αντιδραστήριο	Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή του με την τροφή	Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή του με την τροφή
A	Χυμός σταφυλιού	Διάλυμα βενεδικτίνης (Benedict)	γαλάζιο	κεραμιδί
B	Γάλα	Διάλυμα θειικού χαλκού (CuSO <sub>4</sub> ) παρουσία υδροξειδίου του νατρίου (NaOH)	γαλάζιο	Κυανούν (μοβ)

ii. Ποιες θρεπτικές ουσίες ανίχνευσε ο Σωτήρης εκτελώντας το πιο πάνω πείραμα στους σωλήνες Α και Β;

(Μον. 1)

Σωλήνας	Τροφή	Θρεπτική ουσία
A	Χυμός σταφυλιού	Απλά σάκχαρα
B	Γάλα	Πρωτεΐνες

Ο Διευθυντής

Δρ Γεώργιος Γεωργίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘ:...../40

ΒΑΘ:...../20

ΟΛΟΓΡ:.....

ΥΠΟΓΡ:.....

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:...../06/2016
ΜΑΘΗΜΑ ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ 2 ΩΡΕΣ (120 λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....	ΤΜΗΜΑ:.....Αρ:.....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).  
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**



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

### Ερώτηση 1

(α) Να γράψετε κάτω από κάθε δήλωση αν είναι Ορθή ή Λάθος (5 x 0,5 = 2,5 μ).....

1. Τα δείγματα τροφής τα οποία έδωσαν θετικό αποτέλεσμα με το διάλυμα θειικού χαλκού και υδροξειδίου του νατρίου περιέχουν πρωτεϊνες.	Ο
2. Η αιθανόλη μαζί με τροφή που περιέχει λιπαρή ουσία δημιουργεί λευκό ίζημα.	Ο
3. Το διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου που έχει χρώμα ιώδες, όταν έρθει σε επαφή με τη βιταμίνη C γίνεται μώβ.	Λ
4. Τα απλά σάκχαρα ανιχνεύονται μόνο με το διάλυμα ιωδίου.	Λ
5. Οι λιπαρές ουσίες αποτελούν πηγή ενέργειας που πρέπει να καταναλώνεται λιγότερο απο τον οργανισμό.	Λ

### Ερώτηση 2

**Οι πιο κάτω ερωτήσεις αφορούν το πεπτικό σύστημα.** 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.

i. Ποιά διαδρομή ακολουθεί η τροφή μέχρι να φθάσει στο στομάχι;

- A. Ξεκινάει απο το στόμα, περνάει μέσα απο το λεπτό έντερο και καταλήγει στο στομάχι
- B. Ξεκινάει απο το στόμα και περνάει αμέσως στο στομάχι
- Γ. Ξεκινάει απο το στόμα, περνάει μέσα απο το παχύ έντερο και καταλήγει στο στομάχι
- Δ. Ξεκινάει απο το στόμα, περνάει μέσα απο τον οισοφάγο και καταλήγει στο στομάχι**

ii. Σε ποιο όργανο η τροφή διασπάται σε μικρομόρια;

- A. Στο παχύ έντερο
- B. Στο λεπτό έντερο
- Γ. Στο στομάχι**
- Δ. Στην καρδιά

iii. Σε ποιο όργανο του πεπτικού σωλήνα αρχίζει η διάσπαση των υδατανθράκων και σε ποιο όργανο ολοκληρώνεται;

- A. Αρχίζει απο το στομάχι και καταλήγει στο παχύ έντερο
- B. Ξεκινά απο το στόμα και καταλήγει στο παχύ έντερο
- Γ. Αρχίζει απο το στόμα και καταλήγει στο λεπτό έντερο**
- Δ. Αρχίζει απο το στόμα και καταλήγει στο πρωκτό

iv. Μέσα απο ποιο όργανο περνάνε τα υλικά που δεν μπορούν να υποστούν την διαδικασία της πέψης;

- A. Το παχύ έντερο
- B. Το λεπτό έντερο
- Γ. Τον οισοφάγο
- Δ. Το στομάχι

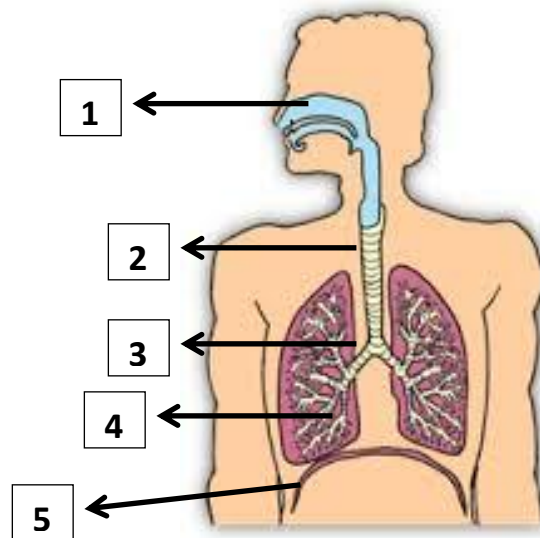
v. Τα δόντια στην πάνω σιαγόνα ενός παιδιού είναι

- A. δώδεκα
- B. είκοσι
- Γ. δέκα
- Δ. δεκατρία

(5Χ0,5 μ = 2,5μ)...

### Ερώτηση 3

(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. (5 x 0,5 = 2,5μ).....



