

**ΘΕΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ**  
**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**  
**ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 - 2019**



## Ευχαριστίες

**Δρ Κυπριανό Δ. Λούη**, Διευθυντή Μέσης Γενικής 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, Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας  
2020

ISBN: 978-9963-54-109-6-6

**ΘΕΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

ΣΕΛΙΔΑ

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ**

1.	Γυμνάσιο Αγλαντζιάς	5
2.	Γυμνάσιο Φανερωμένης	17
3.	Γυμνάσιο Παλουριώτισσας	31
4.	Γυμνάσιο Ακροπόλεως	42
5.	Γυμνάσιο Μακεδονίτισσας	57
6.	Γυμνάσιο Έγκωμης Κυριάκος Νεοκλέους	/
7.	Γυμνάσιο Αρχ. Μακαρίου Γ΄ Πλατύ	60
8.	Γυμνάσιο Αγ. Δομετίου	72
9.	Γυμνάσιο Ανθουπόλεως	84
10.	Γυμνάσιο Αγ. Βασιλείου Στροβόλου	95
11.	Γυμνάσιο Αγ. Στυλιανού Στροβόλου	106
12.	Γυμνάσιο Σταυρού Στροβόλου	/
13.	Γυμνάσιο Κωνσταντινουπόλεως Στροβόλου	/
14.	Γυμνάσιο Διανέλλου και Θεοδότου	117
15.	Γυμνάσιο Λατσιών	/
16.	Γυμνάσιο Αρχαγγέλου Λακατάμειας	/
17.	Γυμν. Αγ. Ιωάννου του Χρυσοστόμου	128
18.	Γυμνάσιο Γερίου «Ιωνά και Κολοκάση»	140
19.	Περιφ. Γυμνάσιο Πέρα Χωρίου και Νήσου	/
20.	Περιφ. Γυμνάσιο Αγ. Βαρβάρας	151
21.	Β΄ Περιφ. Γυμνάσιο Λευκωσίας	162
22.	Γυμνάσιο Σολέας	/
23.	Περιφ. Γυμνάσιο Ακακίου	/
24.	Περιφ. Γυμνάσιο Κοκκινότριμιθιάς	172
25.	Γυμνάσιο ΝΑΡΕΚ	185

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΜΕΣΟΥ**

26.	Λανίτειο Γυμνάσιο	194
27.	Γυμνάσιο Καλογεροπούλου	/
28.	Γυμνάσιο Αγ. Ιωάννη	/
29.	Γυμνάσιο Νεάπολης	/
30.	Γυμνάσιο Καθολικής	205
31.	Γυμνάσιο Πολεμιδιών	/
32.	Τσίρειο Γυμνάσιο	/
33.	Γυμνάσιο Αγ. Αντωνίου	/
34.	Θέκλειο Γυμνάσιο	216
35.	Γυμνάσιο Λινόπετρας	/
36.	Γυμνάσιο Αγ. Αθανασίου	/
37.	Γυμνάσιο Αγ. Βαρβάρας	217
38.	Γυμνάσιο Αγ. Φυλάξεως	/
39.	Γυμνάσιο Αγ. Νεοφύτου	/
40.	Γυμνάσιο Επισκοπής	226
41.	Γυμνάσιο Ζακακίου	/
42.	Περιφ. Γυμνάσιο Αγ. Μάμαντος Τραχωνίου	237

43.	Γυμνάσιο Ομόδους (Εξατάξιο)	247
44.	Απεήτειο Γυμνάσιο Αγρού (Εξατάξιο)	/
45.	Γυμνάσιο Ύψωνα	/
46.	Εμπορική Σχολή Μιτσή Λεμούθου (Εξατάξιο)	/

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**

47.	Γυμνάσιο Δροσιάς	/
48.	Ευρυβιάδειο Γυμνάσιο	258
49.	Γυμνάσιο Φανερωμένης	/
50.	Γυμνάσιο Λιβαδιών	/
51.	Γυμνάσιο Πετράκη Κυπριανού	/
52.	Γυμνάσιο «Βεργίνα»	270
53.	Γυμνάσιο Λευκάρων (Εξατάξιο)	/
54.	Γυμνάσιο Αραδίππου	/
55.	Περιφ. Γυμνάσιο Κιτίου	283
56.	Γυμνάσιο Αθηνένου	/
57.	Περιφ. Γυμνάσιο Ξυλοτύμπου	292
58.	Περιφ. Γυμνάσιο Ξυλοφάγου	302

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ**

59.	Γυμνάσιο Παραλιμνίου	/
60.	Γυμνάσιο Κοκκινοχωριών Πάνου Ιωαννίδη	/
61.	Γυμνάσιο Ειρήνης και Ελευθερίας Δερύνειας	/
62.	Γυμνάσιο Ριζοκαρπάσου (Εξατάξιο)	313

**ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ**

63.	Γυμνάσιο Αγ. Θεοδώρου Πάφου	323
64.	Νικολαΐδειο Γυμνάσιο	/
65.	Γυμνάσιο Απ. Παύλου	/
66.	Γυμνάσιο Αγ. Παρασκευής Γεροσκήπου	/
67.	Γυμνάσιο Απ. Ανδρέα Έμπας	/
68.	Γυμνάσιο Παναγίας Θεοσκεπάστης	/
69.	Γυμνάσιο Πολεμίου (Εξατάξιο)	337
70.	Γυμνάσιο Πόλεως Χρυσοχούς	351
71.	Γυμνάσιο Κάτω Πύργου (Εξατάξιο)	/

Σημείωση:

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



<p>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019</p>	<p>ΒΑΘ.: ..... / 40 ΟΛΟΓΡ.: ..... ΥΠΟΓΡ.: .....</p>
<p>ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</p>	<p>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/19</p>
<p>ΜΑΘΗΜΑ: <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> – ΧΗΜΕΙΑ)</p>	<p>ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ</p>
<p>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....</p>	<p>ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....</p>

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες. Περιλαμβάνει τα μέρη Α,Β και Γ.  
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού ή ταινίας (Tipp-Ex)  
Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Κ Α Θ Ε 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<sup>η</sup>

α) Να αντιστοιχίσετε τους πιο κάτω όρους με τους κατάλληλους ορισμούς. (Περισεύει ένας από τους ορισμούς)

	ΟΡΟΣ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	ΟΡΙΣΜΟΣ
1	Ομοιόσταση	1. .... <b>Γ</b> .....	Α. είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο
2	Λοίμωξη	2. .... <b>Δ</b> .....	Β. λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή
3	Μόλυνση	3. .... <b>Α</b> .....	Γ. η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση
4	Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα	4. .... <b>Β</b> .....	Δ. εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο.
			Ε. αναγνώριση και εξουδετέρωση παθογόνων μικροοργανισμών

(4 Χ0.25μ =1μ) μ:.....

β) Με βάση τα όσα γνωρίζετε για τον **ιό του AIDS** να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

Τρεις (3) τρόποι που <b>μεταδίδεται</b>	Τρεις (3) τρόποι που <b>ΔΕΝ μεταδίδεται</b>
<b>με σεξουαλική επαφή/ χρήση μολυσμένων συρίγγων</b>	<b>με χειραψία</b>
<b>με μετάγγιση μολυσμένου αίματος</b>	<b>με το φιλί</b>
<b>από μολυσμένη έγκυο γυναίκα στο έμβρυο κατά την εγκυμοσύνη ή και κατά τον θηλασμό</b>	<b>με την χρήση τουαλέτας/οικιακών σκευών</b>

(6Χ0.25μ =1.5μ) μ:.....

### Ερώτηση 2<sup>η</sup>

α) Να τοποθετήσετε τους πιο κάτω παράγοντες στην κατάλληλη στήλη του πιο κάτω πίνακα:  
**Αετός, λαγός, βροχόπτωση, χορτάρι, θερμοκρασία, υψόμετρο, σαπρόφυτα, φυτοπλαγκτόν.**

Βιοτικοί Παράγοντες	Αβιοτικοί Παράγοντες
αετός	βροχόπτωση
λαγός	θερμοκρασία
χορτάρι	υψόμετρο
σαπρόφυτα	
φυτοπλαγκτόν	

(8 Χ 0.25μ = 2μ) μ:.....

β) Από τους πιο πάνω οργανισμούς να ονομάσετε **ένα (1)** παραγωγό και **ένα (1)** αποικοδομητή.

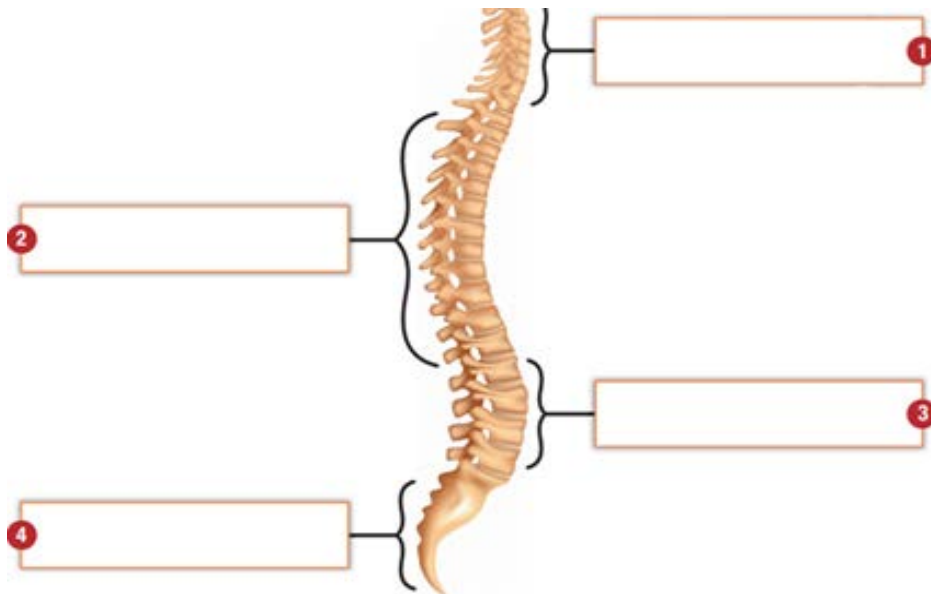
Παραγωγός: .....**χορτάρι**.....

Αποικοδομητής : .....**σαπρόφυτα**.....

(2Χ0.25μ = 0.5μ) μ:.....

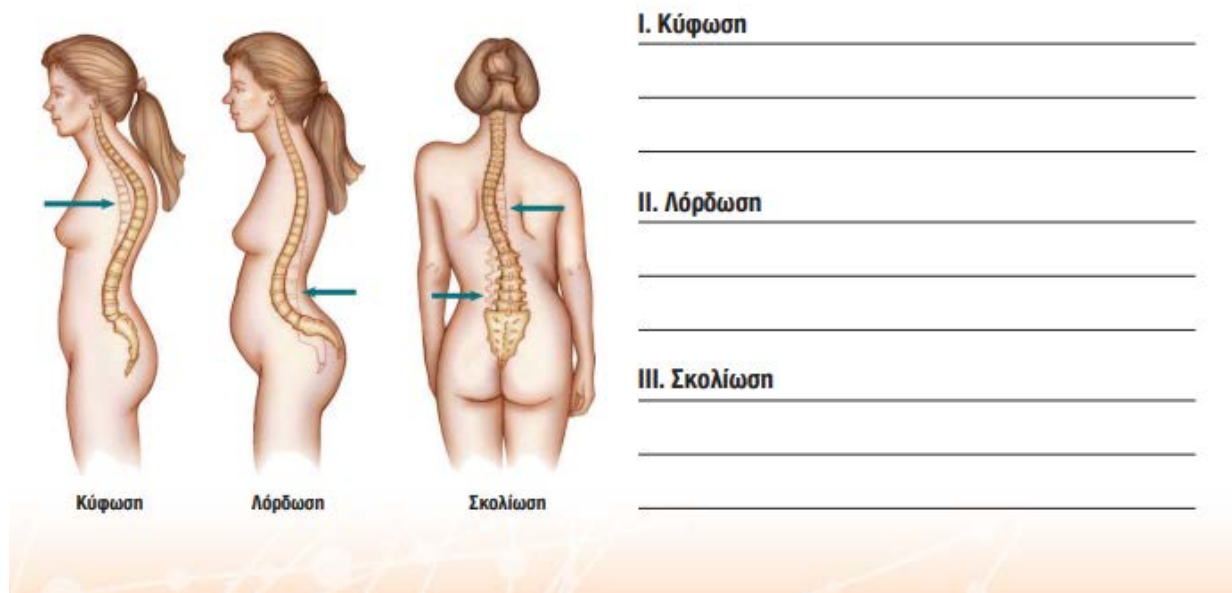
### Ερώτηση 3<sup>η</sup>

α) Να γράψετε τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.



(4Χ0.25μ = 1μ) μ:.....

**β)** Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τρεις (3) παθήσεις της σπονδυλικής στήλης που οφείλονται σε παραμορφώσεις. Να εξηγήσετε ποιο κύρτωμα της σπονδυλικής στήλης και με ποιο τρόπο επηρεάζεται σε κάθε περίπτωση.



(3 Χ0.5μ =1.5μ) μ:....

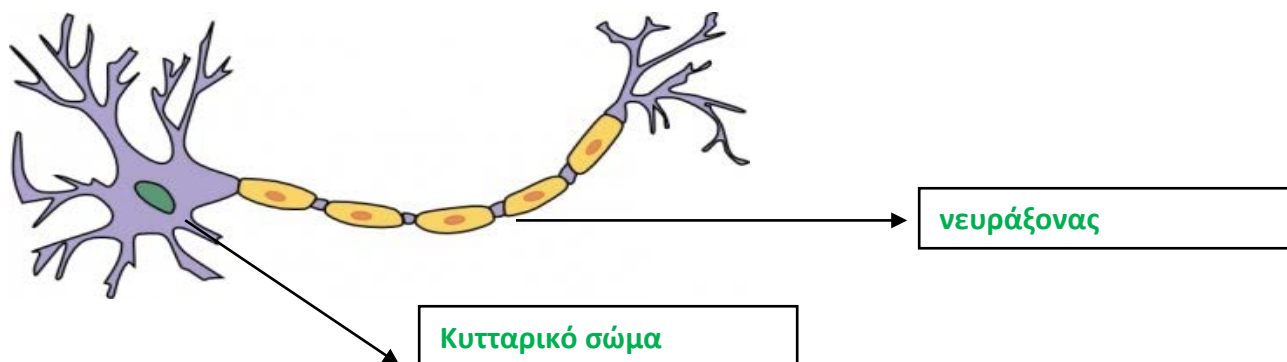
#### **Ερώτηση 4<sup>η</sup>**

**α)** Να συμπληρώσετε στο πιο κάτω πίνακα τον τύπο του κάθε νευρώνα με την αντίστοιχη λειτουργία.

A/A	Τύπος Νευρώνα	Λειτουργία
1	<b>Αισθητικός νευρώνας</b>	Μεταφέρει τη νευρική ώση από τον υποδοχέα στον νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο.
2	<b>Ενδιάμεσος/συνδετικός νευρώνας</b>	Κατευθύνει και μεταφέρει τα μηνύματα που προέρχονται από τον αισθητικό νευρώνα στις κατάλληλες περιοχές του Κ.Ν.Σ
3	<b>Κινητικός νευρώνας</b>	Μεταφέρει τα μηνύματα από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα.

(3 Χ0.5μ =1.5μ) μ:....

β) Να γράψετε τα μέρη του νευρώνα που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (2Χ0.5μ =1μ) μ:.....



**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) Στον πιο κάτω πίνακα σας δίνονται τα χαρακτηριστικά των λευκών και των ερυθρών μυϊκών ινών. Δίπλα από κάθε χαρακτηριστικό να γράψετε το γράμμα Ε αν αυτό ανήκει στις ερυθρές μυϊκές ίνες και Λ αν αυτό ανήκει στις λευκές μυϊκές ίνες:

(12 Χ0.25μ =3μ) μ:.....

	Χαρακτηριστικά μυϊκών ινών	Είδος μυϊκών ινών		Χαρακτηριστικά μυϊκών ινών	Είδος μυϊκών ινών
1	Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων.	Ε	7	Έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης.	Ε
2	Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή	Ε	8	Συστέλλονται γρήγορα για μικρό χρονικό διάστημα	Λ
3	Βρίσκονται σε επαφή με μικρό αριθμό τριχοειδών αγγείων.	Λ	9	Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια.	Ε
4	Δεν προκαλείται μυϊκή κόπωση	Ε	10	Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή	Λ
5	Έχουν λίγα μιτοχόνδρια	Λ	11	Έχουν μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης.	Λ
6	Προκαλείται γρήγορα μυϊκή κόπωση	Λ	12	Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ε

β) Να βάλετε σε κύκλο την σωστή απάντηση.

- i. Οι μύες στο σώμα μας μπορούν να κινηθούν όταν:
- A. συστέλλονται
  - B. διαστέλλονται
  - Γ. κάποιος μυς συστέλλεται και ο αντίστοιχος διαστέλλεται
  - Δ. κάποιοι είναι μόνιμα σε συστολή και άλλοι σε διαστολή.
- ii. Οι μύες που προκαλούν αντίθετες κινήσεις σε κάποιο μέρος του σώματος μας ονομάζονται:
- A. συναγωνιστές
  - B. αντίστοιχοι
  - Γ. ανταγωνιστές
  - Δ. παράλληλοι
- iii. Η κράμπια οφείλεται:
- A. στην παρατεταμένη χαλάρωση ενός μυός
  - B. στην παρατεταμένη εκούσια συστολή ενός μυός
  - Γ. στη συσσώρευση υδροχλωρικού οξέος.
  - Δ. στην παρατεταμένη ακούσια συστολή ενός μυός
- iv. Η κατανομή ερυθρών και λευκών μυϊκών ινών:
- A. είναι ανάλογη με τη φυσική δραστηριότητα του ατόμου
  - B. μπορεί να αλλάξει με την ηλικία
  - Γ. είναι γενετικά προκαθορισμένη
  - Δ. βασίζεται στη διατροφή του ατόμου
- v. Ο μυϊκός κάματος οφείλεται στη συσσώρευση της ουσίας :
- A. υδροχλωρικό οξύ
  - B. οξικό οξύ
  - Γ. νιτρικό οξύ
  - Δ. γαλακτικό οξύ
- vi. Ο μυς της καρδιάς:
- A. είναι λείος και εκτελεί εκούσιες κινήσεις
  - B. είναι γραμμωτός και εκτελεί εκούσιες κινήσεις
  - Γ. είναι γραμμωτός και εκτελεί ακούσιες κινήσεις
  - Δ. είναι λείος και εκτελεί ακούσιες κινήσεις

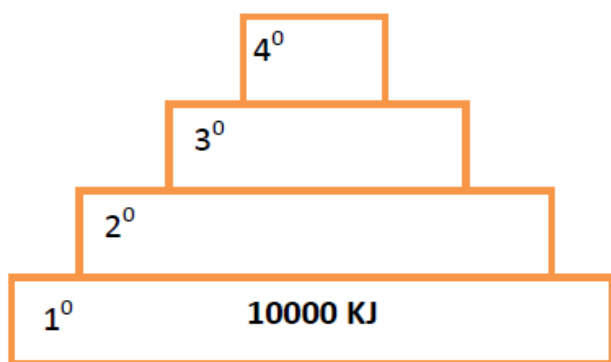
(6 Χ0.5μ =3μ) μ:...

### Ερώτηση 6<sup>η</sup>

Να μελετήσετε την πιο κάτω τροφική αλυσίδα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

χορτάρι → λαγός → φίδι → Σπιζαετός

α) Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει μια οικολογική πυραμίδα της ενέργειας που δημιουργήθηκε για τους οργανισμούς της πιο πάνω τροφικής αλυσίδας. Να τοποθετήσετε τους οργανισμούς της πιο πάνω αλυσίδας στο σωστό τροφικό επίπεδο, στις κενές γραμμές δίπλα από την πυραμίδα



4° : .....  
3° : .....  
2° : .....  
1° : .....

(4X0.5μ =2μ) μ:.....

β) Με βάση την πιο πάνω πυραμίδα να υπολογίσετε την ενέργεια στο **2° τροφικό επίπεδο** και στο **4° τροφικό επίπεδο**, αν γνωρίζετε ότι η ενέργεια στο πρώτο τροφικό επίπεδο είναι 10000 KJ.

Ενέργεια στο **2° τροφικό επίπεδο** .....**1000 KJ**.....

Ενέργεια στο **4° τροφικό επίπεδο** .....**10 KJ**.....

(2 X 0.5 μ =1μ) μ:.....

γ) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η ενέργεια μειώνεται από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στο ανώτερο τροφικό επίπεδο.

α.....

.....

β.....

.....

(2 X 0.5 μ =1μ) μ:.....

δ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους του πιο κάτω πίνακα.

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

(4 X 0.5 μ = 2μ) μ:.....

### Ερώτηση 7<sup>η</sup>

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τους τρόπους αντισύλληψης.

Μέθοδος αντισύλληψης	Τρόπος αντισύλληψης (Φυσικός, Μηχανικός, χημικός)
Ανδρικό προφυλακτικό	<b>μηχανικός</b>
Αποχή κατά την κρίσιμη περίοδο	<b>φυσικός</b>
Αντισυλληπτικά χάπια	<b>χημικός</b>
Ενδομήτριο σπείραμα	<b>μηχανικός</b>
Κολπικό διάφραγμα	<b>μηχανικός</b>
Σπερματοκτόνες κρέμες	<b>χημικός</b>

(6 X 0.5μ = 3μ) μ:.....



β) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο με τις κατάλληλες λέξεις.

Σε μερικές περιπτώσεις το ανοσοποιητικό μας σύστημα χρειάζεται βοήθεια για να μπορέσει να εξουδετερώσει τους παθογόνους μικροοργανισμούς που εισβάλουν στον οργανισμό μας. Ένα παράδειγμα είναι τα .....**αντιβιοτικά**..... τα οποία είναι **ειδικά φάρμακα** που χορηγούνται από γιατρούς για να εξουδετερώσουν κυρίως παθογόνα ...**βακτήρια**..... αλλά και παθογόνους .....**μύκητες**..... και **πρωτόζωα**. Αυτά τα φάρμακα δεν καταπολεμούν τους ....**ιούς**..... και συνήθως δεν βλάπτουν ούτε τα κύτταρα του ανθρώπου. Επομένως δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν λοιμώξεις όπως το .....**κρυσολόγημα**..... και τη ...**γρίπη**..... (6 Χ0.5μ=3μ) μ:.....

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

**Ερώτηση 8<sup>η</sup>**

α) Σας δίνονται οι πιο κάτω μηχανισμοί άμυνας του οργανισμού.

**στομάχι, αντισώματα, φαγοκύτταρα ,μάτια, μύτη, δέρμα**

Να τους τοποθετήσετε στην αντίστοιχη γραμμή άμυνας:

Πρώτη γραμμή άμυνας	<b>στομάχι, μύτη, ματια, δέρμα</b>
Δεύτερη γραμμή άμυνας	<b>φαγοκύτταρα</b>
Τρίτη γραμμή άμυνας	<b>αντισώματα</b>

(3Χ0.5μ =1.5μ) μ:.....

β) Ο Μάρκος επισκέφτηκε το ιατρικό κέντρο της περιοχής του αφού της τελευταίες δύο μέρες ταλαιπωρείται με **πονόλαιμο, βήχα, πυρετό και ρινική καταρροή, φάρνισμα και πρήξιμο αδένων**. Ο γιατρός διέγνωσε γρίπη και πρότεινε στον Μάρκο την ακόλουθη θεραπεία: ανάπαυση, πρόσληψη υγρών και αντιπυρετικών **αλλά δεν του χορήγησε κανένα αντιβιοτικό**. Να εξηγήσετε γιατί.

.....**Η γρίπη είναι ιωγενής λοίμωξη ( οφείλεται σε ιό και όχι σε βακτήριο). Τα αντιβιοτικά αντιμετωπίζουν μόνο βακτηριακές λοιμώξεις, σκοτώνουν τα βακτήρια και όχι τους ιούς, άρα δεν συστήνεται η θεραπεία με αντιβιοτικά αλλά με ανάπαυση , πρόσληψη υγρών και αντιπυρετικών**.....

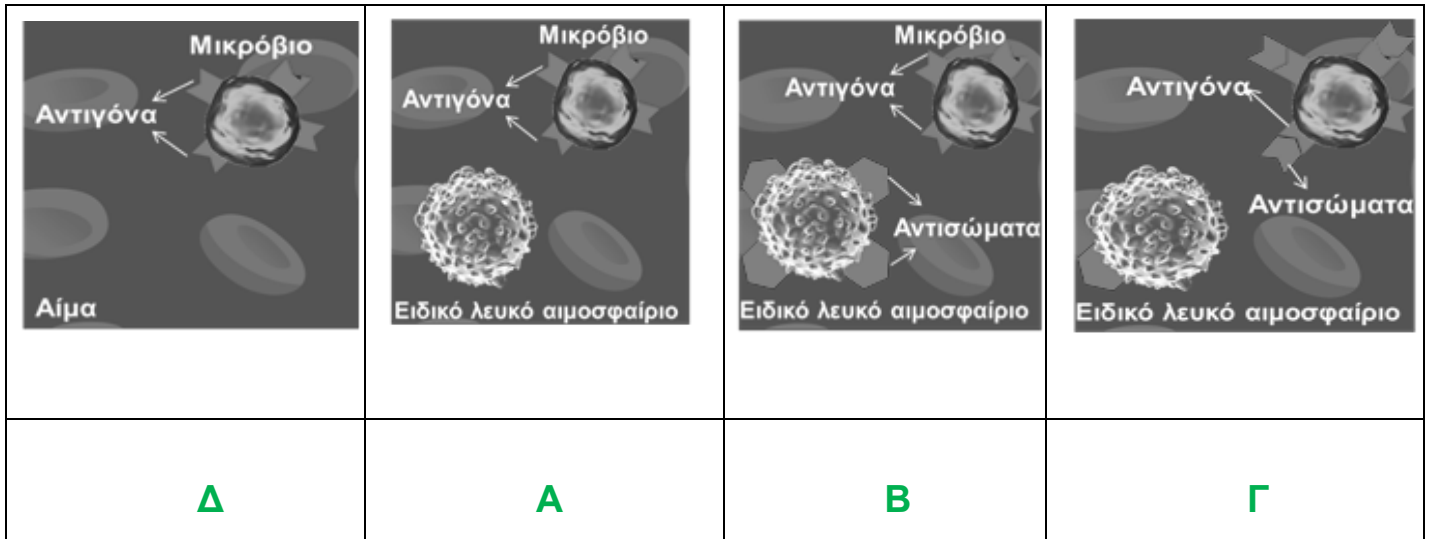
(1Χ1.5μ =1.5μ) μ:.....

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

Το δέρμα των χεριών μας εκκρίνει μια λιπαρή ουσία που ονομάζεται .....**σμήγμα**.....

Η ουσία αυτή βοηθά στο να διατηρείται το δέρμα μας ...**υγρό**.....και παρεμποδίζει τη διείσδυση των...**μικροβίων**..... στον οργανισμό μας. Για την απομάκρυνση της ουσίας αυτής από το δέρμα πρέπει να πλυνόμαστε με .... **σαπουνι**..... (4X0.25μ =1 μ) μ:....

δ) Να μελετήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες και να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα το γράμμα της πρότασης που την περιγράφει.



**Α.** Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.

**Β.** Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάξουν 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. (4X0.5μ =2 μ) μ:.....

ε) Ποιος είναι ο ρόλος των αιμοφόρων αγγείων, των τριχών και της βλένας της ρινικής κοιλότητας του αναπνευστικού μας συστήματος;

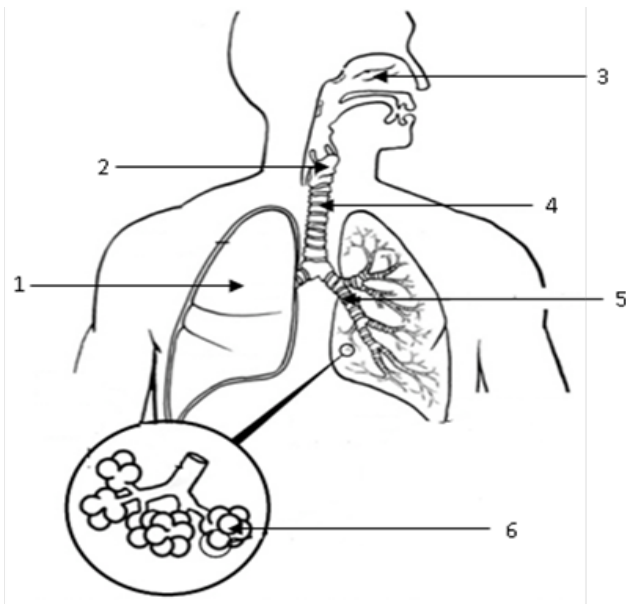
.....**τα αιμοφόρα αγγεία στην ρινική κοιλότητα ζεσταίνουν τον εισπνεόμενο αέρα...**

.....**τρίχες καθαρίζουν τον εισπνεόμενο αέρα από μικρόβια και σκόνες.....**

..... **η βλέννα υγραίνει και καθαρίζει τον εισπνεόμενο αέρα από μικρόβια και σκόνες.....**

(3X 0,5μ =1,5μ) μ .....

στ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.



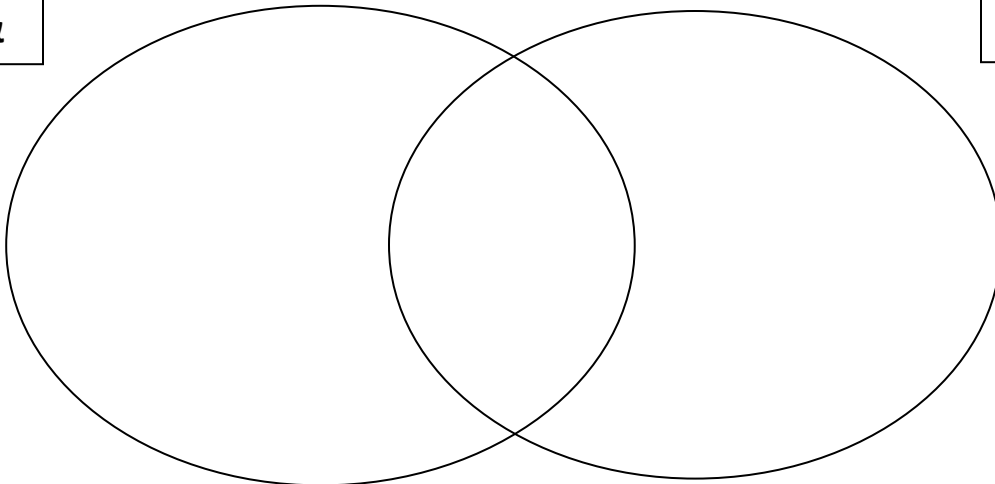
1. ....πνεύμονες.....
2. ....λάρυγγας.....
3. ....ρινική κοιλότητα.....
4. ....τραχεία.....
5. ....βρόγχος.....
6. ....κυψελλίδες.....

(6 X 0,5 = 3μ) μ:.....

ζ) Να γράψετε στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα **δύο (2) ομοιότητες** και **δύο (2) διαφορές** μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής

**αερόβια**

**αναερόβια**

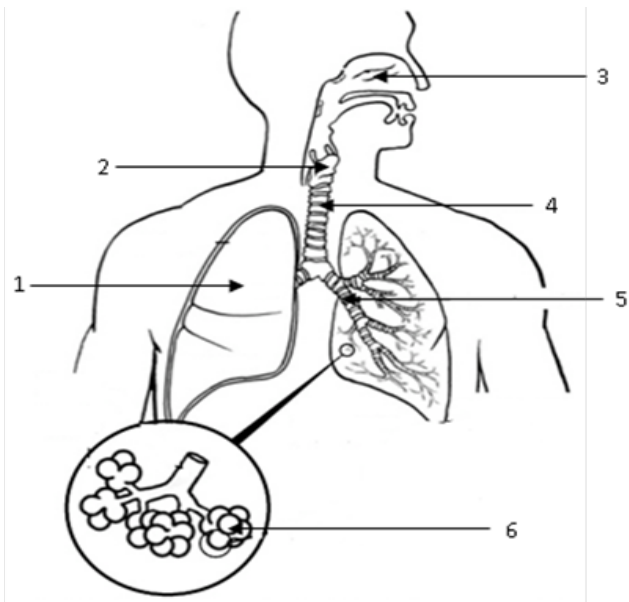


(3X 0.5= 1.5μ) μ: .....

**Ο Διευθυντής**

Πέτρος Μιχαήλ

στ) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.



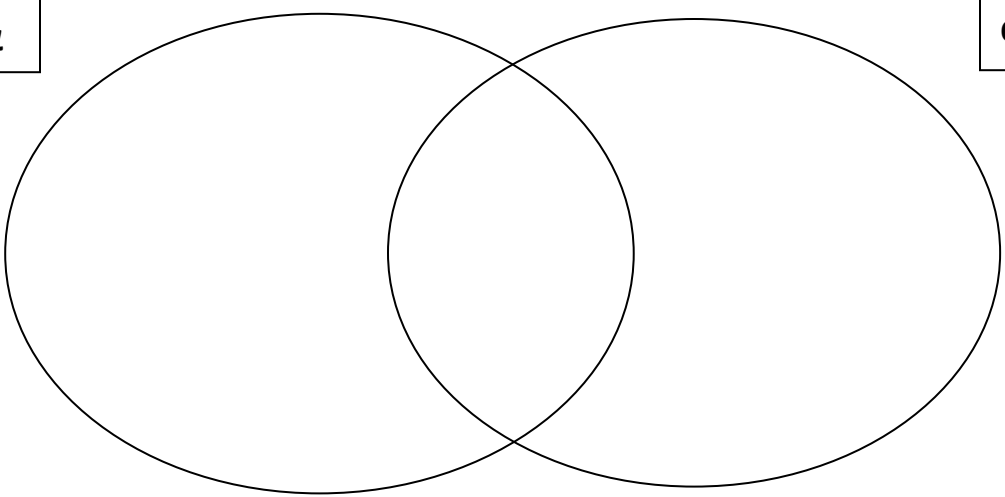
7. ....  
 8. ....  
 9. ....  
 10. ....  
 11. ....  
 12. ....

(6 X 0,5 =3μ) μ:.....

ζ) Να γράψετε στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα δύο (2) ομοιότητες και δύο (2) διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής

**αερόβια**

**αναερόβια**



(3X 0.5=1.5μ) μ:.....

**Εισηγήτριες**

Μαρία Λεβέντη  
 Ελένη Κυριάκου

**Ο Διευθυντής**

Πέτρος Μιχαήλ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018/2019

ΒΑΘ.: ..... / 40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019

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 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

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 δακτυλίους 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
- Ε. 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
- Ε. 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 δακτυλίους 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 διέγερση του οισοφάγου κατά την κατάποση
- E. Σωστές οι απαντήσεις Α 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 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.

(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
- E. 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 ανθράκη θηλώματα, οι ηπατίτιδες και ο γεννητικός έρπης
- Δ. Ο γεννητικός έρπης, η βλεννόρροια και η σύφιλη
- E. Τα ανθράκη 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

(5 x 0.5= 2.5 μ.)

### 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 -----> διοξείδιο του άνθρακα + νερό + ενέργεια**

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

**Κυτταρική αναπνοή**

(1X0.5=0,5μ.)

(β) Πως εξασφαλίζεται η ενέργεια που χρειάζεται στους οργανισμούς χωρίς οξυγόνο;

**Αναερόβια αναπνοή**

(1X0.5=0,5μ.)

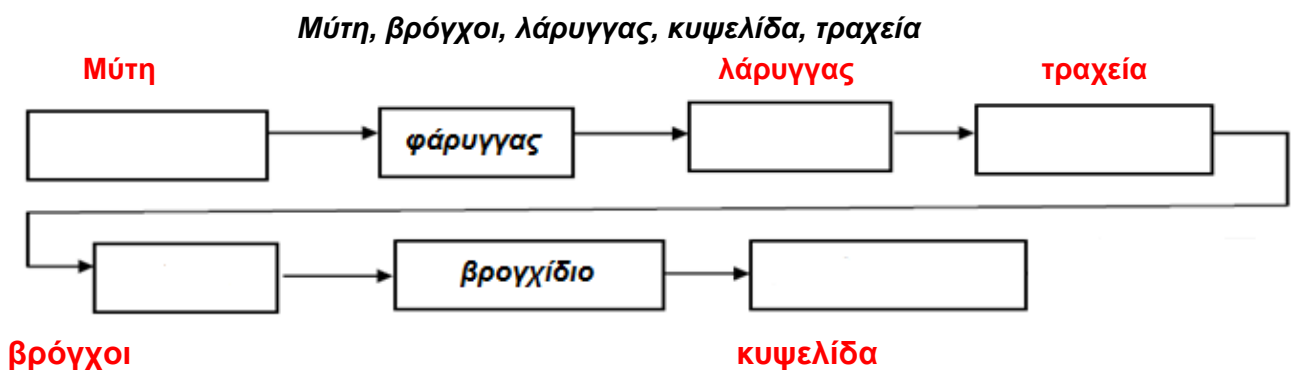
(γ) Να αναφέρετε τα τρία οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που συνεργάζονται για να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη λειτουργία στο μιτοχόνδριο

**Αναπνευστικό, κυκλοφορικό, πεπτικό σύστημα**

(3X0.5=1,5μ.)

### Ερώτηση 4

Ένα μόριο οξυγόνου μπαίνει στον ανθρώπινο οργανισμό. Να βάλετε στη σωστή σειρά τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που θα συναντήσει μέχρι να φτάσει στο αίμα.



(5X0.5=2,5μ.)

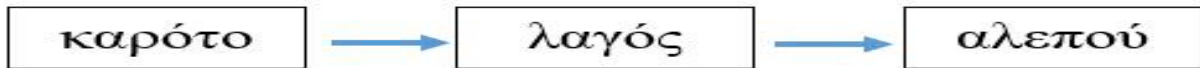


**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 5**

Πιο κάτω φαίνεται μια τροφική αλυσίδα.



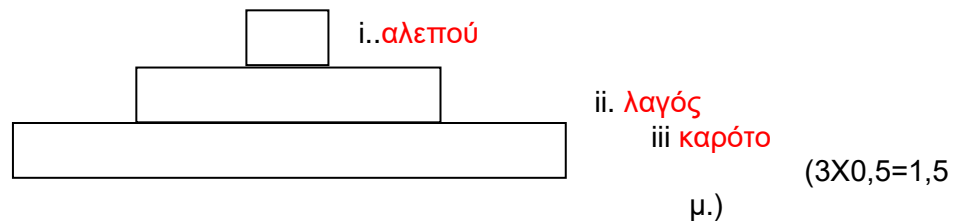
(α) Σε αυτή την αλυσίδα να ονομάσετε ένα θηρευτή και ένα θήραμα. (2X0.5=1μ.)

Θηρευτής: **αλεπού**  
Θήραμα: **λαγός**

(β) Να αναφέρετε την πηγή ενέργειας για το καρότο. (1X0.5=0,5μ.)

**Ηλιακή (Ήλιος)**

(γ) Η πιο κάτω εικόνα απεικονίζει μια οικολογική πυραμίδα πληθυσμού. Να τοποθετήσετε στη σωστή θέση τα ονόματα των οργανισμών: καρότο, αλεπού και λαγός.



(δ) Να γράψετε από πόσα τροφικά επίπεδα αποτελείται η πιο πάνω οικολογική πυραμίδα.

**Τρία (3)**

(1X0.5=0,5μ.)

(ε) Να συμπληρώσετε ορθά τα κενά.

Εκτός από τις οικολογικές πυραμίδες πληθυσμού υπάρχουν οι οικολογικές πυραμίδες **βιομάζας** και οι οικολογικές πυραμίδες **ενέργειας**. (2X0,5=1 μ.)

(στ) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

**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.

(2X0,5=1 μ.)

(ζ) Να ονομάσετε το είδος των οργανισμών που προκαλούν την αποικοδόμηση των απορριμμάτων των ζώων.

(1X0,5=0,5μ.)

### Ερώτηση 6

(α) Να αναφέρετε τρεις (3) λειτουργίες του σκελετού.

- Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του
- Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα
- Συμβάλλει στην κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά
- Έχει ρόλο αιμοποιητικό (παράγει τα κύτταρα του αίματος)
- Αποτελεί αποθήκη αλάτων, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου.

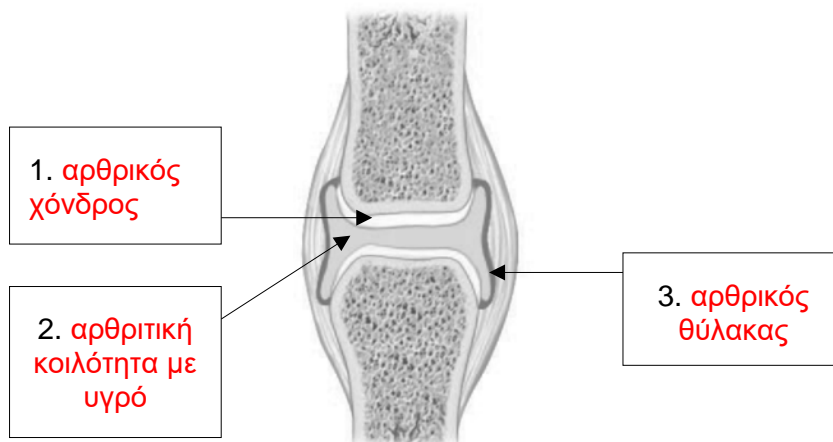
(3X0,5=1,5μ.)

(β) Να ονομάσετε τα τέσσερα (4) κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης.

Αυχενικό  
Θωρακικό  
Οσφυϊκό  
Ιερό

(4X0,25=1μ.)

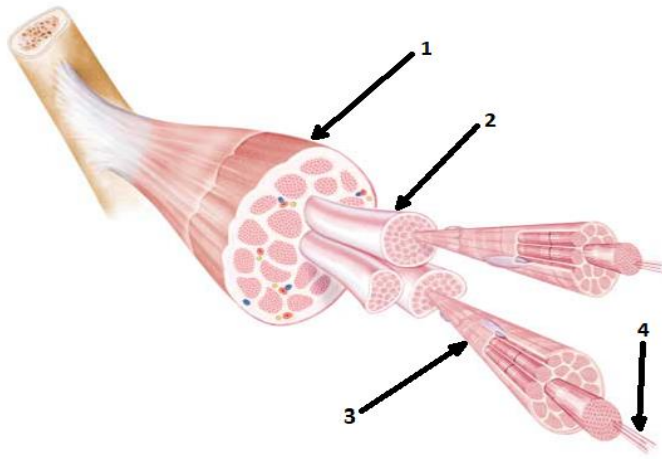
(γ) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη της άρθρωσης που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 3.