Αριθμός	Όργανο
1	Ρινική κοιλότητα
2	Τραχεία
3	Βρόγχοι
4	Βρογχίδια/κυψελίδες
5	διάφραγμα

### Ερώτηση 4

(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
1. Στομάχι
2. Τραχεία
3. Μάτια
4. Δέρμα

Στήλη 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.
Β. Περιέχει οξέα (υδροχλωρικό οξύ) που καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.
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.
Δ. Στα δάκρυα υπάρχει η λυσοζύμη (ένζυμο) που καταστρέφει τα μικρόβια

**1-B, 2-A, 3Δ, 4-Γ**

(β) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τους πιο κάτω όρους: (2 x 0,25= 0,5μ).....

i. Παθογόνοι Μικροοργανισμοί **Κάθε μικροοργανισμός, ο οποίος μπορεί να βλάψει τον ξενιστή του, π.χ., με το να ανταγωνίζεται μαζί του για τους μεταβολικούς πόρους του, να καταστρέφει τα κύτταρα ή τους ιστούς του ή να εκκρίνει τοξίνες. Οι βλαπτικοί μικροοργανισμοί περιλαμβάνουν ιούς, βακτήρια, μυκοβακτήρια, μύκητες, πρωτόζωα και κάποιους έλμινθες**

ii. Λοίμωξη σημαίνει ότι ένας αριθμός μικροβίων βρίσκεται σε ένα σημείο του οργανισμού όπου φυσιολογικά δεν υπάρχουν και άμεσα ή έμμεσα, μέσω της τοξικότητάς τους, προκαλούν αντίδραση φλεγμονής που συνοδεύεται και από την κλινική εικόνα της εκάστοτε λοίμωξης

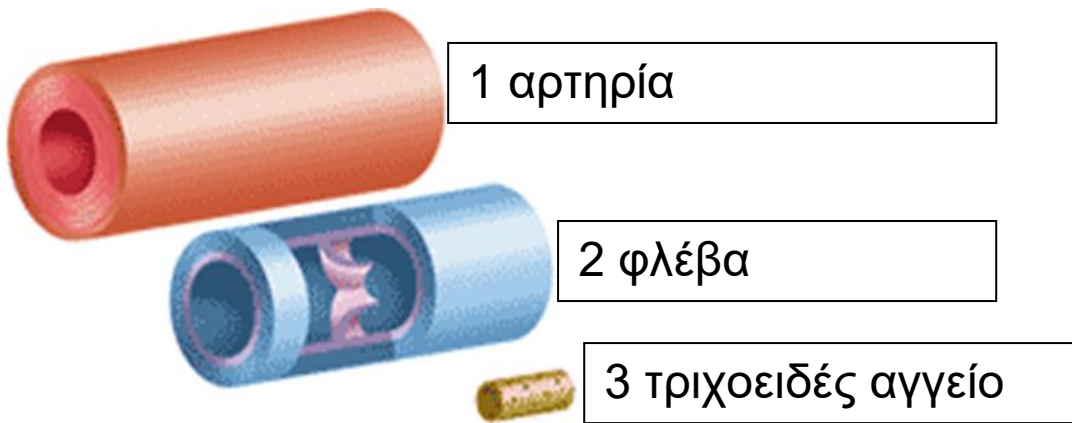
**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 5

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τα τρία (3) είδη αιμοφόρων αγγείων του ανθρώπινου οργανισμού:

(α) Να ονομάσετε τα πιο κάτω αγγεία: (3 x 1 = 3 μ).....



(β) Να γράψετε τρεις διαφορές ανάμεσα στο αγγείο 1 και το αγγείο 2

(3 x 1 = 3μ).....

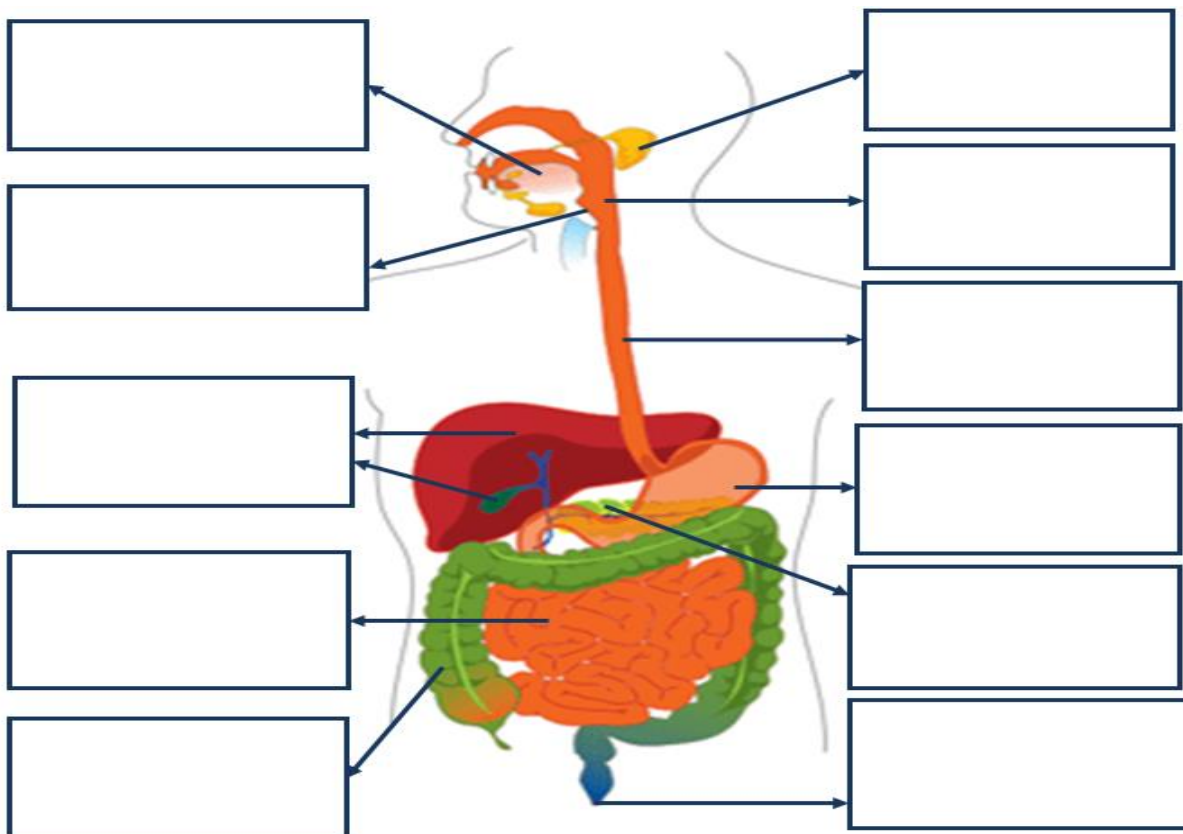
- i. Το αγγείο 1 είναι απαγωγό ενώ το αγγείο 2 είναι προσαγωγό
- ii. Το αγγείο 1 έχει παχύτερο μυικό τοίχωμα από το αγγείο 2
- iii. Το αγγείο 1 έχει μικρότερη διάμετρο αυλού από το αγγείο 2
- iv. Το αγγείο 1 δεν διαθέτει βαλβίδα ενώ το 2 διαθέτει.