(3X0,5=1,5 μ.)

(δ) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη του γραμμωτού μύος που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 4.

(4X0,25=1μ.)



1. μύς
2. μυϊκή δέσμη
3. μυϊκή δέσμη
4. μυϊκό υνίδιο (μυοϊνίδιο)

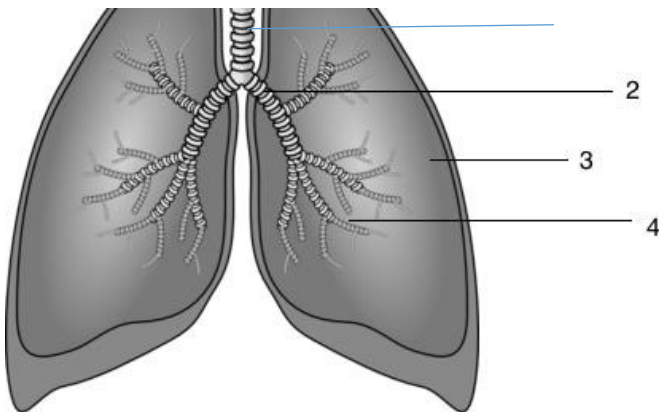
(ε) Να εξηγήσετε πώς επιτυγχάνεται η κάμψη και η έκταση του βραχίονά μας. Στην εξήγησή σας μην παραλείψετε να αναφερθείτε στους μύες που εμπλέκονται.

Όταν ο δικέφαλος μεγαλώνει ο τρικέφαλος μικραίνει και αντίθετα. Οι δύο μύες που κάνουν αντίθετες κινήσεις ονομάζονται ανταγωνιστές.

(1x1μ=1μ)

### Ερώτηση 7

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



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

(4x0.5=2μ.)

β) i. Ποιο από τα όργανα που φαίνονται στο σχήμα πιο πάνω συμμετέχει στην πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. (1x0.5=0,5μ.)

Η τραχεία.

ii. Να εξηγήσετε τον τρόπο

Επενδύεται με βλεννογόνο που παράγει βλέννα και τα κύτταρά του έχουν βλεφαρίδες, τα οποία συγκρατούν τα μικρόβια και τη σκόνη και τα σπρώχνει προς τα πάνω για να αποβληθούν από τη στοματική κοιλότητα

(2X0.5=1μ.)

γ) Να εξηγήσετε, γράφοντας τρεις (3) λόγους γιατί είναι καλύτερα να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα.

Η μύτη: α) έχει βλέννα που υγραίνει τον αέρα

β) έχει τριχίδια που συγκρατούν τα μικρόβια και τη σκόνη

γ) Περιέχει αιμοφόρα αγγεία που θερμαίνουν τον αέρα

(3X0.5=1,5μ.)

δ) Να αναφέρετε δύο ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος.

Πνευμονία, φυματίωση, βρογχίτιδα, βρογχικό άσθμα, εμφύσημα, ίνωση πνευμόνων, καρκίνος του πνεύμονα  
Δύο από τα πιο πάνω

(2X0.5=1μ.)

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

### Ερώτηση 8

A (α) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μεγάλο, τους ακόλουθους όρους: **άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός.**






(4 X 0,5= 2 μ)

(β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης A με τον σωστό ορισμό στη στήλη B

Στήλη A Όρος	Αντιστοίχιση	Στήλη B Ορισμός
1. Οικοσύστημα	1- B	A. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν σε μια περιοχή.
2. Άτομο	2 - Γ	B. Η βιοκοινότητα μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.
3. Βιοκοινότητα	3 - A	Γ. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.

(3 X 0.5= 1.5 μ)

(γ). Δίνονται εικόνες οργάνων που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων. Να αντιστοιχίσετε την κάθε εικόνα με τον παράγοντα που μελετά (μετρά).

Όνομα του οργάνου	Αντιστοίχιση	Παράγοντα που μελετά
1. 	1- Γ	A. Θερμοκρασία
2. 	2- A	B. Βροχόπτωση
3. 	3- B	Γ. Έντομα

(3 X 0.5= 1.5 μ)

**B.** Ένας Βιολόγος που μελέτησε τον πληθυσμό των φυτών *Odontites cypria* σε μια περιοχή X στο

Τρόδος ακολούθησε την πιο κάτω μεθοδολογία:

- Οριοθέτησε την περιοχή μελέτης X με σχοινί. Το εμβαδόν της περιοχής ήταν 500 m<sup>2</sup>.
- Χρησιμοποίησε τετράγωνα πλαίσια με εμβαδό 10 m<sup>2</sup> για να καταγράψει τον αριθμό των φυτών *Odontites cypria* που βρίσκονταν μέσα σε κάθε πλαίσιο.
- Στην περιοχή μελέτης τοποθέτησε τυχαία 10 πλαίσια (A,B,Γ,Δ,E,Z,H,Θ,I,K)..
- Αφού μέτρησε τον αριθμό των φυτών *Odontites cypria* σε κάθε πλαίσιο κατέγραψε τα αποτελέσματα που φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα:

ΠΛΑΙΣΙΟ	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K
<b>ΑΡΙΘΜΟ ΦΥΤΩΝ</b>	4	3	2	5	2	3	4	2	2	3

(α) Να υπολογίσετε τον μέσο αριθμό των *Odontites cypria* ανά δειγματοληπτική επιφάνεια. Να

φαίνονται οι υπολογισμοί σας.

(1X0,5=0,5 μ.)

$$4+3+2+5+2+3+4+2+2+3= 30$$

$$30/10=3$$

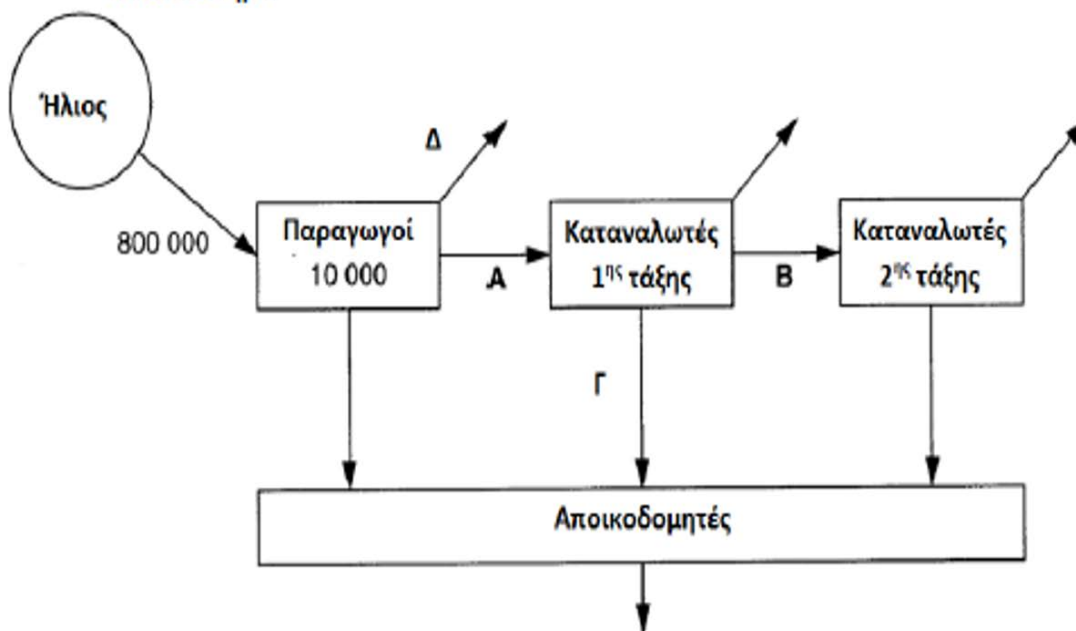
(β) Να υπολογίσετε τον αριθμό δειγματοληπτικών επιφανειών που χωρούν στην περιοχή μελέτης X. Να φαίνονται οι υπολογισμοί σας. ((1X0,5=0,5 μ.)

$$500 \text{ m}^2/10 \text{ m}^2 = 50 \text{ δειγματοληπτικές επιφάνειες}$$

(γ) Να υπολογίσετε τον πληθυσμό των *Odontites cypria* στην περιοχή μελέτης X. Να φαίνονται οι υπολογισμοί σας. (1X1=1 μ.)

$$50 \times 3 = 150$$

(δ) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει τη ροή της ενέργειας (σε KJ) στο οικοσύστημα.



(i) Να εξηγήσετε τι συμβολίζουν τα πιο κάτω:

A: **Ενέργεια που μεταφέρεται στους φυτοφάγους**

B: **Ενέργεια που μεταφέρεται στους σαρκοφάγους**

Γ: **Ενέργεια που χάνεται με την αναπνοή και απέκκριση**

Δ: **Ενέργεια που χάνεται με την αναπνοή και απέκκριση**

(4 X 0.5= 2 μ)

(ii) Να υπολογίσετε την ενέργεια που μεταφέρεται από τους παραγωγούς στους καταναλωτές 1ης

τάξης.

$$100000 \times 10 \% = 10000$$

(1 X 1= 1 μ)

(iii) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους συμβαίνει το Γ.

Με το θάνατο των οργανισμών (αποικοδόμηση)

Με την αποβολή των ούρων και κοπράνων

(2 X 0.5= 1 μ)

(ε) Σε ένα οικοσύστημα γράψετε ένα βιοτικό και ένα αβιοτικό παράγοντα:

Βιοτικός: (ζωντανοί οργανισμοί σε ένα οικοσύστημα)

Αβιοτικός: έδαφος, το νερό, η ηλιακή ακτινοβολία και ο αέρας

(2 X 0.5= 1 μ)

Ο εισηγητής

Νίκος Κωμοδρόμος

Ο Διευθυντής

Χριστόδουλος Πουργουρίδης









ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019  
ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ..... ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Δευτέρα, 03/06/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (Βιολογία και Χημεία)

ΩΡΑ: 7:45πμ-9:45πμ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: .....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....

ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘ.: .....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **έντεκα (11)** σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη **Α΄, Β΄ και Γ΄** στα οποία αντιστοιχούν συνολικά **40 μονάδες**.
2. Να απαντήσετε **όλες** τις ερωτήσεις και στα **τρία (3) μέρη**.
3. Να γράφετε τις απαντήσεις σας με **μπλε στυλό** στον αντίστοιχο χώρο απαντήσεων σε κάθε ερώτηση.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α' ( Μονάδες 10)**

Να απαντήσετε και στις τέσσερις (4) ερωτήσεις. Η κάθε ορθά απαντημένη ερώτηση βαθμολογείται με **δυόμισι (2,5)** μονάδες.

1. α) Να αντιστοιχίσετε στον παρακάτω πίνακα τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β.

**Σημ.** Στη στήλη Β περισεύει ένας ορισμός. (μον. 2)

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Μόλυνση	Α. Ο οργανισμός μέσα στον οποίο εισέρχεται ένας άλλος ξένος οργανισμός	1...Ε...
2. Παράσιτα	Β. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού	2...Δ...
3. Ξενιστής	Γ. Είναι ο οργανισμός που είναι βλαβερός, παράγει τοξικές ουσίες και προκαλεί ασθένεια	3...Α...
4. Παθογόνος	Δ. Είναι οι οργανισμοί που ζουν και αναπτύσσονται μέσα σε άλλον οργανισμό	4...Γ...
	Ε. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλον οργανισμό	

- β) Να εξηγήσετε γιατί στην περίπτωση που ένα άτομο προσβληθεί από τον ιό της ηπατίτιδας Β δεν μπορούμε να τον θεραπεύσουμε με αντιβίωση.

(μον.0,5)

.....**Γιατί ο ιός δεν είναι ζωντανός οργανισμός**.....

2. α) Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις με το γράμμα **Σ** αν είναι σωστές ή με το γράμμα **Λ** αν είναι λανθασμένες. (μον. 1,5)

- Όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται ενέργεια, για να ζήσουν ...**Σ**...
- Όποιος οργανισμός δεν είναι αυτότροφος είναι ή καταναλωτής ή αποικοδομητής ...**Σ**...
- Οι παραγωγοί διακρίνονται σε τάξεις, ενώ οι καταναλωτές όχι. ...**Λ**...

β) Να εξηγήσετε τον όρο **οικοσύστημα**. (μον. 1)

..... Το σύνολο των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων και οι μεταξύ τους σχέσεις.....

3. α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στη διαδικασία των καύσεων. (μον. 2)

- Οι θρεπτικές ουσίες καίγονται σε ένα οργανίδιο του κυττάρου που ονομάζεται ..... **μιτοχόνδριο**.....
- Με τη διαδικασία των καύσεων απελευθερώνεται ... **ενέργεια**....., που είναι απαραίτητη για την λειτουργία του κυττάρου. Εκτός απ' αυτό παράγεται, επίσης, νερό και ... **διοξείδιο του άνθρακα**.....
- Για να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών, είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο ..... **οξυγόνο**.....

β) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των φωνητικών χορδών που βρίσκονται στον λάρυγγα. (μον. 0,5)

..... **παράγουν τη φωνή**.....

4. α) Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στα τρία (3) είδη μυϊκών ιστών, τα χαρακτηριστικά των μυϊκών τους ινών και τον τρόπο λειτουργίας τους. (μον. 2,5)

Είδος μυϊκού ιστού	Χαρακτηριστικά των μυϊκών ινών (με ή χωρίς γραμμώσεις)	Τρόπος λειτουργίας (με ή χωρίς τη θέλησή μας)
<b>Σκελετικός ή γραμμωτός</b>	Με γραμμώσεις	Με τη θέλησή μας
<b>Λείοι</b>	<b>Χωρίς γραμμώσεις</b>	<b>Χωρίς τη θέληση μας</b>
Καρδιακός	<b>Με γραμμώσεις</b>	Χωρίς τη θέλησή μας

**ΜΕΡΟΣ Β' ( Μονάδες 18)**

Να απαντήσετε **και στις τρεις (3)** ερωτήσεις. Η κάθε ορθά απαντημένη ερώτηση βαθμολογείται με **έξι (6)** μονάδες.

1. α) Στην εργασία πεδίου θέλουμε να καταμετρήσουμε τον συνολικό πληθυσμό του φυτού Χ σε μια συγκεκριμένη περιοχή με συνολική επιφάνεια περιοχής μελέτης **400 m<sup>2</sup>**

- **Τοποθετήσαμε 5 πλαίσια με εμβαδόν 1m<sup>2</sup>.**
- Τα αποτελέσματα καταμέτρησης του φυτού Χ σε κάθε πλαίσιο φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πλαίσια	A	B	Γ	Δ	Ε
Αριθμός φυτών	4	6	4	2	4

Με βάση τα δεδομένα που σας δίνονται να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν. (μον. 3)

I. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός των φυτών Χ και στα 5 πλαίσια;  
Να γράψετε τους υπολογισμούς σας.

.....**4+6+4+2+4=20**.....

II. Ποιος είναι ο μέσος όρος των φυτών ανά πλαίσιο 1m<sup>2</sup>. Να γράψετε τους υπολογισμούς σας.

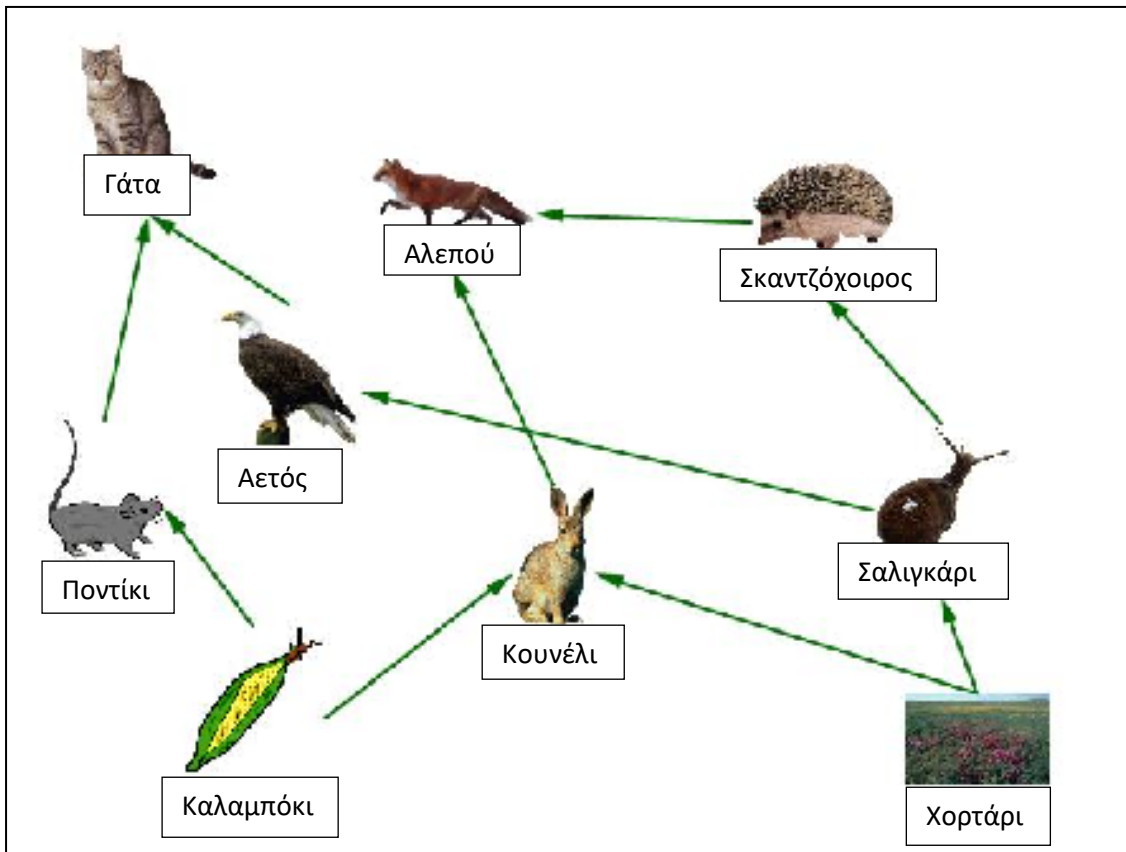
.....**20÷5=4**.....

III. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός του πληθυσμού του φυτού Χ σε όλη την περιοχή; Να γράψετε τους υπολογισμούς σας.

.....**400÷1=400**.....

.....**400×4=1600**.....

β) Πιο κάτω δίνεται ένα τροφικό πλέγμα.



Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

(μον. 2)

- Να ονομάσετε έναν (1) αυτότροφο οργανισμό εκτός από το χορτάρι.  
...Καλαμπόκι.....
- Να ονομάσετε έναν (1) καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης.  
...Αετός.....
- Να ονομάσετε έναν (1) κορυφαίο θηρευτή εκτός από τη γάτα.  
...Αλεπού.....
- Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας για το οικοσύστημα;  
...Ήλιος.....

γ) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των **αποικοδομητών** σε ένα οικοσύστημα. (μον.1)

.....Διασπούν νεκρή οργανική ύλη σε απλούστερες ανόργανες ουσίες με αποτέλεσμα την ανακύκλωση ουσιών για το οικοσύστημα.....

2. α) Ο πιο κάτω πίνακας αναφέρεται στην πρώτη γραμμή άμυνας. Να αντιστοιχίσετε τη στήλη Α με τη στήλη Β.  
(Στη στήλη Β περισεύει ένας όρος). (μον. 2)

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Στομάχι	Α. Εκτός από την αμυλάση παράγει και λυσοζύμη που σκοτώνει τα μικρόβια.	1...Γ...
2. Μάτι	Β. Εκκρίνει το σμήγμα και τον ιδρώτα που παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα του ανθρώπου.	2...Ε...
3. Τραχεία	Γ. Παράγει υδροχλωρικό οξύ που καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	3...Δ...
4. Στόμα	Δ. Με την βλέννα συγκρατεί τα μικρόβια και τα τριχίδια σπρώχνουν τους εισβολείς προς τα πάνω για να αποβληθούν.	4...Α...
	Ε. Παράγει ουσία με λυσοζύμη που σκοτώνει τα μικρόβια.	

- β) Να εξηγήσετε με λίγα λόγια τη δεύτερη γραμμή άμυνας. (μον. 2)

.....Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το βακτήριο που εισήλθε στον οργανισμό. Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το μικρόβιο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του. Στη συνέχεια διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με ενδοκυτταρική πέψη (διασπά τα μακρομόρια του βακτηριδίου σε μικρομόρια) .....

- γ) Να αναφέρετε πώς ένας οργανισμός καταφέρνει να αποκτήσει φυσική ανοσία ενάντια σε συγκεκριμένο μικρόβιο. (μον. 1)

...Μετά από ασθένεια λειτούργησε η τρίτη γραμμή άμυνας με παραγωγή αντισωμάτων. Μετά το τέλος της ασθένειας ποσότητα αντισωμάτων παραμένουν στον οργανισμό για κάποιο χρονικό διάστημα, και σε περίπτωση νέας μόλυνσης από τον ίδιο μικροοργανισμό τα αντισώματα που είδη υπάρχουν καταστρέφουν τον μικροοργανισμό αμέσως πριν προλάβει να προκαλέσει λοίμωξη .....