(οποιαδήποτε άλλη διαφορά που περιέχεται στο σχολικό εγχειρίδιο της βιολογίας θεωρείται αποδεκτή)

### Ερώτηση 6

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα που δείχνει το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

(12x 0,25 = 3μ).....



Οι αριθμοί ξεκινούν απο τα αριστερά προς τα δεξιά

1. Στοματική κοιλότητα
2. επιγλωττίδα
3. συκώτι
4. χοληδόχος κύστη
5. λεπτό έντερο
6. παχύ έντερο
7. σιελογόνοι αδένες
8. φάρυγγας ή λάρυγγας
9. οισοφάγος
10. στομάχι
11. πάγκρεας
12. πρωκτός

(β) Να γράψετε ένα ρόλο των πιο κάτω οργάνων:

(2x 0,25=0,5μ).....

i. Στομάχι: Παράγει το γαστρικό υγρό το οποίο περιέχει το υδροχλωρικό οξύ το οποίο με την σειρά του έχει αντιμικροβιακή δράση

ii. Συκώτι: Παράγει την χολή η οποία γαλακτοματοποιεί τα λίπη

(γ) Να αντιστοιχήσετε τις λέξεις της στήλης Α με τις δηλώσεις της στήλης Β

(5x 0,5=2,5μ).....

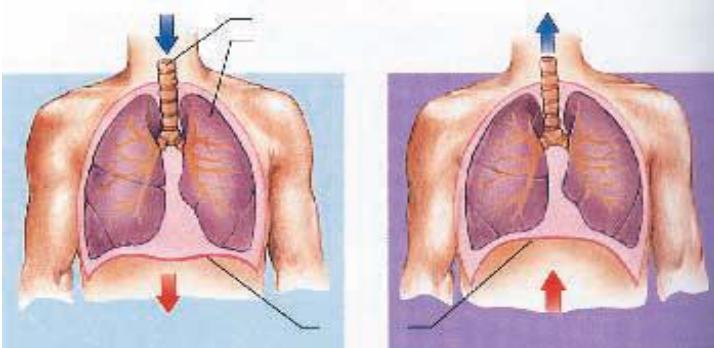
Στήλη Α
1. Οισοφάγος
2. Γλώσσα
3. Σιελογόνοι αδένες
4. Στομάχι
5. Λεπτό έντερο

Στήλη Β
Α. Ανάμειξη της τροφής με το σάλιο
Β. Απορρόφηση της τροφής
Γ. Παραγωγή αμυλάσης και λυσοζύμης
Δ. Περιορισμένης έκτασης διάσπαση πρωτεϊνών
Ε. Περισταλτικές κινήσεις

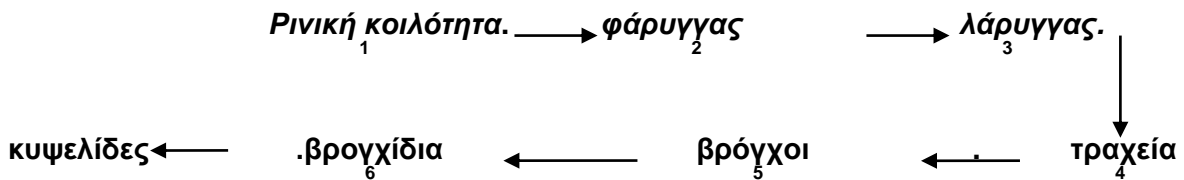
1-E, 2-A, 3-Γ, 4-Δ, 5-B

### Ερώτηση 7

Στα πιο κάτω σχήματα απεικονίζονται οι αναπνευστικές κινήσεις .  
Σχήμα Α Σχήμα Β

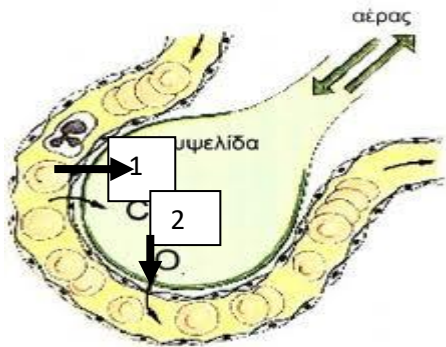


- i.** Τι απεικονίζει το σχήμα Α; Εξηγήστε τι συμβαίνει στο διάφραγμα και στις πλευρές.  
(3x 0,25=0,75μ).....
- Εισπνοή, το διάφραγμα κατεβαίνει, αυξάνεται ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας**
- ii.** Τι απεικονίζει το σχήμα Β ; Εξηγήστε τι συμβαίνει στο διάφραγμα και στις πλευρές.  
(3x 0,25=0,75μ).....
- Εκπνοή, το διάφραγμα ανεβαίνει, μειώνεται ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας**
- iii.** Να αναφέρετε τα όργανα από τα οποία εισέρχεται ο ατμοσφαιρικός αέρας για να καταλήξει στις κυψελίδες .  
(6x 0,25=1,5μ).....