δ) Από τις προτάσεις που ακολουθούν να επιλέξετε βάζοντας σε κύκλο τη σωστή. (μον. 1)

• Ο αντι-ορός τετάνου περιέχει:

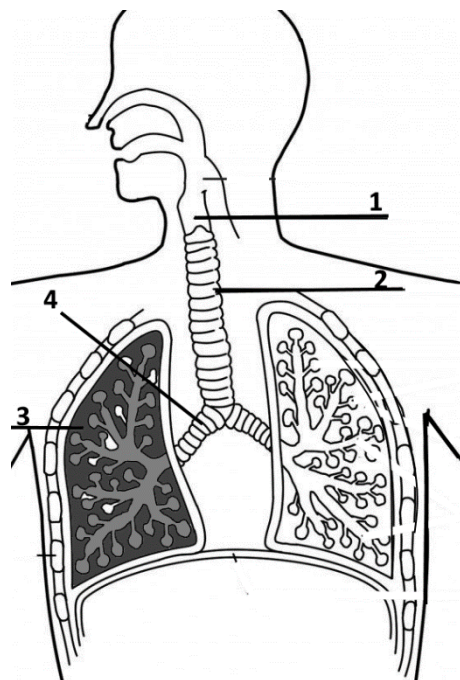
- A. Εξασθενημένα μικρόβια τετάνου
- B. Λευκά αιμοσφαίρια, για να κάνουν αντισώματα
- Γ. Έτοιμα αντισώματα, για να καταπολεμήσουν το μικρόβιο του τετάνου
- Δ. Έτοιμα φαγοκύτταρα, για να καταπολεμήσουν το μικρόβιο του τετάνου

• Ποιο από τα πιο κάτω ΔΕΝ θεωρείται ζωντανός οργανισμός;

- A. Το βακτήριο
- Β. Ο ιός
- Γ. Το πρωτόζωο
- Δ. Ο μονοκύτταρος μύκητας

3. α) Στο διπλανό σχήμα παρουσιάζεται το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού. Να ονομάσετε τα μέρη 1-4.

(μον. 2)



- 1...Λάρυγγας.....
- 2...Τραχεία.....
- 3...Βρόγχοι.....
- 4...Πνεύμονες.....

β) Να εξηγήσετε στον πιο κάτω πίνακα πώς επιτυγχάνεται η εισπνοή και η εκπνοή με τη βοήθεια των πλευρών και του διαφράγματος. (μον. 2)

	Εισπνοή	Εκπνοή
Πλευρές	Άνοδος	Κάθοδος
Διάφραγμα	Κάθοδος	Άνοδος

γ) Να εξηγήσετε δίνοντας **δύο (2)** λόγους γιατί είναι προτιμότερο να αναπνέουμε από τη μύτη παρά από το στόμα. (μον.2)

- ...1 οι τρίχες που βρίσκονται στη μύτη φιλτράρουν τον αέρα .....
- ...2 η βλέννα που παράγεται στη μύτη φιλτράρει και υγραίνει τον αέρα .....
- .....
- .....

### **ΜΕΡΟΣ Γ' ( Μονάδες 12)**

Να απαντήσετε στην ερώτηση. Η ορθά απαντημένη ερώτηση βαθμολογείται με **δώδεκα (12)** μονάδες.

1. α) Να γράψετε τρεις (3) ρόλους του ερειστικού συστήματος. (μον. 1,5)

- ...Βοηθά στην κίνηση σε συνεργασία με το μυϊκό σύστημα .....
- ...Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα .....
- ...Περιέχει τον μυελό των οστών που είναι αιμοποιητικό όργανο .....

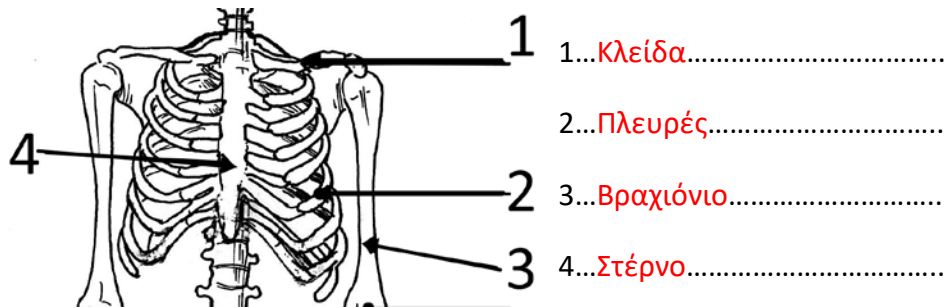
β) Να εξηγήσετε τι είναι η **σκολίωση**.

(μον. 1)

.....**Είναι η κάμψη της σπονδυλικής στήλης δεξιά ή αριστερά** .....

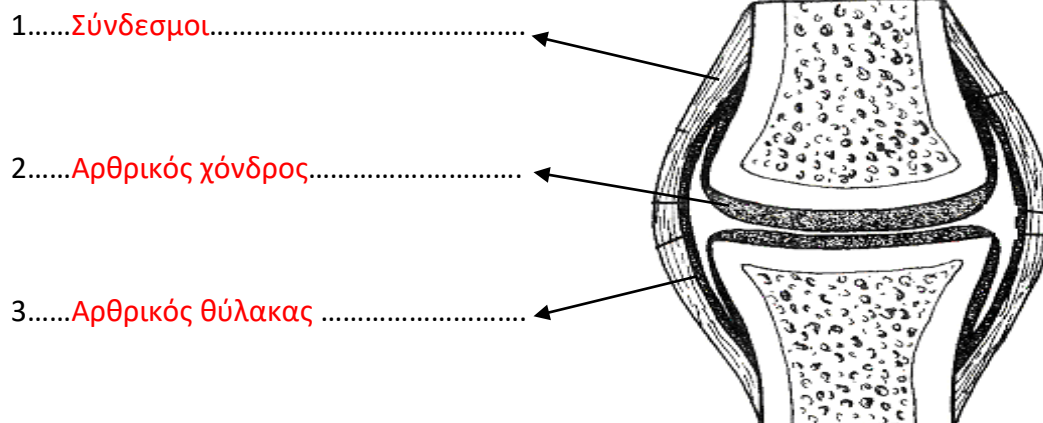
γ) Να ονομάσετε τα οστά που σημειώνονται με τους αριθμούς 1-4.

(μον. 2)



δ) Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει την ένωση δύο οστών σε μια διάρθρωση. Να ονομάσετε τα μέρη 1-3.

(μον 1,5)



ε) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος του μέρους με τον αριθμό 2, όπως φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα.

(μον.1)

...**Βοηθούν στην αποφυγή της άμεσης τριβής μεταξύ των οστών** .....

+

στ) Να χαρακτηρίσετε το είδος των αρθρώσεων στον πιο κάτω πίνακα βάζοντας + όπου ταιριάζει. Μόνο ένα σύμβολο + επιτρέπεται σε κάθε σειρά.

(μον. 1)

Όνομασία άρθρωσης	Συνάρθρωση	Διάρθρωση	Ημιάρθρωση
Άρθρωση ώμου		+	
Ραφές κρανίου	+		
Άρθρωση γονάτου		+	
Άρθρωση σπονδύλων			+

ζ) Οι προτάσεις που ακολουθούν αφορούν στην τομή μακρού οστού.

Να σημειώσετε Σ αν είναι σωστή ή Λ αν είναι λανθασμένη. (μον. 2)

- Το περίστεο είναι το μέρος του οστού που είναι υπεύθυνο για τη θρέψη αλλά και για την αύξηση του οστού κατά μήκος ...Λ.....
- Στο εσωτερικό του μακρού οστού βρίσκεται ο μυελός των οστών που είναι το αιμοποιητικό όργανο του ανθρώπινου οργανισμού ...Σ.....
- Ο συζευκτικός χόνδρος είναι υπεύθυνος για την κατά πάχος αύξηση του οστού ...Λ.....
- Το οστό αποτελείται στα δύο άκρα από τις επιφύσεις και ανάμεσά τους βρίσκεται η διάφυση ...Σ.....

η) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στη χημική σύσταση των οστών. (μον. 1)

	Χημικό συστατικό οστών	Ιδιότητα που προσδίδει στα οστά
1.	....Ανόργανα άλατα.....	Σκληρότητα και ακαμψία
2.	Οστέινη ουσία	...Συνοχή και ευλυγισία...

θ) Να εξηγήσετε την πιο κάτω πάθηση:

(μον. 1)

- Διάστρεμμα: ...**Τέντωμα ή σπάσιμο των συνδέσμων της άρθρωσης** ...

.....

**Οι Εισηγητές**

Κύπρος Πολυδώρου

Μαρία Ανθούση

**Η Διευθύντρια**

Ελένη Παπαστεφάνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2020

ΕΠΩΝΥΜΟ :					<b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>
ΟΝΟΜΑ :					<b>Βαθμός από σαράντα</b>
ΤΜΗΜΑ :		ΑΡΙΘΜΟΣ :			αριθμητικά: _____/40
					ολογράφως: _____  τεσσαρακοστά
ΜΑΘΗΜΑ :	<b>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</b>				<b>Βαθμός από είκοσι</b>
ΤΑΞΗ :	<b>Γ'</b>				αριθμητικά: _____/20
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :	<b>03/06/2019</b>				ολογράφως: _____
ΩΡΑ :	<b>07:45 – 09:45</b>				

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

- Η διάρκεια της εξέτασης είναι δύο ώρες.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- Να γράφετε μόνο με στυλό (πέννα) χρώματος μπλε και όχι με μολύβι .
- Να απαντήσετε όλα τα θέματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Το εξεταστικό δοκίμιο έχει έκταση 14 σελίδων (συμπεριλαμβανομένης και αυτής της σελίδας) και αποτελείται από τρία μέρη στα οποία αντιστοιχούν συνολικά 40 μονάδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

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

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1**

(5X0.5=2.5μ)μ.....

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο **ένα μόνο γράμμα** α, β, γ, ή δ, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση .

**Η οστεοπόρωση είναι η πάθηση κατά την οποία:**

- α) η σπονδυλική στήλη παραμορφώνεται και παρουσιάζει κάμψη προς τα πλάγια
- β) τα οστά ατροφούν, παρουσιάζουν πόρους και παραμορφώνονται**
- γ) τα οστά δεν έχουν αρκετά άλατα, γίνονται μαλακά και λυγίζουν
- δ) ο χόνδρος έχει φθαρεί και έχουν παραμορφωθεί τα οστά της άρθρωσης

**Το κάταγμα είναι:**

- α) η βλάβη κατά την οποία οι αρθρικές επιφάνειες απομακρύνονται από τη θέση τους
- β) η μόνιμη αύξηση του θωρακικού κυρτώματος
- γ) η μετατόπιση ή βλάβες των μεσοσπονδύλιων δίσκων
- δ) το ράγισμα ή σπάσιμο ενός οστού**

**Η κύφωση είναι η πάθηση κατά την οποία:**

- α) οι αρθρικές επιφάνειες απομακρύνονται από τη θέση τους
- β) υπάρχει μόνιμη αύξηση του οσφυϊκού κυρτώματος
- γ) υπάρχει μόνιμη αύξηση του θωρακικού κυρτώματος**
- δ) η σπονδυλική στήλη παραμορφώνεται και παρουσιάζει κάμψη προς τα πλάγια

**Η αρθρίτιδα είναι η πάθηση κατά την οποία:**

- α) ο χόνδρος έχει φθαρεί και έχουν παραμορφωθεί τα οστά της άρθρωσης**
- β) η σπονδυλική στήλη παραμορφώνεται και παρουσιάζει κάμψη προς τα πλάγια

γ) απουσιάζουν τα άλατα και έτσι τα οστά γίνονται μαλακά και λυγίζουν

δ) το οστό ραγίζει ή σπάζει

**Η λόρδωση είναι η πάθηση κατά την οποία:**

α) οι αρθρικές επιφάνειες απομακρύνονται από τη θέση τους

**β) υπάρχει μόνιμη αύξηση του οσφυϊκού κυρτώματος**

γ) υπάρχει μόνιμη αύξηση του θωρακικού κυρτώματος

δ) η σπονδυλική στήλη παραμορφώνεται και παρουσιάζει κάμψη προς τα πλάγια

## Ερώτηση 2

Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα **1-5**, τα οποία φαίνονται

στη στήλη **A** του πιο κάτω πίνακα, με τους διάφορους τρόπους δράσης για παρεμπόδιση μικροβίων **A-E**, τα οποία φαίνονται στη στήλη **B**. (5X0.5=2.5μ)μ....

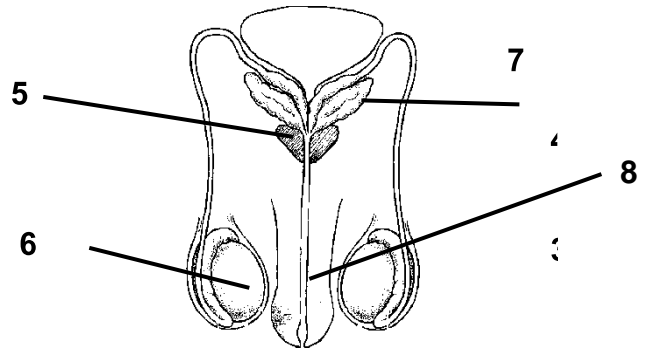
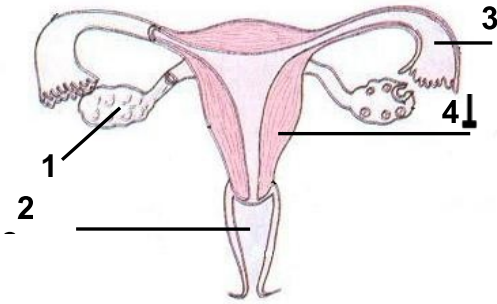
Στήλη A	Στήλη B	Αντιστοίχιση
1. Στόμα	α. Βλέννα και τριχίδια, που υπάρχουν στο εσωτερικό της, παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη, που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισέλθουν στους πνεύμονες.	1 → ...β.....
2. Στομάχι	β. Το σάλιο, με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια.	2 → ...γ.....
3. Μύτη	γ. Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια, που εισβάλλουν με την τροφή.	3 → ....α.....
4. Δέρμα	δ. Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια.	4 → .....ε.....
5. Μάτια	ε. Με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος, καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει, παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα.	5 → ....δ.....



### Ερώτηση 3

α) Στα πιο κάτω σχεδιαγράμματα, να ονομάσετε τα μέρη του γεννητικού συστήματος της γυναίκας και του άντρα που φαίνονται με τους αριθμούς 1 – 8.

(8X0.25=2.0μ)μ....



Γεννητικό σύστημα γυναίκας	Γεννητικό σύστημα άντρα
1 ωοθήκη	5 προστάτης αδένας
2 κόλπος	6 άρχεις
3 αγωγός	7 σπερματοδόχος κύστη
4 ενδομήτριο-Μήτρα	8 ουρήθρα

β)Υπάρχουν διάφοροι **τρόποι αντισύλληψης**. Να αναφέρετε έναν φυσικό και έναν χημικό τρόπο αντισύλληψης. (2Χ0.25=0.5μ)μ....

(i)Φυσικός τρόπος...**εγκράτεια**.....

(ii)Χημικός τρόπος.....**αντισυλληπτικά χάπια**.....

#### Ερώτηση 4

α)Να γράψετε δύο (2) **δομικές** και δύο (2) **λειτουργικές** διαφορές μεταξύ ερυθρών μυϊκών ινών και λευκών μυϊκών ινών. (8Χ0.25=2.0μ)μ....

	<i>Ερυθρές Μυϊκές ίνες</i>	<i>Λευκές Μυϊκές ίνες</i>
<b>Δομικές Διαφορές</b>		
1.	<b>Άφθονη μυοσφαιρίνη</b>	
2.	<b>Άφθονα μιτοχόνδρια</b> <b>Επαφή με πολλά τριχοειδή</b>	
<b>Λειτουργικές Διαφορές</b>		
1.	<b>Συστέλλονται αργά μεγάλο χρονικό διάστημα</b>	
2.	<b>Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή</b> <b>Όχι μυϊκή κόπωση</b>	

β)Να γράψετε **τι είδους μυϊκές ίνες** θα πρέπει να διαθέτει σε μεγαλύτερο ποσοστό καθένας από τους πιο κάτω πρωταθλητές. (2Χ0.25=0.5μ)μ....

(i) Δρομέας ταχύτητας: ...**λευκές**...

(ii) Μαραθωνοδρόμος: ...**ερυθρές**...

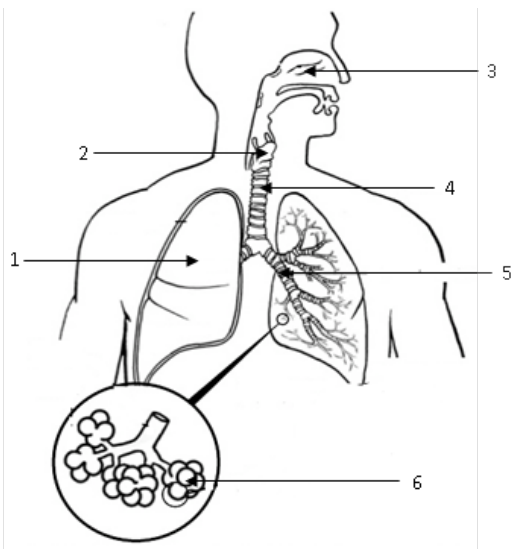
**ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

α) Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (6X0.25=1.5μ)μ...

Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον διπλανό πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	<b>Δεξής πνεύμονας</b>
2.	<b>Λάρυγγας επιγλωττίδα</b>
3.	<b>μύτη</b>
4.	<b>τραχεία</b>
5.	<b>βρόγχοι</b>
6.	<b>κυψελίδες</b>

β) Στις προτάσεις που ακολουθούν να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση από τις επιλογές (1,2,3) που σας δίνονται:

(2X 0.5=1.0μ)μ...

• Η παραγωγή ήχου γίνεται στο(ν)

1. φάρυγγα

**2. λάρυγγα**

3. οισοφάγο

• Από χόνδρινους δακτυλίους αποτελείται .....

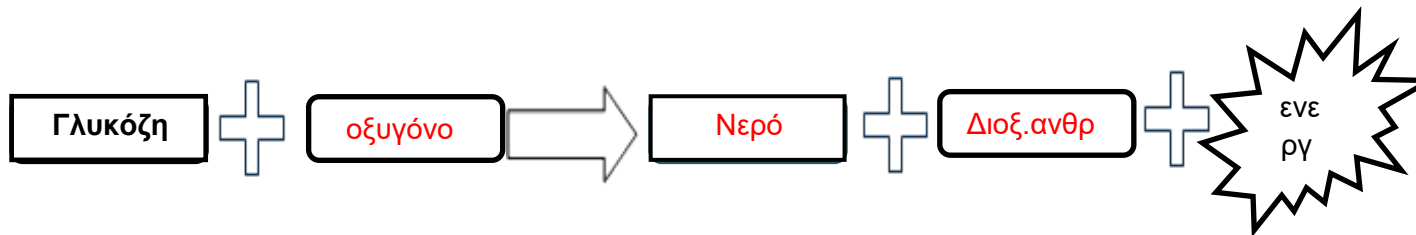
1. η τραχεία

2. η ρινική κοιλότητα

3. Ο φάρυγγας

γ) 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

(3X0.25=0.75μ)μ .....



ii. Να ονομάσετε το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η πιο πάνω χημική αντίδραση.

....**μιτοχόνδριο**..

(1X 0.25 = 0.25μ)μ ...

δ. Να αναφέρετε και να εξηγήσετε τρεις λόγους για τους οποίους η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα.

(1X 0.5 = 1.5μ)μ ...

1..Τριχιδία φιλτράρισμα

2..αιμοφορα αγγεία ζέσταμα αέρα.

3.βλεννα υγραίνει τον αέρα.

ε. Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες προτάσεις.

(4X 0.25 =1μ)μ .....

Η αναπνοή στον άνθρωπο περιλαμβάνει την ...**εισπνοή**..... και την ...**εκπνοή**.....

Η μικρή προεξοχή που κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση ονομάζεται .....**επιγλωττίδα**...

Η .....**τραχεία**..... αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους

## Ερώτηση 2

α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με τις περιγραφές της Στήλης Β  
(5Χ0.5=2.5μ)μ....

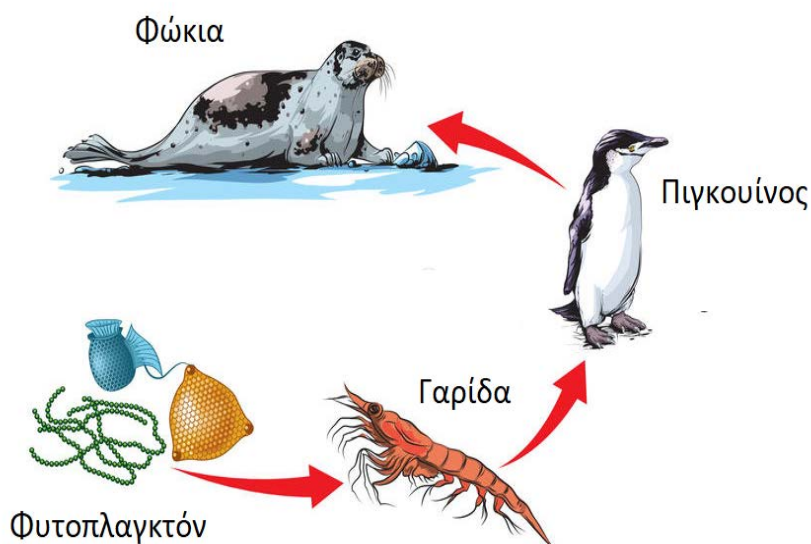
Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
Α. Οικοσύστημα	1. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.	A...4..
Β. Χλωρίδα	2. Τα διαφορετικά είδη φυτών σχηματίζουν διάφορες ομάδες στο φυσικό περιβάλλον	B...5.....
Γ. Βιοκοινότητα	3. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή	Γ...3.....
Δ. Πληθυσμός	4. Οι βιοτικοί παράγοντες μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις	Δ...1.....
Ε. Βλάστηση	5. Τα διαφορετικά είδη φυτών που υπάρχουν σε μία περιοχή	E...2..

β) Πιο κάτω φαίνεται μια θαλάσσια τροφική αλυσίδα. Σε αυτήν την τροφική αλυσίδα να ονομάσετε ένα ζευγάρι θηρευτή και θηράματος. (2Χ0.5=1.0μ)μ....

Θηρευτής: ...**φώκια**.....

Θήραμα: ...**πιγκουίνος**.....

( Υπάρχουν και άλλα ζεύγη )



γ) Στην πιο προηγούμενη τροφική αλυσίδα να γράψετε ένα σαρκοφάγο, ένα φυτοφάγο και ένα κορυφαίο θηρευτή.

(3X0.5=1.5μ)μ....

Σαρκοφάγο οργανισμό. ....πιγκουίνος.....

Φυτοφάγο οργανισμό. ....γαρίδα.....

Κορυφαίο θηρευτή .....φώκια.....

δ) Να αναφέρετε τι είδους καταναλωτής (1<sup>ης</sup>, 2<sup>ης</sup>, ή 3<sup>ης</sup> τάξης) είναι η φώκια και η γαρίδα.

(2X0.5=1.0μ)μ....

Φώκια: ... 3<sup>ης</sup>

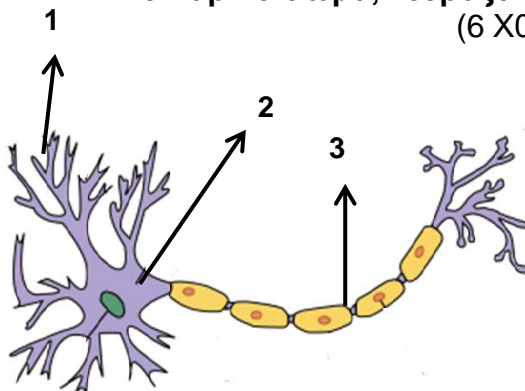
Γαρίδα: ... 1<sup>ης</sup>

### Ερώτηση 3

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στη δομή και τη λειτουργία των νευρώνων του νευρικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού

(α) Να ονομάσετε τα μέρη του νευρώνα που παρουσιάζουν οι πιο κάτω ενδείξεις αξιοποιώντας τους πιο κάτω όρους: **κυτταρικό σώμα, νευράξονας, δενδρίτες.**

(6 X0.25= 1.5μ)μ: .....



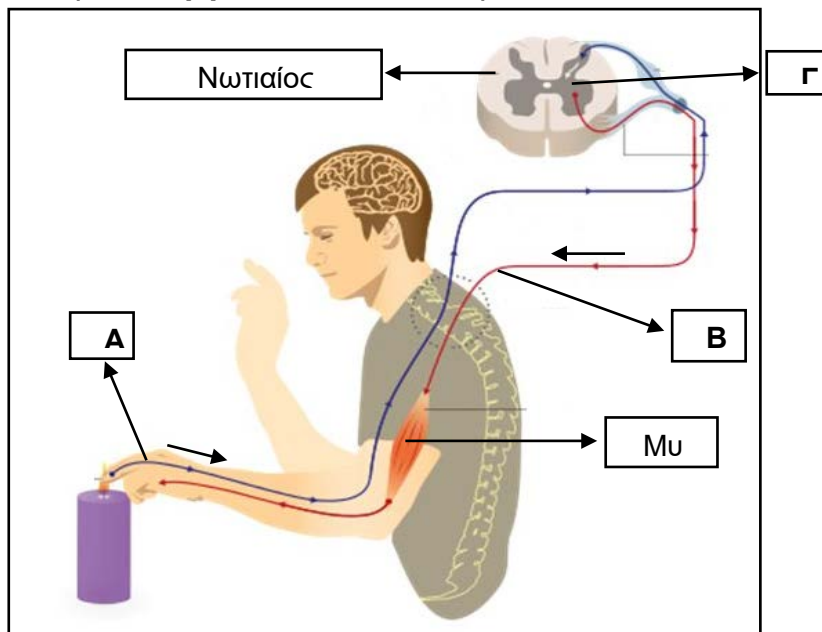
Μέρος νευρώνα	Λειτουργία
1.δεντρίτης	μεταφορά μηνύματος προς κυτταρικό σώμα

<b>2.ΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΣΩΜΑ</b>	<b>Έλεγχος λειτουργιών νευρώνα</b>
<b>3. ΝΕΥΡΑΞΟΝΑΣ</b>	<b>Μεταφορά μηνύματος στο επόμενο κύτταρο</b>

β) Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει το αντανακλαστικό της απομάκρυνσης του χεριού από καυτό αντικείμενο. Τα γράμματα Α, Β, Γ δείχνουν διαφορετικούς τύπους νευρώνων. Στον πίνακα που ακολουθεί:

Να **ονομάσετε** τον τύπο του νευρώνα που δείχνει κάθε γράμμα Α, Β, Γ  
(6 x 0.25= 1.5μ)....

Να εξηγήσετε τη **λειτουργία** κάθε τύπου νευρώνα.



	Τύπος Νευρώνα	Λειτουργία
<b>A</b>	αισθητικός	Μεταφέρουν εντολές από διάφορες περιοχές του σώματος στον εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό.
<b>B</b>	κινητικός	Μεταφέρουν εντολές από εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό σε εκτελεστικά όργανα όπως μύες.
<b>Γ</b>	ενδιάμεσος	Βρίσκονται αποκλειστικά στον εγκέφαλο και στο νωτιαίο μυελό και κατευθύνουν μηνύματα η εντολές μεταξύ διαφόρων ειδών νευρώνων.

γ) Να εξηγήσετε τι είναι τα αντανακλαστικά και να ονομάσετε τις **δύο** κατηγορίες που χωρίζονται.

(3X 0.5= 1.5μ)μ: .....

Αυτόματες ακούσιες απαντήσεις του οργανισμού σε μεταβολές εντός και εκτός σώματος.

Έμφυτα και επίκτητα.

δ). Να δώσετε **ένα παράδειγμα για την κάθε** κατηγορία αντανακλαστικών.

(2X 0.75= 1.5μ)μ: .....

Κλείσιμο βλεφάρων, θηλασμός κλπ Έμφυτα.

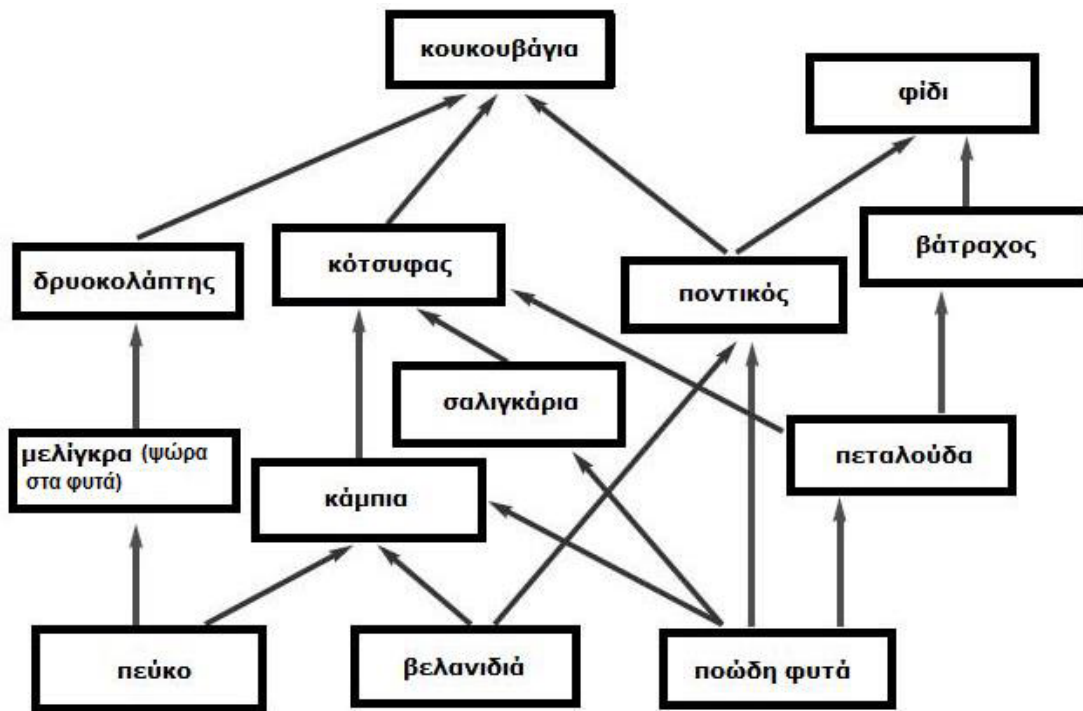
Χορός γραφομηχανή κλπ :Επίκτητα

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

**Να απαντήσετε στην ερώτηση αυτή.**

(α) Να παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω τροφικό πλέγμα ενός χερσαίου οικοσυστήματος και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:





(i) Να ονομάσετε (από τους οργανισμούς του τροφικού πλέγματος):  
(8X 0.5= 4 μ)μ: .....

1.	Έναν σαρκοφάγο οργανισμό	Κουκουβάγια, κοτσυφας, φίδι, βάτραχος, δρυσκολάπτης κλπ
2.	Έναν κορυφαίο θηρευτή	Φίδι, κουκουβάγια
3.	Έναν παραγωγό	Πεύκο , βελανιδιά , ποώδη
4.	Έναν φυτοφάγο οργανισμό	Κάμπια, πεταλούδα, μελίγκρα
5.	Έναν καταναλωτή 1 <sup>ης</sup> τάξης	Κάμπια, πεταλούδα, μελίγκρα
6.	Έναν καταναλωτή 2 <sup>ης</sup> τάξης	Κότσυφας, δρυσκολάπτης, κλπ (ανάλογα πια τροφική αλυσίδα θα επιλέξεις)
7.	Ένα θηρευτή του ποντικού	Φίδι, κουκουβάγια
8.	Ένα θήραμα του κότσυφα	Σαλιγκάρια , πεταλούδα, κάμπια , μελίγκρα

(ii) Με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα να δημιουργήσετε μια **τροφική αλυσίδα με τέσσερις (4) οργανισμούς:**

(4X0.25=1.0μ) μ: .....

**Ποώδη φυτά → κάμπια → κότσυφας → κουκουβάγια**

*(Υπάρχουν και άλλες επιλογές .Ανάλογα ποια τροφική αλυσίδα με 4 οργανισμούς θα επιλέξεις)*

(β) Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις που αφορά στους κορυφαίους θηρευτές **δεν** είναι ορθή; Να την κυκλώσετε. (1X0.5= 0.5μ) μ: .....

- 1 Οι κορυφαίοι θηρευτές βρίσκονται στο τέλος μιας τροφικής αλυσίδας
2. Οι κορυφαίοι θηρευτές είναι ετερότροφοι οργανισμοί
3. Οι κορυφαίοι θηρευτές μπορεί να είναι είτε φυτοφάγοι είτε σαρκοφάγοι οργανισμοί
4. Οι κορυφαίοι θηρευτές είναι καταναλωτές

(γ) Από το παραπάνω τροφικό πλέγμα να αναφέρετε δυο οργανισμούς που ανταγωνίζονται για την τροφή τους (3X 0.25= 0.75μ) μ: .....

Οργανισμός 1	Οργανισμός 2	Για ποια τροφή ανταγωνίζονται;
Σαλιγκάρια	Κάμπια	Ποώδη φυτά
Μελίγκρα Καμπια φίδι	Κάμπια Ποντικός κουκουβάγια	Πεύκο Βαλανιδιά ποντικό

*(Υπάρχουν και άλλες επιλογές)*

δ) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως **σωστό ή λάθος**.

(4X 0.5= 2.0μ) μ: .....

Κατά τη μελέτη ενός οικοσυστήματος είναι καλύτερα να επιλέξουμε μόνο μία δειγματοληπτική επιφάνεια: ...**Λ**.....

Οι φωλιές πουλιών και τα αποτυπώματα ζώων μπορούν να μας δηλώσουν την παρουσία ενός ζώου σε ένα οικοσύστημα: .....**Σ**.....

Ένα τροφικό πλέγμα παριστάνει τους οργανισμούς σε σχέση με το μέγεθός τους: .....**Λ**.....

Σε μίαν οικολογική πυραμίδα πληθυσμού συνήθως παρατηρούμε αύξηση πληθυσμού από τα κατώτερα στα ανώτερα επίπεδα της πυραμίδας:  $\Lambda$ .....

(ε) Η ενέργεια που δεν περνάει από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο " χάνεται" στο περιβάλλον. Να αναφέρετε **δύο** λόγους για τους οποίους συμβαίνει αυτό.  
(2X 0.25= 0.5μ) μ: .....

**Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί**

**Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν**

**Ένα μέρος της οργανικής ύλης αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα**

στ) Η αποικοδόμηση είναι μια πολύ σημαντική λειτουργία. Να εξηγήσετε τι είναι η αποικοδόμηση και γιατί είναι τόσο μεγάλη η σημασία της. (2X 0.5= 1μ) μ: .....

**Η λειτουργία κατά την οποία νεκρή οργανική ύλη διασπάται σε ανόργανα υλικά.**

**Μεγάλη σημασία για την ανακύκλωση της Ύλης**

ζ) Να ονομάσετε έναν οργανισμό που είναι αποικοδομητής. (1X 0.25= 0.25μ) μ: .....  
**μύκητες, μυρμήγκια, σκαθάρι κλπ**

η) Δύο μαθητές θέλουν να εκτιμήσουν τον πληθυσμό των φυτών των κυκλάμινων που εντόπισαν σε μια περιοχή στην ακτή της Λάρας στον Ακάμα. Πιο κάτω δίνεται η **μεθοδολογία** που ακολούθησαν οι δύο μαθητές:

- Οριοθέτησαν την περιοχή μελέτης Χ με ένα σχοινί. Η περιοχή αυτή είχε εμβαδό 500m<sup>2</sup>.
- Χρησιμοποίησαν τετράγωνα πλαίσια με εμβαδό 1m<sup>2</sup> για να καταγράψουν τον αριθμό των φυτών των κυκλάμινων που βρίσκονταν μέσα στο κάθε πλαίσιο.
- Στην οριοθετημένη περιοχή μελέτης των 500m<sup>2</sup> τοποθέτησαν τυχαία 10 πλαίσια.
- Ονόμασαν τα πλαίσια Α έως Κ και μέτρησαν τον αριθμό των φυτών του κυκλάμινου μέσα σε κάθε πλαίσιο.
- Κατέγραψαν τα αποτελέσματά τους στον πιο κάτω πίνακα.

*Φυτά κυκλάμινων*

Πλαίσιο	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ
<i>Αρ. φυτών</i>	2	3	4	1	5	2	4	2	3	4

(i) Να υπολογίσετε τον συνολικό αριθμό των φυτών των κυκλάμινων στα 10 πλαίσια για την περιοχή μελέτης Χ και να τον χρησιμοποιήσετε για να βρείτε τον μέσο όρο των φυτών κυκλάμινων ανά πλαίσιο 1m<sup>2</sup>. Να γράψετε τους υπολογισμούς σας.

**Συνολικός αριθμός των φυτών στα 10 πλαίσια: 30**

(1X 0.5= 0.5μ) μ: .....

(1X 0.5= 0.5μ) μ: .....

**Μέσος όρος των φυτών/1m<sup>2</sup>: 3**

**(ii)** Το οριοθετημένο εμβαδό της περιοχής μελέτης X είναι 500m<sup>2</sup>. Να υπολογίσετε το **συνολικό μέγεθος του αναμενόμενου πληθυσμού των φυτών κυκλάμινων στην περιοχή μελέτης X.**

Να γράψετε τους υπολογισμούς σας. **500x3= 1500** (2X0.5= 1.0μ) μ: .....

Η Εισηγήτρια

Η Διευθύντρια

Κούσπου Γεωργία

Αθηνά Κλεάνθους

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις των 2.5 μονάδων.

1. Αντιστοίχιση: 1 – **B**, 2 – **E**, 3 – **Δ**, 4 – **Γ**, 5 – **A**. 5 X 0.5 = 2.5 μονάδες

2. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής:

(α) = **Γ**, (β) = **Δ**, (γ) = **Δ**, (δ) = **B**, (ε) = **Γ**. 5 X 0.5 = 2.5 μονάδες

3. i. **Σωστό**, ii. **Λάθος**, iii. **Λάθος**, iv. **Λάθος**, v. **Σωστό** 5 X 0.5 = 2.5 μονάδες

4. (α) i. **περισσότερες λευκές μυικές ίνες**

ii. **περισσότερες ερυθρές μυικές ίνες**

iii. **περισσότερες λευκές μυικές ίνες**

3 X 0.5 = 1.5 μονάδες

(β) **Δυο από τις πιο κάτω:**

4 X 0.25 = 1 μονάδα

ΕΡΥΘΡΕΣ ΜΥΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	ΛΕΥΚΕΣ ΜΥΙΚΕΣ ΙΝΕΣ
Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων	Βρίσκονται σε επαφή με μικρό αριθμό τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων
Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια	Έχουν λίγα μιτοχόνδρια
Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα	Συστέλλονται γρήγορα για μικρό χρονικό διάστημα
Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή	Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή
Δεν προκαλείται μυϊκή κόπωση	Προκαλείται γρήγορα μυϊκή κόπωση
Έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης	Έχουν μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από **τρεις (3)** ερωτήσεις των έξι (6) μονάδων.

5. (α) **Δυο από τις πιο κάτω:** 8 X 0.25 = 2 μονάδες

Φυτά → ακρίδα → πουλί → αετός

Φυτά → σαλιγκάρι → πουλί → αετός

Φυτά → σαλιγκάρι → σκαντζόχοιρος → φίδι

Φυτά → ποντικός → φίδι → αετός

(β) **ακρίδα, σαλιγκάρι, λαγός, ποντικός**

4 X 0.25 = 1 μονάδα

(γ) **το φίδι**

1 X 0.5 = 0.5 μονάδα

(δ) i. παραγωγούς: 800000KJ      ii. καταναλωτές 2<sup>ης</sup> τάξης 8000KJ

2 X 0.5 = 1 μονάδα

10% της ενέργειας μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

0.5 μονάδα

(ε) Δεν θα μπορούσαν να τοποθετηθούν σε κάποιο τροφικό επίπεδο. Σίγουρα δεν μπορούν να τοποθετηθούν στο τροφικό επίπεδο των παραγωγών. Θα μπορούσαν να τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε άλλο τροφικό επίπεδο, ανάλογα με το είδος του νεκρού οργανισμού από το οποίο λαμβάνουν οργανικές ουσίες.

1 μονάδα

6. (α)

2 X 0.5 = 1 μονάδα

Κείμενο Α	Κείμενο Β	Κείμενο Γ	Κείμενο Δ
Μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον εισβάλλουν σε ιστούς του αίματος ή και στο αίμα	Το φαγοκύτταρο εντοπίζει τα βακτήρια και κατευθύνεται προς αυτά	Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του	Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο με τη διαδικασία της ενδοκυτταρικής πέψης

(β) i. 1. η συνέχεια του δέρματος

2. το σμήγμα που υπάρχει στην επιφάνεια του δέρματος

3. ο ιδρώτας με το γαλακτικό οξύ που περιέχει

3 X 0.5 = 1.5 μονάδα

ii. το δάκρυ που περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη

0.5 μονάδα

iii. στόμα ή στοματική κοιλότητα

0.5 μονάδα

(γ) i. ο γιατρός χορηγεί αντιτετανικό ορό γιατί ο οργανισμός έχει ήδη προσβληθεί από το μικρόβιο του τετάνου, για το οποίο δεν προηγήθηκε εμβολιασμός.

1 μονάδα

ii. Μόλυνση είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό, ενώ η λοίμωξη είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο οργανισμό.