- iv.** Να γράψετε τα όργανα που αντιστοιχούν στις πιο κάτω προτάσεις :  
(4x 0,25=1μ).....
- Αποτελεί κοινό δρόμο αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος.  
**φάρυγγας**
  - Κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση.  
**επιγλωττίδα**
  - Σε αυτό το όργανο ο αέρας θερμαίνεται, υγραίνεται και καθαρίζεται.  
**μύτη**
  - Οι χόνδροι της έχουν σχήμα μισού κρίκου και έτσι διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου.  
**τραχεία**

ν. Παρατηρήστε το πιο κάτω σχήμα.



(α) Τι απεικονίζει το πιο πάνω σχήμα; (1x 0,5=0,5μ).....

**Κυσσίδα και δίκτυο τριχοειδών αγγείων-ανταλλαγή αερίων στους κυσσιδές**

(β) Με ποιο τρόπο επιτυγχάνεται ο πιο πάνω μηχανισμός; (1x 0,5=0,5μ).....

**Παθητική διάχυση αερίων**

(γ) Σε ποια αέρια αντιστοιχούν οι αριθμοί 1 και 2 : (2x 0,5=1μ).....

1 CO<sub>2</sub>

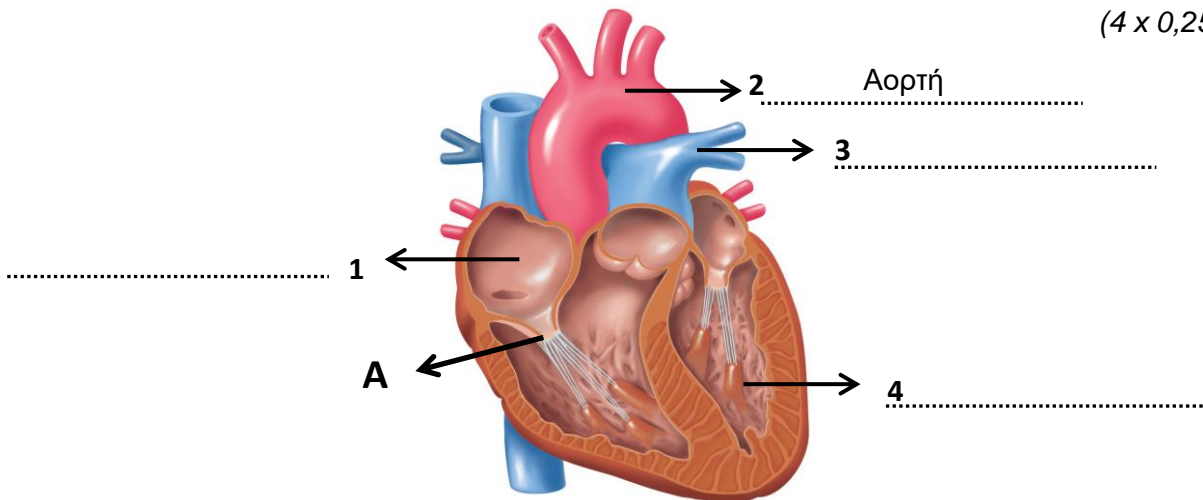
2 O<sub>2</sub>

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

(α) Το σχεδιάγραμμα δείχνει τομή της ανθρώπινης καρδιάς. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-4.

(4 x 0,25= 1μ).....



**2. αορτή 3. πνευμονική αρτηρία 4. αριστερή κοιλία 5. δεξιός κόλπος**

(β) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των δύο αγγείων που παρουσιάζονται στο πιο πάνω σχήμα με τους αριθμούς:  
(2 x 0,5= 1μ).....

2. μεταφέρει το αίμα πλούσιο σε οξυγόνο σε όλους τους ιστούς του σώματος

3. μεταφέρει το αίμα στους πνεύμονες για να γίνει η ανταλλαγή αερίων

(γ) i. Να γράψετε τι δείχνει το γράμμα Α στο πιο πάνω σχήμα..**τριγλώχινη βαλβίδα**

(2 x 0,5= 1μ).....

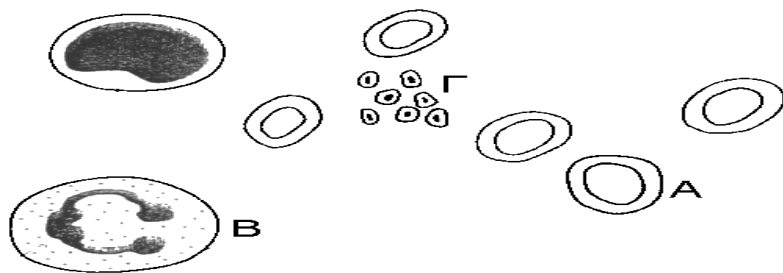
ii. Ποιος είναι ο ρόλος του Α στην καρδιά;...**διασφαλίζει την μονόδρομη διαδρομή του αίματος απο κόλπο σε κοιλία**

(δ) Η εικόνα παρουσιάζει διάφορα έμμορφα συστατικά του αίματος. Να ονομάσετε τα συστατικά του αίματος που δείχνουν τα γράμματα Α, Β και Γ  
(3 x 0,5= 1,5μ).....