1 μονάδα

iii. λοιμώδη νοσήματα

0.5 μονάδα

7. (α) 1. Αρθρικός χόνδρος, 2. Σπογγώδης οστέινη ουσία, 3. Περίοστεο,

4. Συμπαγής οστέινη ουσία, 5. Επίφυση, 6. Διάφυση

6 X 0.5 = 3 μονάδες

(β) Οργανικές: οστέινη ουσία

Ανόργανες: ανόργανα άλατα, νερό

3 X 0.5 = 1.5 μονάδα

(γ) πάθηση 1: Κύφωση, πάθηση 2: Λόρδωση, πάθηση 3: Σκολίωση

3 X 0.5 = 1.5 μονάδα

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

8. (α) 1 = στόμα ή στοματική κοιλότητα, 2 = λάρυγγας, 3 = πνεύμονας,  
4 = διάφραγμα, 5 = τραχεία, 6 = βρόγχος, 7 = κυψελίδες.  $6 \times 0.5 = 3.5$  μονάδες
- (β) i. Επιγλωττίδα 0.5 μονάδα
- ii. κλείνει το άνοιγμα του λάρυγγα κατά την κατάποση, για να περάσει η τροφή στον οισοφάγο 0.5 μονάδα
- iii. διαθέτει βλεφαρίδες και παράγει βλέννα  $2 \times 0.25 = 0.5$  μονάδα
- iv. για να παραμένει πάντα ανοικτή και να μην σταματά να περνά αέρας, έτσι ώστε να συνεχίζεται πάντα η αναπνοή. 1 μονάδα
- (γ) i. Καρδιά και μυς σε έντονη δραστηριότητα  $2 \times 0.25 = 0.5$  μονάδα  
Δέρμα και Νεφροί  $2 \times 0.25 = 0.5$  μονάδα
- ii. Αερόβια κυτταρική αναπνοή και είναι σημαντική, γιατί με αυτή την λειτουργία παράγονται μεγάλα ποσά ενέργειας για τις λειτουργίες των κυττάρων. 1 μονάδα
- iii. Μιτοχόνδριο 0.5 μονάδα
- iv. Αναερόβια κυτταρική αναπνοή και γίνεται κάτω από συνθήκες έντονης μυϊκής άσκησης 1 μονάδα
- (δ) αέριο Α: Διοξείδιο του άνθρακα, αέριο Β: οξυγόνο  $2 \times 0.5 = 1$  μονάδα
- Μεγάλης ή μεγαλύτερης συγκέντρωσης προς περιοχή μικρής ή μικρότερης συγκέντρωσης  $2 \times 0.25 = 0.5$  μονάδα
- Εξυπηρετεί την γρήγορη και εύκολη ανταλλαγή αερίων (διοξειδίου του άνθρακα και οξυγόνου), μεταξύ αέρα που υπάρχει στις κυψελίδες και αίματος που υπάρχει στο εσωτερικό των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων. 1 μονάδα

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΧΗΜΕΙΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3/6/19

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

**ΒΑΘΜΟΣ**

Αριθμητικά: \_\_\_\_\_ /40

Ολογράφως: \_\_\_\_\_

Υπ. Καθηγητή/τριας: \_\_\_\_\_

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

**ΠΡΟΣΟΧΗ****ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ**

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

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δώδεκα (12) 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 την πρόληψη των μεταδοτικών ασθενειών.

(α) Να γράψετε *Σωστό* ή *Λάθος* για καθεμιά από τις δηλώσεις για το **σμήγμα**, που ακολουθούν.

(4 X 0.25μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_\_

- i. Το **σμήγμα** που εκκρίνεται από το δέρμα είναι μια λιπαρή ουσία. **Σωστό**
- ii. Το **σμήγμα** επιτρέπει την είσοδο των μικροβίων μέσα στον οργανισμό. **Λάθος**
- iii. Το **σμήγμα** απομακρύνεται αποτελεσματικά με το πλύσιμο με νερό μόνο. **Λάθος**
- iv. Το **σμήγμα** διατηρεί το δέρμα μας υγρό. **Σωστό**

(β) Στο εμπόριο κυκλοφορούν κάποια σαπούνια φτιαγμένα με φυσικά υλικά που περιέχουν και το ένζυμο λυσοζύμη. Στην επόμενη σελίδα να εξηγήσετε γιατί ένα τέτοιο σαπούνι μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικό στην καταπολέμηση των μικροβίων από ένα συνηθισμένο σαπούνι.



Το συνηθισμένο σαπούνι δρα ξεκολλώντας το σμήγμα πάνω στο οποίο έχουν κολλήσει τα μικρόβια (απομακρύνει τα μικρόβια)/, ενώ το ένζυμο λυσοζύμη στο άλλο σαπούνι σκοτώνει τα μικρόβια/.

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

(γ) Ένας πολύ αποτελεσματικός τρόπος πρόληψης των μεταδοτικών ασθενειών είναι η δημιουργία τεχνητής ανοσίας με **εμβόλια** ή με **αντι-ορούς**. Να γράψετε μια ΔΙΑΦΟΡΑ ανάμεσα στο **εμβόλιο** και στον **αντι-ορό**.

(2 X 0.5μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

Το **εμβόλιο** περιέχει νεκρά μικρόβια ή δρα μακροχρόνια ή χρειάζεται χρόνο για να δράσει, ενώ ο **αντι-ορός** περιέχει έτοιμα αντισώματα ή δρα προσωρινά ή δρα άμεσα.

## Ερώτηση 2

Η ερώτηση είναι σχετική με το **μυϊκό σύστημα** και το **νευρικό σύστημα**.

(α) Οι πιο κάτω δηλώσεις που αφορούν τα τρία (3) είδη μυϊκού ιστού είναι ορθές, ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΜΙΑ (1) ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΛΑΘΟΣ. Να τη βρείτε και να την κυκλώσετε. (1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

- i. Η συστολή των μυϊκών ινών του λείου μυϊκού ιστού γίνεται με τη θέλησή μας.
- ii. Τα μυϊκά κύτταρα που δημιουργούν τον καρδιακό μυϊκό ιστό έχουν γραμμώσεις.
- iii. Οι μύες που είναι ενωμένοι με τον σκελετό συστέλλονται με τη θέλησή μας.
- iv. Μια ομοιότητα του καρδιακού και του σκελετικού μυϊκού ιστού είναι η παρουσία γραμμώσεων στα κύτταρά τους.
- v. Λείος μυϊκός ιστός υπάρχει στα τοιχώματα του γαστρεντερικού σωλήνα, αλλά και των αιμοφόρων αγγείων που τον αιματώνουν.

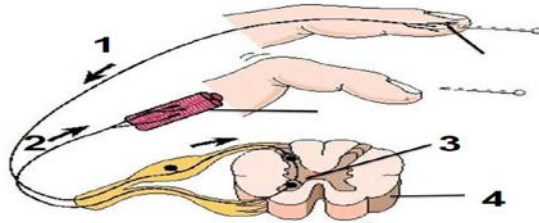
(β) Να συμπληρώσετε τις δηλώσεις με τους κατάλληλους όρους. (4 X 0.25μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

- i. Η διαρκής μικρή συστολή που διατηρεί τον μυ σε ετοιμότητα ονομάζεται μυϊκός **τόνος**.
- ii. Η ακούσια παρατεταμένη και επώδυνη συστολή ενός μύος ονομάζεται **κράμπα**.
- iii. Ο μηχανισμός ολίσθησης των πρωτεϊνών **ακτίνης** κατά μήκος των πρωτεϊνών **μυοσίνης**, που γίνεται με κατανάλωση ενέργειας οδηγεί τελικά στη μείωση του μύος, επιτυγχάνοντας έτσι τη μυϊκή συστολή.

(γ) Το **νευρικό** και το **μυϊκό σύστημα** συνεργάζονται στενά για να επιτευχθεί η μυϊκή συστολή. Στην περίπτωση που η αντίδραση του οργανισμού σε ένα ερέθισμα πρέπει να είναι άμεση, ενεργοποιούνται τα **αντανακλαστικά**. Στην εικόνα – στην επόμενη σελίδα - απεικονίζεται ένα απλό αντανακλαστικό τόξο που ενεργοποιήθηκε γιατί το δέρμα τρυπήθηκε από μια βελόνα και το χέρι πρέπει επειγόντως να απομακρυνθεί από το αντικείμενο αυτό.

Να χρησιμοποιήσετε τις λέξεις που σας δίνονται πιο κάτω για να ονομάσετε τα μέρη 1-4 του αντανακλαστικού τόξου. (4 X 0.25μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

νωτιαίος μυελός    κινητικός νευρώνας    αισθητικός νευρώνας    ενδιάμεσος νευρώνας

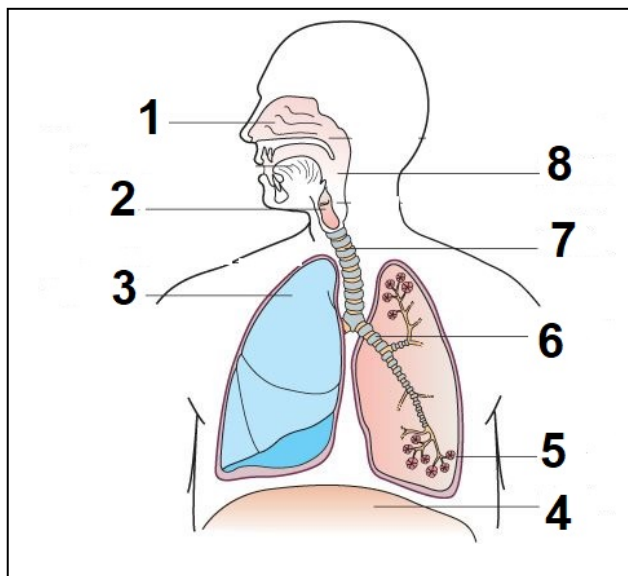


- 1 αισθητικός νευρώνας
- 2 κινητικός νευρώνας
- 3 ενδιάμεσος νευρώνας
- 4 νωτιαίος μυελός

### Ερώτηση 3

(α) Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα του αναπνευστικού συστήματος και να απαντήσετε. (4 X 0.5μ = 2.0μ) μ: \_\_\_\_

Με ποιο ΑΡΙΘΜΟ υποδεικνύεται στο σχεδιάγραμμα το κάθε μέρος που περιγράφεται πιο κάτω;



- Μυς που συστέλλεται και χαλαρώνει κατά την αναπνοή. **4**
- Η επιγλωττίδα κλείνει την είσοδό του κατά την κατάποση. **2**
- Έχουν πολύ λεπτά τοιχώματα, ώστε να επιτυγχάνεται η διάχυση των αερίων. **5**
- Το μέρος αυτό αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους που το κρατούν ανοιχτό για να περνά ο αέρας. **7**

(β) Ο ρυθμός της αναπνοής βρίσκεται υπό τον έλεγχο του νευρικού, αλλά και του ενδοκρινικού συστήματος. Σε περίπτωση κινδύνου ο ρυθμός της αναπνοής αυξάνεται.

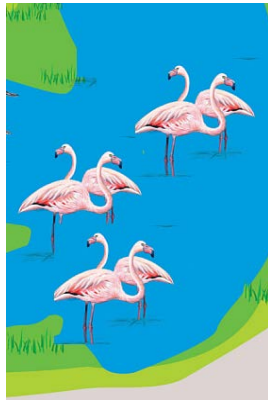



Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις. (2 X 0.25μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

- i. Ποια **ορμόνη** είναι άμεσα υπεύθυνη για την αύξηση του ρυθμού της αναπνοής σε περίπτωση κινδύνου, η *ινσουλίνη* ή η *αδρεναλίνη*; **Η αδρεναλίνη**
- ii. Ποιο σκέλος του **αυτόνομου νευρικού συστήματος** είναι υπεύθυνο για την επαναφορά του φυσιολογικού ρυθμού της αναπνοής, το *συμπαθητικό* ή το *παρασυμπαθητικό*; **Το παρασυμπαθητικό**

#### Ερώτηση 4

Η ερώτηση είναι σχετική με την **Οικολογία**.

(α) Οι εικόνες **A-Δ** στον πίνακα απεικονίζουν τη *λίμνη της Ορόκλινης* (στη Λάρνακα), έναν από τους πιο σημαντικούς υδροβιότοπους στην Κύπρο. Να τις μελετήσετε και να απαντήσετε.

Εικόνα Α	Εικόνα Β	Εικόνα Γ	Εικόνα Δ
			

- i. Ένα μόνο φλαμίνγκο στη *λίμνη της Ορόκλινης* αποτελεί ένα **άτομο**. Αυτό φαίνεται στην εικόνα **Γ**.
- ii. Όλα τα φλαμίνγκο στη *λίμνη της Ορόκλινης* αποτελούν τον **πληθυσμό** των φλαμίνγκο. Αυτό φαίνεται στην εικόνα **A**.
- iii. Όλα τα φλαμίνγκο, καθώς και όλοι οι υπόλοιποι οργανισμοί που ζουν στη *λίμνη της Ορόκλινης*, αποτελούν τη **βιοκοινότητα**. Αυτό φαίνεται στην εικόνα **Δ**.
- iv. Όλοι οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες της *λίμνης της Ορόκλινης* αποτελούν το **οικοσύστημα**. Αυτό φαίνεται στην εικόνα **B**.

(8 X 0.25μ = 2.0μ) μ: \_\_\_\_

(β) Οι **αποικοδομητές** είναι αναπόσπαστο μέρος μιας τροφικής αλυσίδας όπως αυτής που απεικονίζεται πιο κάτω. Στην επόμενη σελίδα υπάρχουν πέντε (5) δηλώσεις για τους **αποικοδομητές**. Είναι όλες λάθος, ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΜΙΑ (1) ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΟΡΘΗ. Να την βρείτε και να την κυκλώσετε.



- i. Η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών για τους οργανισμούς αυτούς είναι απεριορίστη.
- ii. Οι αποικοδομητές απελευθερώνουν οργανικές ουσίες απαραίτητες για την ανάπτυξη των φυτών.
- iii. Οι αποικοδομητές αποτελούν την πρωταρχική πηγή ενέργειας για μια τροφική αλυσίδα.
- iv.** Μέσω της αποικοδόμησης γίνεται ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών που είναι διαθέσιμα για τους οργανισμούς της τροφικής αλυσίδας.
- v. Οι αποικοδομητές αποτελούν τροφή για τα φίδια. (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 ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

Ο **ιός HIV** μπορεί να μεταδοθεί μέσω της σεξουαλικής επαφής. Ο ιός αυτός διαταράσσει τη φυσιολογική λειτουργία της **3<sup>ης</sup> γραμμής άμυνας** του ξενιστή διότι μολύνει και καταστρέφει τα λευκά αιμοσφαίρια που παράγουν τα αντισώματα. Ως αποτέλεσμα τα άτομα με τον ιό αυτό είναι πιο ευάλωτα σε πολλούς άλλους μικροοργανισμούς.

(α) Η **εγκράτεια-αγνότητα** είναι η μόνη φυσική μέθοδος αντισύλληψης που προστατεύει και από σεξουαλικά μεταδιδόμενα μικρόβια όπως τον ιό HIV. Ποια από τις πιο κάτω **χημικές/μηχανικές μεθόδους αντισύλληψης** προστατεύει ένα ζευγάρι από μόλυνση με τον **ιό HIV**; Να την υπογραμμίσετε. (1 X 0.25μ = 0.25μ) μ: \_\_\_\_

*Αντισυλληπτικά χάπια      Διάφραγμα      Προφυλακτικό      Ενδομήτριο σπείραμα*

(β) Πιο κάτω σας δίνονται σε λάθος σειρά τα πέντε (5) βήματα της **3<sup>ης</sup> γραμμής άμυνας** που ακολουθούν την είσοδο ενός μικροβίου με συγκεκριμένα αντιγόνα στον οργανισμό. Να τα βάλετε εσείς στη ΣΩΣΤΗ ΣΕΙΡΑ, γράφοντας 1<sup>ο</sup> δίπλα από το πρώτο βήμα, 2<sup>ο</sup> δίπλα από το δεύτερο βήμα κ.ο.κ. (5 X 0.25μ = 1.25μ) μ: \_\_\_\_

- Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, ώστε να καταστρέψουν το ίδιο μικρόβιο στο μέλλον: **5<sup>ο</sup>**
- Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα του μικροβίου και συνδέονται με αυτά: **3<sup>ο</sup>**
- Το λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του: **1<sup>ο</sup>**
- Το μικρόβιο καταστρέφεται λόγω της σύνδεσης των αντιγόνων του με τα αντισώματα: **4<sup>ο</sup>**

- Το λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου: 2°

(γ) Τα άτομα που έχουν μολυνθεί με τον **ιό HIV**, πολύ συχνά μολύνονται και με διάφορους άλλους μικροοργανισμούς (*ιούς, βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα*) που προκαλούν λοιμώξεις του **αναπνευστικού συστήματος**, όπως για παράδειγμα *πνευμονία*.

- i. Να περιγράψετε τους πιο κάτω όρους. (2 X 0.5μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

Μόλυνση: Η είσοδος ενός μικροοργανισμού μέσα σε έναν οργανισμό.

Λοίμωξη: Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός μικροοργανισμού μέσα στον ξενιστή.

- ii. Να συμπληρώσετε τα πέντε (5) κενά, ώστε να φαίνεται η πορεία που ακολουθεί ένας τέτοιος μικροοργανισμός για να φτάσει στις κυψελίδες των πνευμόνων ενός ατόμου με HIV. (5 X 0.25μ = 1.25μ) μ: \_\_\_\_

ρινική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **λάρυγγας** → **τραχεία** →

**βρόγχοι** → **βρογχίδια** → κυψελίδες πνευμόνων

- iii. Στο **αναπνευστικό σύστημα** υπάρχουν διάφοροι μηχανισμοί της **1ης γραμμής άμυνας** (εξωτερικοί μηχανισμοί άμυνας) που θα ενεργοποιηθούν για να εμποδίσουν την είσοδο ενός μικροοργανισμού. Αν οι μηχανισμοί της **1ης γραμμής άμυνας** δεν εξουδετερώσουν τον μικροοργανισμό, ενεργοποιείται η **2η γραμμή άμυνας**. Να συμπληρώσετε τα πέντε (5) κενά στην πιο κάτω παράγραφο.

Ένας **εξωτερικός μηχανισμός άμυνας** που υπάρχει και μέσα στη *ρινική κοιλότητα* και μέσα στην *τραχεία* είναι η **βλέννα** που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς.

Κατά τη **2η γραμμή άμυνας** ειδικά λευκά αιμοσφαίρια εντοπίζουν, και στη συνέχεια περιβάλλουν τον μικροοργανισμό με την κυτταρική τους μεμβράνη για να τον ενσωματώσουν στο εσωτερικό τους. Αυτό ονομάζεται **φαγοκυττάρωση**. Ακολούθως το λευκό αιμοσφαίριο **διασπά** τα μακρομόρια του μικροοργανισμού σε **μικρομόρια**, με μια διαδικασία που ονομάζεται **ενδοκυτταρική πέψη**. (5 X 0.25μ = 1.25μ) μ: \_\_\_\_

- iv. Στον πιο κάτω πίνακα που αναφέρεται στις διαφορές ανάμεσα στα τέσσερα (4) είδη μικροοργανισμών, να σημειώσετε ✓ όπου ισχύει. (4 X 0.25μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

	<b>Ιοί</b>	<b>Βακτήρια</b>	<b>Μύκητες</b>	<b>Πρωτόζωα</b>
Δεν θεραπεύονται με αντιβιοτικά	✓			
Δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί	✓			
Δρουν και ως σαπρόφυτα		✓	✓	

## Ερώτηση 6

Η ερώτηση είναι σχετική με τις **οικολογικές πυραμίδες**.

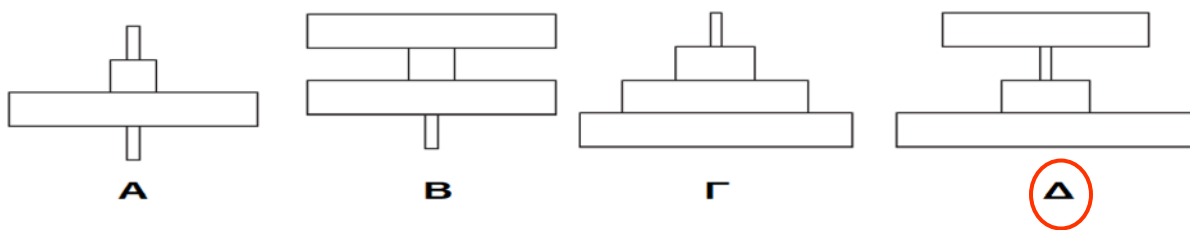
(α) Να αναγνωρίσετε ποια από τις τέσσερις (4) **πυραμίδες αριθμών (Α-Δ)** που φαίνονται πιο κάτω, αντιπροσωπεύει σωστά την **τροφική αλυσίδα**:

**Χορτάρι → Ζέβρα → Λιοντάρι → Ψείρες**

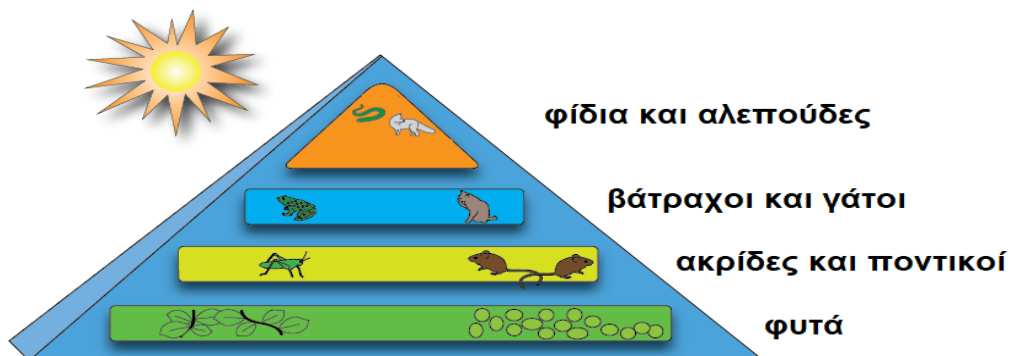
(Σημείωση: οι ψείρες είναι πολύ μικρά έντομα που ζουν πάνω σε μεγαλύτερα ζώα)

Να κυκλώσετε τη σωστή πυραμίδα.