**Α. ερυθροκύτταρα.**

**Β λευκοκύτταρα**

**Γ αιμοπετάλια**



(ε) Που παράγονται τα έμμορφα συστατικά του αίματος;  
(1 x 0,5= 0,5μ).....

**Ερυθρό μυελό των οστών**

(ζ) Ποια από αυτά βοηθούν στην άμυνα του οργανισμού;  
(1 x 0,5= 0,5μ).....

**Λευκοκύτταρα**

(η) Ποια από αυτά παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της πήξης του αίματος; (1 x 0,5= 0,5μ).....

**αιμοπετάλια**



(θ) Να αναφέρετε δύο (2) λειτουργίες στις οποίες συμμετέχουν τα συστατικά με το γράμμα Α.

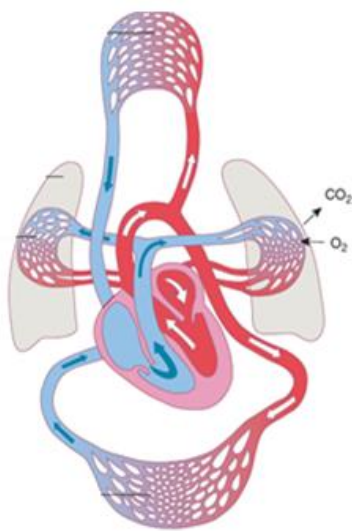
(1 x 0,5 = 1μ).....

1. περιέχουν την αιμοσφαιρίνη η οποία δεσμεύει το οξυγόνο και το μεταφέρει σε όλους του ιστούς του σώματος

2. με την ιδιότητα της ως πνευμονική αρτηρία, αποτελεί την εξαίρεση στον κανόνα αφού μεταφέρει αίμα φτωχό σε οξυγόνο στους πνεύμονες για να γίνει ανταλλαγή αερίων.

Οποιαδήποτε άλλη λειτουργία περιγράφεται στο σχολικό εγχειρίδιο της βιολογίας είναι αποδεκτή.

(ι) Με τη βοήθεια του πιο κάτω σχήματος να περιγράψετε την πορεία του αίματος στη μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία. (8 x 0.25 = 2μ).....



**Πορεία Αίμα:**

Αίμα φτωχό σε οξυγόνο και πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα εισέρχεται από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα στον δεξιό κόλπο, δεξιά κοιλία και έπειτα διαμέσου της πνευμονικής αρτηρίας αποστέλλεται στους πνεύμονες για να γίνει ανταλλαγή αερίων. Έπειτα διαμέσου της πνευμονικής φλέβας εισέρχεται στον αριστερό κόλπο, μετά στην αριστερή κοιλία και τέλος μέσω της αορτής σε όλο το σώμα.

(κ) Οι άνθρωποι κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες αίματος στο σύστημα ABO. Να γράψετε το είδος των αντιγόνων και των αντισωμάτων που έχει η κάθε ομάδα, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα. (12 x 0, 25 = 3μ).....

Ομάδα αίματος	Αντιγόνα	Αντισώματα
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
<b>AB</b>	<b>A και B</b>	----
<b>O</b>	---	<b>A και B</b>

- ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ -

- Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ Β.Δ. -

- Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ -

.....  
ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΤΑΛΩ

.....  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ ΧΡΙΣΤΟΣ

.....  
ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

.....

ΑΓΑΘΑΓΓΕΛΟΥ Χ΄΄ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ ΕΥΑΝΘΙΑ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

**Μάθημα:** ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**Ημερομηνία:** 15 Ιουνίου, 2016

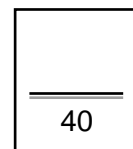
**Διάρκεια εξέτασης:** 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας: .....

Τμήμα: ..... Αρ.: .....

ΒΑΘΜΟΣ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....

Υπογραφή καθηγήτριας: .....



**Οδηγίες:**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α, Β και Γ του δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 40 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Να γράψετε με μπλε μελάνι.

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1**

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β.

(5X0,5=2,5μ)

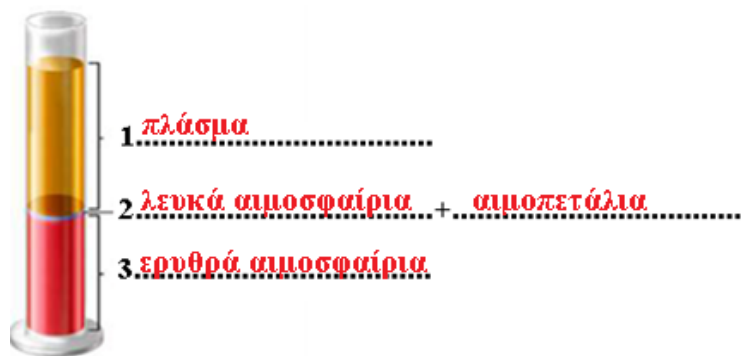
ΣΤΗΛΗ Α ΟΡΟΣ	ΣΤΗΛΗ Β ΟΡΙΣΜΟΣ
1. Βιοκοινότητα	A. Αυτότροφος οργανισμός.
2. Είδος	B. Οι βιοτικοί παράγοντες μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.
3. Πληθυσμός	Γ. Ανήκουν οργανισμοί που όταν διασταυρώνονται μεταξύ τους, δίνουν γόνιμους απογόνους.
4. Οικοσύστημα	Δ. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.
5. Παραγωγός	Ε. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.

<u>Αντιστοίχιση</u>	
1. Δ →	
2. → Γ	
3. → Ε	
4. → Β	
5. → Α	

**Ερώτηση 2**

α) Ένας βιολόγος πήρε αίμα από τον κύριο Μάρκο και μετά από φυγοκέντρηση, το αίμα διαχωρίστηκε σε τρία διακριτά μέρη. Να συμπληρώσετε στην πιο κάτω εικόνα τι περιέχει κάθε μέρος.