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_



(β) Να μελετήσετε την πιο κάτω **πυραμίδα ενέργειας** και να απαντήσετε.



i. Να εξηγήσετε τον ρόλο του ήλιου στην πυραμίδα αυτή. (1 X 1.0μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

Αποτελεί την πρωταρχική πηγή ενέργειας για το οικοσύστημα αυτό/. Τα φυτά χρησιμοποιούν την ενέργεια αυτή για να κάνουν φωτοσύνθεση/ και να παράγουν γλυκόζη και άμυλο/ τα οποία χρησιμοποιούν και τα φυτά και οι ετερότροφοι οργανισμοί για να τραφούν/.

ii. Οι **παραγωγοί** περιέχουν 10000 μονάδες ενέργειας. Να υπολογίσετε πόσες μονάδες ενέργειας (2 X 1.0μ = 2.0μ) μ: \_\_\_\_

- θα καταλήξουν στους **καταναλωτές 3<sup>ης</sup> τάξης**: **10** μονάδες ενέργειας

- Θα χαθούν στο περιβάλλον κατά τη μεταφορά της ενέργειας από τους **καταναλωτές 1<sup>ης</sup> τάξης** προς τους **καταναλωτές 2<sup>ης</sup> τάξης**: **900** μονάδες ενέργειας

iii. Το ότι μεγάλο μέρος της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον οφείλεται σε τέσσερις (4) λόγους. Ένας από αυτούς είναι ότι δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί. Να γράψετε τους άλλους τρεις (3) λόγους. (3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: \_\_\_\_

- **Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν.**
- **Μέσω της κυτταρικής αναπνοής μέρος της ενέργειας μετατρέπεται σε μη αξιοποιήσιμες μορφές όπως θερμότητα.**
- **Μέρος της οργανικής ύλης αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.**

(γ) Εκτός από τις πυραμίδες **αριθμών** και **ενέργειας**, υπάρχουν και οι πυραμίδες **βιομάζας**. Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος **ΒΙΟΜΑΖΑ**. (1 X 1.0μ = 1.0μ) μ: \_\_\_\_

**Ονομάζεται η συνολική μάζα (σε κιλά) ενός ζωντανού οργανισμού / όταν από αυτόν αφαιρέσουμε το νερό.**

### Ερώτηση 7

(α) Οι εννέα (9) δηλώσεις που ακολουθούν είναι σχετικές με τη δομή και τη λειτουργία του **ερειστικού συστήματος**. Να γράψετε τον όρο που ταιριάζει δίπλα από την καθεμιά.

(9 X 0.5μ = 4.5μ) μ: \_\_\_\_

- i. Ρευστός ιστός των οστών με αιμοποιητική δράση. **Μυελός των οστών**
- ii. Το είδος της άρθρωσης που δεν επιτρέπει κινήσεις ανάμεσα στα οστά. **Συνάρθρωση**
- iii. Έχει λεία επιφάνεια και εμποδίζει την τριβή των οστών στην άρθρωση. **Αρθρικός χόνδρος**
- iv. Το μέρος του οστού που είναι υπεύθυνο για την κατά μήκος αύξησή του. **Συζευκτικός χόνδρος**
- v. Συμβάλλει στην ανάπτυξη του οστού μετά από κάταγμα. **Περίοστεο**
- vi. Συστατικά που προσδίδουν στα οστά ακαμψία και σκληρότητα. **Ανόργανα άλατα**
- vii. Συστατικά που προσδίδουν στα οστά συνοχή και ευλυγισία. **Οργανική ουσία ή οστέινη ουσία**
- viii. Πάθηση που προκαλείται από τη μείωση των αλάτων στα οστά σε άτομα μεγάλης ηλικίας. **οστεοπόρωση**



- ix. Μια ορμόνη που είναι υπεύθυνη για την κατά μήκος αύξηση των οστών (για να ψηλώνει ένα άτομο). **Θυροξίνη ή αυξητική ορμόνη ή τεστοστερόνη ή οιστρογόνα**

(β) Να μελετήσετε το σχεδιάγραμμα του σκελετού και να συμπληρώσετε τον πίνακα.

(6 X 0.25μ = 1.5μ) μ: \_\_\_\_

Αριθμός οστού στο σχεδιάγραμμα	Ονομασία οστού	Μέγεθος οστού (πλατιά, μακρά, βραχεία)
1	βραχιόνιο	μακρά
2	σπόνδυλος	βραχεία
3	λεκάνη	πλατιά



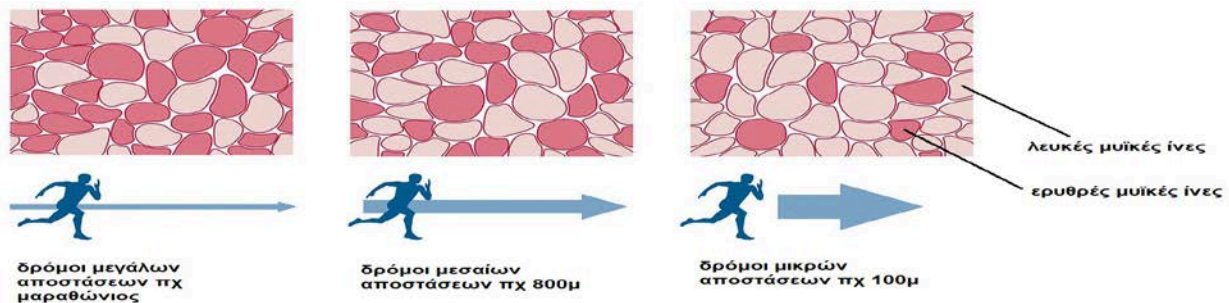
**ΜΕΡΟΣ Γ:** Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των δώδεκα (12) μονάδων.

### Ερώτηση 8

Η ερώτηση είναι σχετική με τα διάφορα *οργανικά συστήματα* που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην *αθλητική δραστηριότητα*.

(α) Να μελετήσετε την εικόνα και να εξηγήσετε γιατί οι πρωταθλητές δρόμων μεγάλων αποστάσεων (πχ μαραθωνοδρόμοι) έχουν μικρότερο ποσοστό **λευκών μυϊκών ινών**, ενώ οι πρωταθλητές δρόμων μικρών αποστάσεων (σπρίντερ) έχουν μεγαλύτερο ποσοστό **λευκών μυϊκών ινών**.

(2 X 1.0μ = 2.0μ) μ: \_\_\_\_



Ένας δρομέας ταχύτητας χρειάζεται μεγαλύτερο ποσοστό λευκών μυϊκών ινών διότι: οι λευκές μυϊκές ίνες, αν και συστέλλονται γρήγορα (ταχείας συστολής) (0.5μ) /, παρουσιάζουν εύκολα κόπωση (0.5μ)!. (Όμως σε ένα δρόμο ταχύτητας σημασία έχει η γρήγορη εκκίνηση, αλλά όχι η αντοχή εφόσον το αγώνισμα διαρκεί ελάχιστο χρόνο).

Ένας μαραθωνοδρόμος χρειάζεται μεγαλύτερο ποσοστό ερυθρών μυϊκών ινών διότι: οι ερυθρές μυϊκές ίνες, αν και συστέλλονται αργά (βραδείας συστολής) (0.5μ) /, δεν παρουσιάζουν κόπωση



(0.5μ). (Σε ένα αγώνισμα όπως το μαραθώνιο, δεν έχει τόσο σημασία η εκκίνηση, αλλά η αντοχή) .

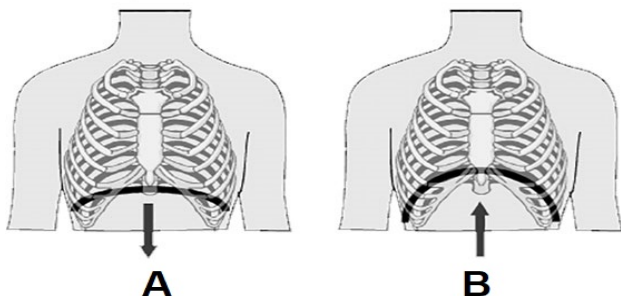
(β) Δύο μαθητές που ασχολούνται με τον αθλητισμό αποτείνονται στο Κέντρο Αθλητικών Ερευνών για να ανακαλύψουν με ποιο ακριβώς άθλημα πρέπει να ασχοληθούν. Υποβάλλονται σε διάφορες αναλύσεις. Μια από τις αναλύσεις είναι η μέτρηση της πρωτεΐνης μυοσφαιρίνης. Ο Κώστας έχει 30mg μυοσφαιρίνης/g μυός και ο Μάριος έχει 10mg μυοσφαιρίνης/g μυός.

Ποιος από τους δύο μαθητές είναι πιο κατάλληλος για να γίνει μαραθωνοδρόμος; **Ο Κώστας** (1 X 0.25μ = 0.25μ) μ: \_\_\_\_

(γ) Ο πιο κάτω πίνακας αφορά τη σύγκριση της **αερόβιας** και της **αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής**. Να συμπληρώσετε τα δέκα (10) κενά με τη βοήθεια των όρων που σας δίνονται με πλάγια γράμματα. (10 X 0.5μ = 5.0μ) μ: \_\_\_\_

	<b>ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ</b>	<b>ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ</b>
<u>Ενέργεια/μόριο γλυκόζης:</u> περισσότερη ή λιγότερη	λιγότερη	περισσότερη
<u>Πού γίνεται;</u> στα μιτοχόνδρια ή στο κυτταρόπλασμα των κυττάρων	στο κυτταρόπλασμα	στα μιτοχόνδρια
<u>Παράγεται γαλακτικό οξύ;</u> ναι ή όχι	ναι	όχι
<u>Οξυγόνο:</u> παρουσία ή απουσία	απουσία	παρουσία
<u>Σε ποιο είδος μυϊκών ινών γίνεται περισσότερο;</u> στις λευκές ή στις ερυθρές	στις λευκές	στις ερυθρές

(δ) Τόσο κατά την **αερόβια αναπνοή**, όσο και κατά την **αναερόβια**, παράγεται *διοξείδιο του άνθρακα* το οποίο πρέπει να αποβληθεί από το σώμα με την εκπνοή.



- i. Ποια από τις δύο εικόνες δείχνει την εκπνοή, η **A** ή η **B**; η **B**

(1 X 0.25μ = 0.25μ) μ: \_\_\_\_

- ii. Να περιγράψετε την κίνηση του **διαφράγματος** κατά την εισπνοή.

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

Κινείται προς τα κάτω (για να αυξηθεί ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας).

- iii. Να περιγράψετε την κίνηση των **πλευρών** κατά την εκπνοή. (1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

Κινούνται προς τα κάτω και μέσα.

- (ε) Κατά την **αναερόβια αναπνοή** προκαλείται **μυϊκός κάματος**. Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος **μυϊκός κάματος**.

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: \_\_\_\_

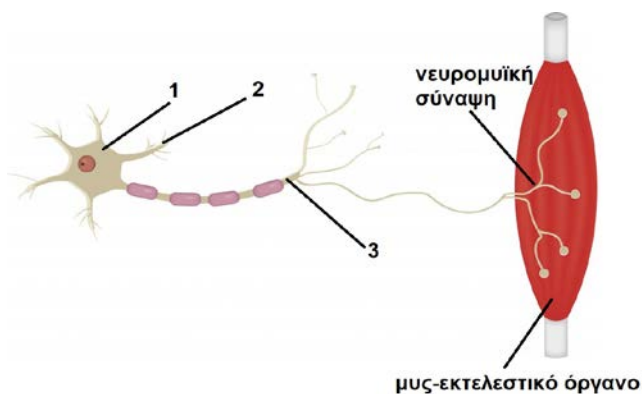
Όταν οι μύες χάνουν την ικανότητά τους για συστολή / λόγω συσσώρευσης γαλακτικού οξέος.

(στ) Είναι αποδεδειγμένο ότι η άσκηση βοηθά στην πρόληψη διαφόρων παθήσεων του **ερειστικού συστήματος**. Από την άλλη όμως, αυτοί που ασκούνται είναι επιρρεπείς σε τραυματισμούς. Να αντιστοιχίσετε την κάθε πάθηση από τη στήλη Α με τη σωστή περιγραφή από τη στήλη Β, γράφοντας την απάντηση στη στήλη Γ. (8 X 0.25μ = 2.0μ) μ: \_\_\_\_

Στήλη Α	Στήλη Β	Στήλη Γ
1. Διάστρεμμα	A. Αύξηση οσφυϊκού κυρτώματος	1 Γ
2. Εξάρθρωση	B. Αύξηση θωρακικού κυρτώματος	2 Ε
3. Σκολίωση	Γ. Σπάσιμο των συνδέσμων μιας άρθρωσης	3 Δ
4. Δισκοπάθεια	Δ. Πλάγια κάμψη της σπονδυλικής στήλης	4 Η
5. Κύφωση	Ε. Απομάκρυνση του οστού από τη θέση του στην άρθρωση	5 Β
6. Λόρδωση	Στ. Μικρότερη ή καθόλου ποδική καμάρα	6 Α
7. Πλατυποδία	Ζ. Φθορά του χόνδρου και παραμόρφωση των οστών	7 Στ
8. Αρθρίτιδα	Η. Μετατόπιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων	8 Ζ

(ζ) Για να μπορεί ένας αθλητής να εκτελέσει οποιαδήποτε κίνηση, πρέπει η εντολή από το **νευρικό σύστημα**, μέσω ενός νευρώνα, να μεταφερθεί στο εκτελεστικό όργανο, δηλαδή τον μυ.

i. Να ονομάσετε τα τρία (3) μέρη του **νευρώνα** στο σχεδιάγραμμα.



(3 X 0.25μ = 0.75μ) μ: \_\_\_\_

1 **κυτταρικό σώμα**

2 **δενδρίτης**

3 **νευράξονας**

ii. Να συμπληρώσετε τη δήλωση: Στο **νευρικό σύστημα**, εκτός από τους **νευρώνες**, υπάρχουν και τα **νευρογλοιακά** κύτταρα τα οποία, μεταξύ άλλων, προμηθεύουν με θρεπτικά συστατικά τους **νευρώνες**.

(1 X 0.25μ = 0.25μ) μ: \_\_\_\_

ΤΕΛΟΣ

Οι εισηγήτριες

Μαρία Τιγγιρίδου

Αιμιλία Αμιαντίτου

Η Διευθύντρια

Αφροδίτη Μαληκκίδου



## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: Χημεία / Βιολογία

Τάξη: Γ΄

Χρόνος: 2 ώρες (120 λεπτά)

Ημερομηνία: 27 Μαΐου 2019

### ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- Να γράφετε τις απαντήσεις σας στον αντίστοιχο χώρο απαντήσεων σε κάθε ερώτηση.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο της Βιολογίας αποτελείται από **έντεκα (11) 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 **δυόμισι (2,5) μονάδες.**

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1

α. Να ονομάσετε το **όργανο μέτρησης** για τους πιο κάτω αβιοτικούς παράγοντες, συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί. **(Μον. 3x0,5=1,5)**

Αβιοτικοί παράγοντες	Όργανο μέτρησης
1. Θερμοκρασία	<b>θερμόμετρο</b>
2. Βροχόπτωση	<b>βροχόμετρο</b>
3. Άνεμος	<b>ανεμόμετρο</b>

β. Να γράψετε δύο (2) **βιοτικούς** παράγοντες σε ένα οικοσύστημα.

**(Μον. 2x0,5=1)**

**Δύο από τους πιο κάτω: ζώα, φυτά, μύκητες, μικρόβια.**

## Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της Α' στήλης με τους ορισμούς της Β' στήλης. (Μον. 2,5)

Στήλη Α
1. Σκολίωση
2. Κύφωση
3. Λόρδωση
4. Κάταγμα
5. Διάστρεμμα

Στήλη Β
Α. Σπάσιμο ή ράγισμα του οστού.
Β. Η αύξηση του θωρακικού κυρτώματος.
Γ. Η αύξηση του οσφυϊκού κυρτώματος.
Δ. Τέντωμα ή σπάσιμο των συνδέσμων.
Ε. Η παραμορφωτική κάμψη της σπονδυλικής στήλης προς τα πλάγια.

1-Ε, 2-Β, 3-Γ, 4-Α, 5-Δ

## Ερώτηση 3

α. Να ονομάσετε το **οργανίδιο** στο οποίο γίνεται η κυτταρική αναπνοή. (Μον. 1)



Οργανίδιο: **Μιτοχόνδριο**

β. Να συμπληρώσετε τα κενά στην ακόλουθη χημική αντίδραση που παρουσιάζει την κυτταρική αναπνοή. (Μον. 3x0,5=1,5)



## Ερώτηση 4

α. Να ονομάσετε τις τέσσερις (4) **κατηγορίες** μικροοργανισμών. (Μον. 4x0,5=2)

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

β. Ποιοι μικροοργανισμοί δε θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί;

(Μον. 0,5)

Οι ιοί.

Μέρος Β': Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

α. Η γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών είναι η πρώτη γραμμή που έρχεται αντιμέτωπη με τους παθογόνους μικροοργανισμούς. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1-6 που φαίνονται στη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τους διάφορους τρόπους δράσης για παρεμπόδιση μικροβίων α-στ, που φαίνονται στη Στήλη Β. (Μον. 6x0,25=1,5)

Στήλη Α
1. Μύτη
2. Δέρμα
3. Στόμα
4. Μάτια
5. Στομάχι
6. Τραχεία

Στήλη Β
α. Βλέννα και τριχίδια
β. Βλέννα και βλεφαρίδες
γ. Σμήγμα και ιδρώτας
δ. Λυσοζύμη (δάκρυα)
ε. Λυσοζύμη (σάλιο)
στ. Οξέα

1-α, 2-γ, 3-ε, 4-δ, 5-στ, 6-β

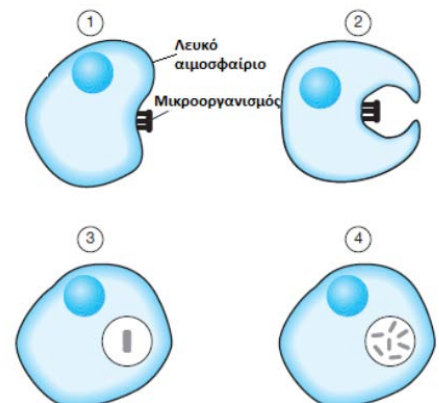
β. Αν τα παθογόνα μικρόβια διαπεράσουν το δέρμα, που αποτελεί ένα από τα όργανα της πρώτης γραμμής άμυνας, τότε έρχονται αντιμέτωπα με τη **δεύτερη γραμμή άμυνας** του ανθρώπινου οργανισμού. Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια επιτελούν τη λειτουργία που απεικονίζεται στη διπλανή εικόνα.

Να ονομάσετε τη **λειτουργία** που φαίνεται στο διπλανό σχεδιάγραμμα.

**Φαγοκυττάρωση**

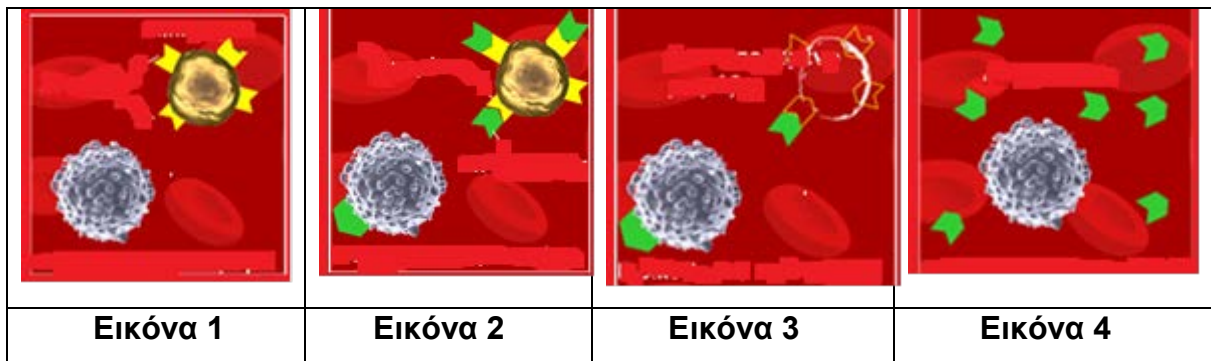
(Μον. 1)

γ. Αν τα παθογόνα μικρόβια περάσουν και τη δεύτερη γραμμή άμυνας, τότε αναλαμβάνει η τρίτη γραμμή άμυνας



να τα καταπολεμήσει. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες 1-4 με τα κείμενα Α-Δ ώστε να περιγράφονται σωστά τα στάδια λειτουργίας της τρίτης γραμμής άμυνας.

(Μον. 4x0,25=1)



Κείμενο Α	Κείμενο Β	Κείμενο Γ	Κείμενο Δ
Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου – αντισώματος καταστρέφεται.	Μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνειά του.	Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια που έχουν τα ίδια αντιγόνα.	Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους.