(4X0,25=1μ)



β) Να δώσετε ένα λόγο για τον οποίο ο βιολόγος πήρε αίμα από φλέβα του κυρίου Αντρέα και όχι από αρτηρία.

(1X0,5=0,5μ)

Προτιμάται η φλέβα, γιατί: (ένα από τα ακόλουθα)

- έχει πιο λεπτό τοίχωμα
- μικρή πίεση αίματος
- είναι επιφανειακό αγγείο.

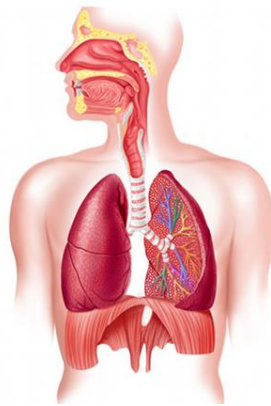
γ) Ποια από τα συστατικά του αίματος είναι υπεύθυνα για την πήξη του αίματος και ποια για τη μεταφορά οξυγόνου από τους πνεύμονες στα κύτταρα των ιστών; (2X0,5=1μ)

Πήξη αίματος: **αιμοπετάλια**

Μεταφορά οξυγόνου: **ερυθρά αιμοσφαίρια**

### Ερώτηση 3

Πιο κάτω απεικονίζεται το αναπνευστικό σύστημα.



α) Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα, από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες. (4X0,25=1μ)

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

β) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η εισπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα. (2X0,5=1μ)

Η εισπνοή από τη μύτη είναι προτιμότερη, γιατί μέσα στις ρινικές κοιλότητες υπάρχουν τρίχες και βλέννα που συγκρατούν μικρόβια και σκόνη.

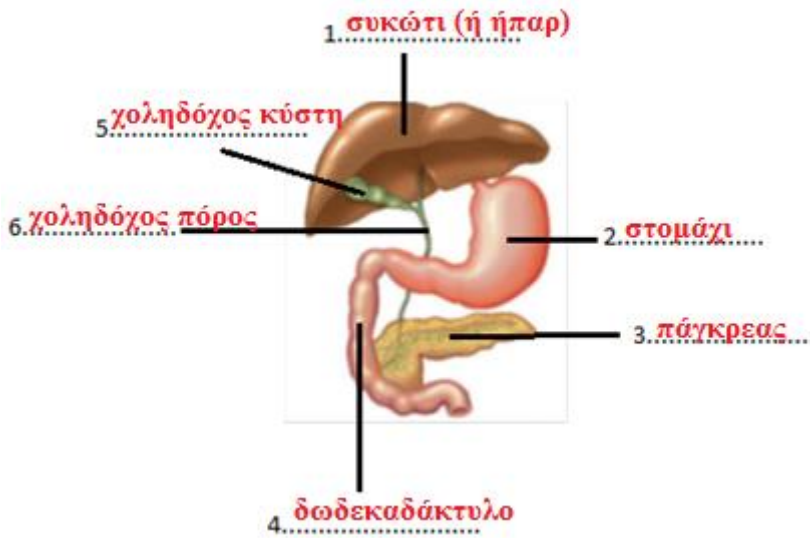
Επίσης, στα εσωτερικά τοιχώματα των ρινικών κοιλοτήτων, υπάρχουν τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία που θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα.

γ) Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια μικρή προεξοχή, η επιγλωττίδα. Ποιος είναι ο ρόλος της; (1X0,5=0,5μ)

Η επιγλωττίδα κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση, προς αποφυγή της εισόδου τροφής στους πνεύμονες.

**Ερώτηση 4**

α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 μέχρι 6 στην πιο κάτω εικόνα, που δείχνει μερικά όργανα και αδένες του πεπτικού συστήματος. (6X0,25=1,5μ)



β) Πού παράγεται η χολή και ποιος είναι ο ρόλος της; (2X0,5=1μ)

Η χολή παράγεται στο συκώτι και ο ρόλος της είναι να γαλακτοματοποιεί τα λίπη.

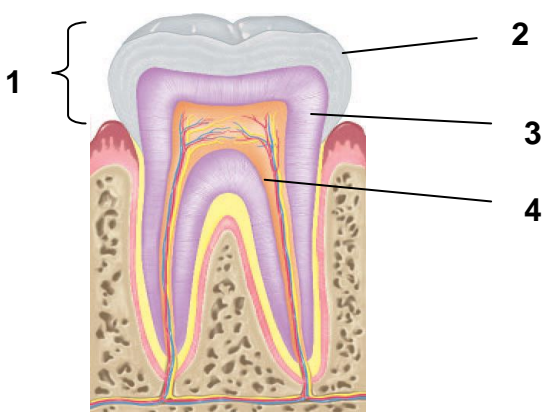
**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 5**

α) Να γράψετε τι παριστάνουν οι ενδείξεις 1-4 στο μοντέλο δομής του δοντιού που παρουσιάζεται στο πιο κάτω σχήμα. (4X0,5=2μ)



A/A	Μέρος δοντιού
1	μύλη
2	αδαμαντίνη
3	οδοντίνη
4	πολφός (ή πολφική κοιλότητα)

β) Στη στοματική κοιλότητα απελευθερώνεται το σάλιο, το οποίο παράγεται από τους σιελογόνους αδένες. Να γράψετε δύο ένζυμα που περιέχει το σάλιο, καθώς και τη δράση του κάθε ενζύμου, συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί. (4X0,5=2μ)

A/A	Ένζυμο του σάλιου	Δράση ενζύμου
1.	λυσοζύμη	αντιμικροβιακή δράση
2.	αμυλάση (ή πτυαλίνη)	μερική διάσπαση αμύλου σε πιο απλά σάκχαρα με γλυκιά γεύση

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα είδη των μόνιμων δοντιών στον άνθρωπο. (2X0,5=2μ)

A/A	Είδη δοντιών	Λειτουργία /Χρησιμότητα
1.	Τομείς	Τεμαχισμός τροφής
2.	Κυνόδοντες	Σχίσσιμο τροφής
3.	Προγόμφιοι	Άλεσμα τροφής
4.	Γομφίοι	Άλεσμα τροφής

### Ερώτηση 6

α) Να συσχετίσετε τις έννοιες της Α στήλης με τις προτάσεις της Β στήλης. (4X0,5=2μ)

A

1. υδατάνθρακες
2. βιταμίνες
3. λιπαρές ουσίες
4. πρωτεΐνες

B

- α. συμπληρωματικές ουσίες
- β. θερμομονωτικό υλικό στα ζώα
- γ. βασικές για την ανάπτυξη
- δ. καύσιμα πρώτης επιλογής

1.	δ
2.	α
3.	β
4.	γ

β) Να επιλέξετε και να γράψετε μια τροφή για κάθε επίπεδο στην πιο κάτω πυραμίδα, ώστε να ισχύουν οι κανόνες υγιεινής διατροφής. (4X0,25=1μ)



γ) Η Αγγελική εκτέλεσε ένα πείραμα, με το οποίο προσπαθούσε να ανιχνεύσει ορισμένες θρεπτικές ουσίες στις τροφές. Ετοίμασε δύο σωλήνες στους οποίους τοποθέτησε τις εξής τροφές ως ακολούθως: ασπράδι αυγού στον σωλήνα Α και χυμό ροδάκινου στον σωλήνα Β. Σε κάθε σωλήνα έβαλε ένα διαφορετικό αντιδραστήριο.

i. Να συμπληρώσετε τα κενά στον ακόλουθο πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στο πιο πάνω πείραμα. (4X0,5=2μ)

Σωλήνας	Τροφή	Όνομα αντιδραστηρίου	Χρώμα αντιδραστηρίου πριν την επαφή του με την τροφή	Χρώμα αντιδραστηρίου μετά την επαφή του με την τροφή
A	Ασπράδι αυγού	Διάλυμα θειικού χαλκού (CuSO <sub>4</sub> ), παρουσία υδροξειδίου του νατρίου (NaOH).	γαλάζιο	κυανούν (μοβ)
B	Χυμός ροδάκινου	Βενεδικτίνη	γαλάζιο	κεραμιδί

ii. Ποιες θρεπτικές ουσίες ανίχνευσε η Αγγελική εκτελώντας το πιο πάνω πείραμα, στους σωλήνες Α και Β; (2Χ0,5=1μ)

Σωλήνας	Τροφή	Θρεπτική ουσία
A	Ασπράδι αυγού	πρωτεΐνες
B	Χυμός ροδάκινου	απλά σάκχαρα

### Ερώτηση 7

α) Να μελετήσετε τις πιο κάτω εικόνες (στήλη Α), που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας και να αντιστοιχίσετε καθεμιά από αυτές με τον τίτλο που την περιγράφει (στήλη Β). (4Χ0,5=2μ)

ΣΤΗΛΗ Α: ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΑΔΙΩΝ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΑΜΥΝΑΣ	ΣΤΗΛΗ Β: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΘΕ ΣΤΑΔΙΟΥ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
1.	α. Φαγοκυττάρωση	1 → γ
2.	β. Εντοπισμός βακτηρίου από φαγοκύτταρο	2 → β
3.	γ. εισβολή στο σώμα μικροβίου, λόγω τραυματισμού	3 → δ
4.	δ. Ενδοκυτταρική πέψη	4 → α



β) Η Λουκία είχε προσβληθεί από τον ιό της γρίπης και η μητέρα της, χωρίς ιατρική συνταγή, της έδωσε αντιβιοτικό. Να γράψετε ένα λόγο για τον οποίο η μητέρα της ενήργησε λανθασμένα. (1X0,5=0,5μ)

Η ενέργεια της μητέρας είναι λανθασμένη επειδή: (ένα από τα πιο κάτω)

- τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς και
- έδωσε αντιβιοτικό στην κόρη της, χωρίς ιατρική συνταγή
- 

γ) Να συμπληρώσετε το κείμενο που ακολουθεί και αναφέρεται στην τρίτη γραμμή άμυνας.

(5X0,5=2,5μ)

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 ταιριάξουν 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.

δ) Να γράψετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ένας οργανισμός μπορεί να αποκτήσει ανοσία σε ένα μικρόβιο. (2X0,5=1μ)

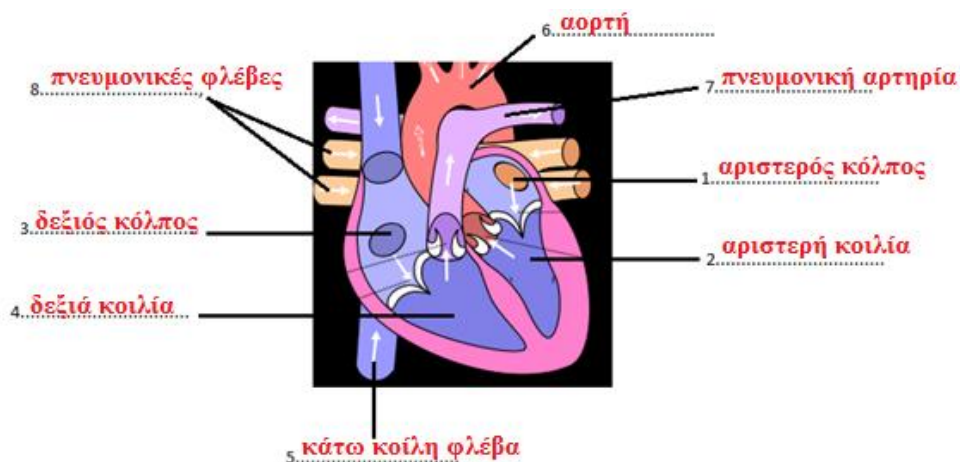
Δύο από τα πιο κάτω:

- Παραγωγή αντισωμάτων μετά από φυσική προσβολή από το μικρόβιο (φυσική ανοσία).
- Παραγωγή αντισωμάτων μετά από εμβολιασμό (τεχνητή ανοσία).
- Χορήγηση έτοιμων αντισωμάτων μέσω αντι-ορών (τεχνητή ανοσία).

**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.**

### Ερώτηση 8

α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η εσωτερική κατασκευή της καρδιάς. Τι δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 8; (8X0,25=2μ)



β) Με βάση την πιο πάνω εικόνα, να γράψετε **δύο αγγεία** που περιέχουν οξυγονωμένο αίμα και **δύο αγγεία** με μη οξυγονωμένο αίμα. (4X0,5=2μ)

ΑΓΓΕΙΑ ΜΕ ΟΞΥΓΟΝΩΜΕΝΟ ΑΙΜΑ	ΑΓΓΕΙΑ ΜΕ ΜΗ ΟΞΥΓΟΝΩΜΕΝΟ ΑΙΜΑ
1. <b>αορτή</b>	1. <b>κάτω κοίλη φλέβα</b>
2. <b>πνευμονικές φλέβες</b>	2. <b>πνευμονική αρτηρία</b>

γ) i. Να γράψετε την πορεία του αίματος για την πνευμονική (μικρή) κυκλοφορία. (4X0,25=1μ)

Δεξιός κόλπος → **δεξιά κοιλία** → **πνευμονική αρτηρία** → **τριχοειδή αγγεία** (πνευμόνων) → **πνευμονικές φλέβες** → αριστερός κόλπος.

ii. Ποιος είναι ο σκοπός της πιο πάνω κυκλοφορίας αίματος; (1X1=1μ)

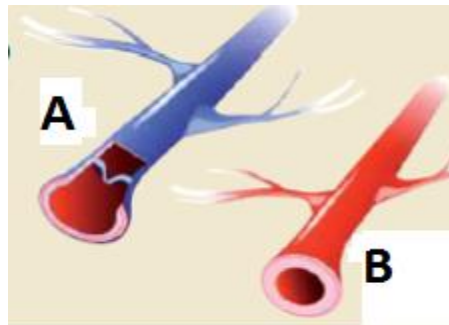
**Σκοπός της πνευμονικής κυκλοφορίας είναι η ανταλλαγή αερίων, ούτως ώστε το αίμα να δώσει το διοξείδιο του άνθρακα και να εμπλουτιστεί με οξυγόνο.**

δ) Να ονομάσετε τα δύο αιμοφόρα αγγεία A και B που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.

(2X0,5=1μ)

A **φλέβα**

B **αρτηρία**



ε) Να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ αρτηριών και φλεβών, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

**Επιλέγουμε από τις πιο κάτω διαφορές:**

**Οι αρτηρίες είναι απαγωγά αγγεία, ενώ οι φλέβες είναι προσαγωγά.**

**Οι αρτηρίες έχουν παχύτερο τοίχωμα από τις φλέβες.**

**Οι αρτηρίες έχουν περισσότερο μυϊκό ιστό από τις φλέβες.**

**Οι αρτηρίες έχουν μικρότερη διάμετρο αυλού από τις φλέβες.**

**Οι φλέβες διαθέτουν βαλβίδες, ενώ οι αρτηρίες όχι.**

Οι αρτηρίες εμφανίζουν σφυγμό, ενώ οι φλέβες όχι.

Στις αρτηρίες το αίμα εμφανίζει μεγαλύτερη πίεση.

(4X0,5=2μ)

A/A	ΑΡΤΗΡΙΕΣ	ΦΛΕΒΕΣ
1.		
2.		

στ) Ποια ομάδα αίματος ονομάζεται πανδότης και ποια πανδέκτης;

(2X0,5=1μ)

- Πανδότης: Η ομάδα  $O^-$  (που δίνει αίμα σε όλες τις ομάδες αίματος).
- Πανδέκτης: Η ομάδα  $AB^+$  (που δέχεται αίμα από όλες τις ομάδες).

ζ) 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  $O^-$ . Να βάλετε  $\checkmark$  στα κουτιά που αντιστοιχούν στα άτομα που μπορεί να δώσει αίμα ο κύριος Αντρέας.

(2X0,5=1μ)

A/A	Άννα $AB^-$	Ορέστης $A^+$	Ιωάννα $B^+$	Γιώργος $O^-$
Κύριος Αντρέας $O^+$		$\checkmark$	$\checkmark$	

η) Η πίεση του αίματος είναι ένας δείκτης της υγείας ενός ατόμου. Όταν η πίεση ενός ατόμου είναι πιο ψηλή από τη φυσιολογική, τότε το άτομο έχει υπέρταση.

Να αναφέρετε δύο (2) παράγοντες που δημιουργούν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσει ένα άτομο υπέρταση.

(2X0,5=1μ)

Δύο από τα εξής: η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η αυξημένη κατανάλωση αλατιού, το αλκοόλ, η καθιστική ζωή και η κληρονομικότητα.

Ο διευθυντής

Ιωάννης Ορφανίδης

.....