**Εικ.1- Κείμενο Β, Εικ.2- Κείμενο Δ, Εικ.3- Κείμενο Α, Εικ. 4- Κείμενο Γ**

**δ.** Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο οργανισμός μας αδυνατεί να αντιμετωπίσει τα παθογόνα μικρόβια που προκαλούν λοιμώξεις στο σώμα μας. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο γιατρός μας θα προχωρήσει, αν είναι απαραίτητο, στη χορήγηση της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής. Να σημειώσετε √ ή Χ στη δεύτερη στήλη του ακόλουθου πίνακα, για να δείξετε σε ποιες από τις ακόλουθες περιπτώσεις ο γιατρός θα δώσει αντιβιοτικό στους ασθενείς για την αντιμετώπιση των παθογόνων μικροβίων. (Μον. 4x0,25=1)

Παθογόνα Μικρόβια	Αντιβιοτικό (√ ή Χ)
1. Μύκητας Τριχόφυτο	√
2. Πρωτόζωο Τοξόπλασμα	√
3. Βακτήριο Σαλμονέλας	√
4. Ιός του Κρυολογήματος	Χ

ε. Ο κύριος Γιάννης τραυματίστηκε από μια σκουριασμένη βελόνα και μικρόβια του τετάνου εισήλθαν στον οργανισμό του. Επισκέφθηκε το ιατρικό κέντρο της περιοχής του και οι γιατροί του χορήγησαν την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή. Τι χορήγησαν στον κύριο Γιάννη, **εμβόλιο ή αντι-ορό**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Μον. 0,5+1=1,5)

**Αντι-ορό, γιατί περιέχει έτοιμα αντισώματα για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.**

### Ερώτηση 5

Ένας επιστήμονας μέτρησε τον αριθμό των ατόμων σ' ένα οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων και κατέγραψε τα ακόλουθα αποτελέσματα.

Ζωντανοί οργανισμοί	Πληθυσμός
Παραγωγοί	10 000
Φυτοφάγοι οργανισμοί	1000
Σαρκοφάγοι οργανισμοί	100
Κορυφαίοι θηρευτές	10

α. Με βάση τον πιο πάνω πίνακα να **συμπληρώσετε** την πιο κάτω οικολογική πυραμίδα, καταγράφοντας σε κάθε τροφικό επίπεδο τους **κατάλληλους οργανισμούς** και τον **αντίστοιχο πληθυσμό τους**. (Μον. 8x0,25=2)



β. Να ονομάσετε το **είδος** της πιο πάνω οικολογικής πυραμίδας.

(Μον. 0,5)

**Οικολογική πυραμίδα πληθυσμού.**



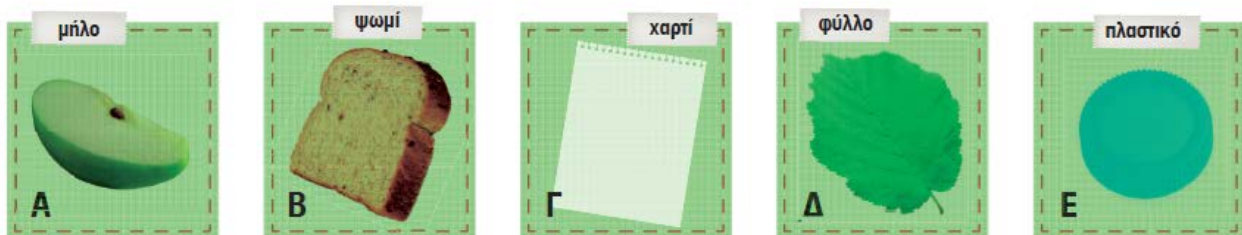
γ. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της **στήλης Α** με τους ορισμούς της **στήλης Β**.

(Μον. 4x0,25=1)

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Πληθυσμός	α. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.
2. Βιοκοινότητα	β. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.
3. Άτομο	γ. Οι βιοτικοί παράγοντες μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.
4. Οικοσύστημα	δ. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που ζουν σε μια περιοχή.

**1-δ, 2-β, 3-α, 4-γ**

δ. Οι μαθητές του Γ΄4 έκαναν ένα πείραμα στο μάθημα της Βιολογίας με τη βοήθεια του καθηγητή τους. Έβαλαν σε διχτυωτούς φακέλους τα υλικά που φαίνονται στις παρακάτω εικόνες. Στη συνέχεια, τα έθαψαν στο χώμα σε βάθος 15 εκατοστών και τα άφησαν εκεί για 5 βδομάδες. Αφού πέρασαν οι 5 βδομάδες, τα έβγαλαν από το χώμα και έγραψαν τις παρατηρήσεις τους.



Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

i. Ποιο από τα υλικά Α-Ε **δεν** παρουσίασε καμία αλλαγή;

(Μον. 0,5)

**Το Ε.**

ii. Οι αλλαγές που παρατηρήθηκαν στα υπόλοιπα υλικά οφείλονται στη διαδικασία της αποικοδόμησης. Να γράψετε σε συντομία τον ορισμό της **αποικοδόμησης**.

(Μον. 1)

**Αποικοδόμηση είναι η διάσπαση της νεκρής οργανικής ύλης σε απλές ανόργανες ουσίες.**

iii. Να εξηγήσετε **γιατί** η διαδικασία της αποικοδόμησης είναι πολύ σημαντική για τα οικοσυστήματα.

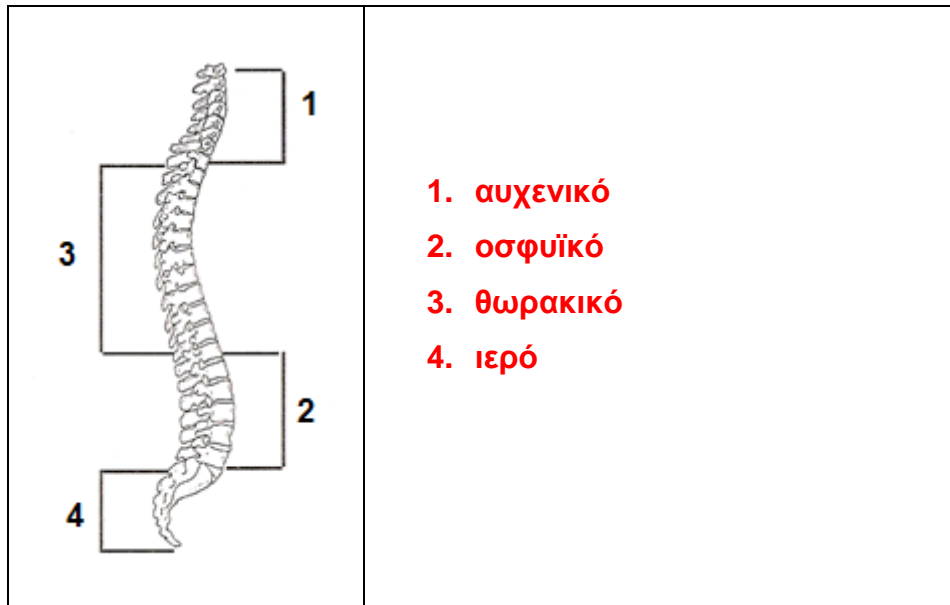
(Μον. 1)

**Η αποικοδόμηση είναι απαραίτητη για τη συνέχιση της ύπαρξης των οικοσυστημάτων γιατί βοηθά στην ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών. Η ανακύκλωση των**

θρεπτικών συστατικών επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές.

### Ερώτηση 7

α. ι. Να ονομάσετε τα τέσσερα (4) **κυρτώματα** της σπονδυλικής στήλης που φαίνονται στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί. **(Μον. 4x0,25=1)**



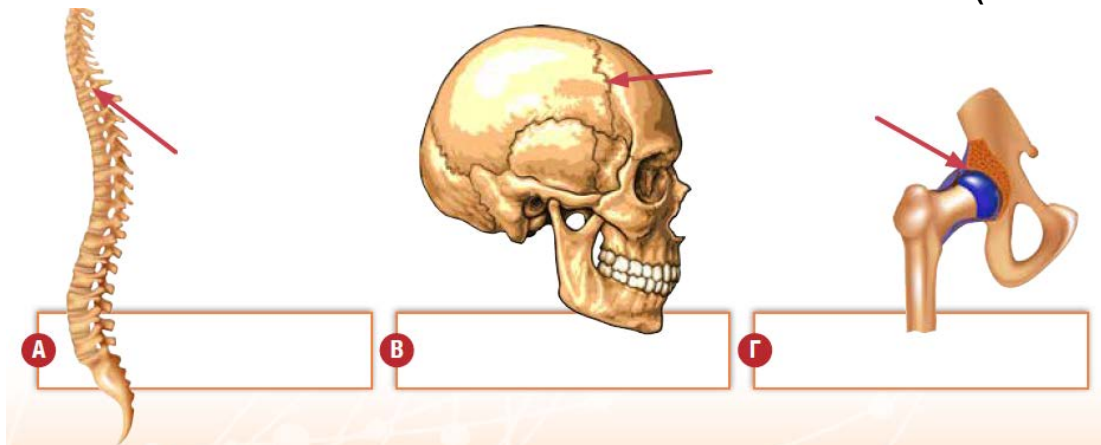
1. αυχενικό
2. οσφυϊκό
3. θωρακικό
4. ιερό

ιι. Να αναφέρετε **δύο (2) καλές συνήθειες** που πρέπει να αποκτήσουμε για να αποφύγουμε τις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης. **(Μον. 2x0,25=0,5)**

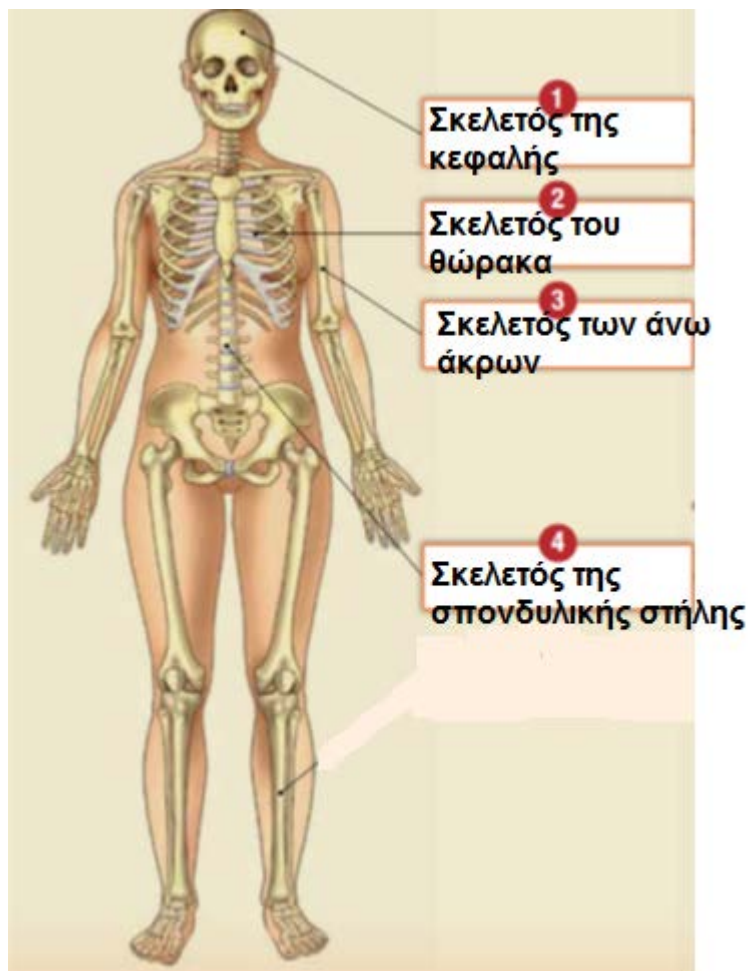
**Δύο από τις πιο κάτω:**

1. Να κρατώ σε όρθια στάση την σπονδυλική μου στήλη, όταν μεταφέρω βαριά αντικείμενα.
2. Να κρατώ σε όρθια στάση την σπονδυλική μου στήλη, όταν ανασηκώνω βαριά αντικείμενα.
3. Να κρατώ σε όρθια στάση την σπονδυλική μου στήλη, όταν σπρώχνω βαριά αντικείμενα.
4. Όταν καθόμαστε μπροστά στον υπολογιστή ή όταν διαβάζουμε πρέπει να ακουμπούμε και τα δύο μας πόδια στο πάτωμα. Επίσης, πρέπει να καθόμαστε σε όλο το κάθισμα και όχι μόνον στην άκρη.
5. Δεν κουβαλάμε τη τσάντα στον ένα ώμο.
6. Περπατάμε, στεκόμαστε και καθόμαστε σε όρθια στάση για τη σπονδυλική στήλη.

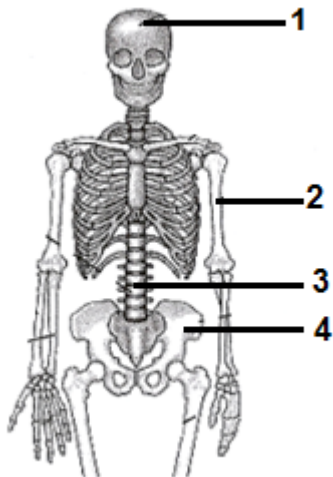
β. Να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα, τι είδους **άρθρωση** υπάρχει μεταξύ των οστών της κάθε εικόνας. (Μον. 3x0,5=1,5)



γ. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει τον **ανθρώπινο σκελετό**. Να ονομάσετε τις **ενδείξεις 1-4** που αφορούν στα κύρια μέρη του σκελετού. (Μον. 4x0,5=2)



δ. Οι ενδείξεις 1-4 στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζουν οστά του ανθρώπινου σκελετού. Να σημειώσετε τους **αριθμούς 1-4** στην κατάλληλη στήλη (**μακρά, πλατιά, βραχέα**) για να δείξετε την κατηγορία στην οποία ανήκουν, συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.



(Μον. 4x0,25=1)

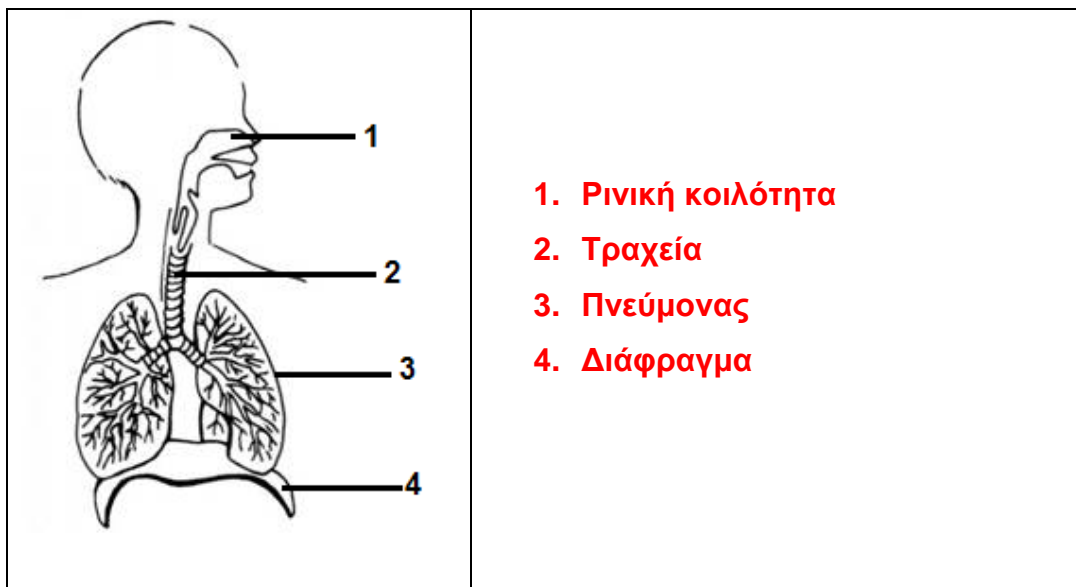
Μακρά οστά	Πλατιά οστά	Βραχέα οστά
<b>2</b>	<b>1, 4</b>	<b>3</b>

Μέρος Γ': Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των δώδεκα (12) μονάδων.

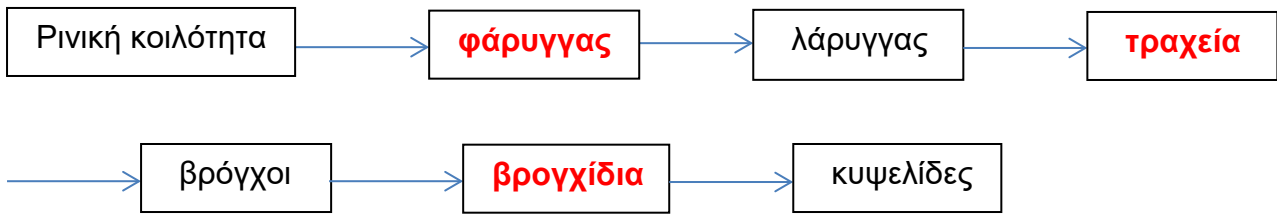
### Ερώτηση 8

Το παρακάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.

α. Να ονομάσετε τα **όργανα** που αντιστοιχούν στις ενδείξεις 1-4. (Μον. 4x0,5=2)



β. Ένα μόριο οξυγόνου εισέρχεται στον ανθρώπινο οργανισμό. Να συμπληρώσετε τα κενά στο ακόλουθο σχεδιάγραμμα, ώστε να φαίνεται η **πορεία** που ακολουθεί το μόριο οξυγόνου στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. (Μον. 3x0,5=1,5)



γ. Να γράψετε **δύο (2) λόγους** για τους οποίους είναι καλύτερα να αναπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα. **(Μον. 2x1=2)**

**Δύο από τους πιο κάτω:**

1. Στη μύτη υπάρχουν τριχίδια και βλέννα που παγιδεύουν σκόνη και παθογόνα μικρόβια.
2. Στη μύτη υπάρχει βλέννα που υγραίνει τον αέρα.
3. Στη μύτη υπάρχουν άφθονα αιμοφόρα αγγεία που θερμαίνουν τον αέρα.

δ. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο **ρόλος** της επιγλωττίδας στο αναπνευστικό σύστημα. **(Μον. 1)**

**Η επιγλωττίδα κλείνει το στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση για να μην πάει το φαγητό στους πνεύμονες.**

ε. Οι πνεύμονες έχουν επιφάνεια ίση περίπου με την επιφάνεια ενός γηπέδου αντισφαίρισης (700 m<sup>2</sup>). Μέσα από ποιες **δομές** των πνευμόνων εξασφαλίζεται η μεγάλη επιφάνειά τους;

**Με τις κυψελίδες.**

**(Μον. 1)**

στ. Το αναπνευστικό σύστημα συνεργάζεται στενά με το μυϊκό σύστημα. Το οξυγόνο, από τους πνεύμονες οδηγείται στους μύες, για την απελευθέρωση της απαιτούμενης ενέργειας. Να γράψετε **δύο (2) διαφορές** μεταξύ του σκελετικού και του λείου μυϊκού ιστού. **(Μον. 4x0,5=2)**

**Δύο από τις πιο κάτω:**

<b>Σκελετικός μυϊκός ιστός</b>	<b>Λείος μυϊκός ιστός</b>
<b>Διαφορές</b>	
<b>1. Δημιουργεί τους γραμμωτούς μύες που είναι ενωμένοι με το σκελετό.</b>	<b>1. Δημιουργεί τους λείους μύες που επενδύουν κυρίως τοιχώματα, όπως αυτά των αγγείων και του γαστρεντερικού σωλήνα.</b>
<b>2. Αποτελείται από σχετικά μακριές κυλινδρικές μυϊκές ίνες που</b>	<b>2. Αποτελούνται από ατρακτοειδείς και χωρίς γραμμώσεις μυϊκές ίνες.</b>

**φέρουν γραμμώσεις.**

**3. Οι μυϊκές ίνες από τις οποίες αποτελείται, εκτελούν κινήσεις που υπακούουν στη θέλησή μας.**

**3. Οι μυϊκές ίνες από τις οποίες αποτελείται, εκτελούν κινήσεις που δεν υπακούουν στη θέλησή μας.**

ζ. Αφού μελετήσετε το παρακάτω κείμενο, να απαντήσετε στο ερώτημα που ακολουθεί.

Ο Πύρρος Δήμας (Χειμάρρα, 13 Οκτωβρίου 1971) είναι Έλληνας Βορειοηπειρώτης ολυμπιονίκης αθλητής της άρσης βαρών. Είναι τρεις φορές χρυσός και μία φορά χάλκινος ολυμπιονίκης. Ο πλέον επιτυχημένος αθλητής στην ολυμπιακή ιστορία του ελληνικού αθλητισμού είναι ο μοναδικός έως σήμερα Έλληνας αρσιβαρίστας με τρία χρυσά κι ένα χάλκινο ολυμπιακά μετάλλια. Για την προσφορά του στον ελληνικό αθλητισμό έχει τιμηθεί με το Χρυσό Σταυρό του Τάγματος της Τιμής της Ελληνικής Δημοκρατίας. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός αντιντόπινγκ ( WADA ), το Νοέμβριο του 2011 τον ανακήρυξε πρέσβη καταπολέμησης του ντόπινγκ στον αθλητισμό.  
*Βικιπαίδεια*



Πηγή:

Τι είδους **μυϊκές ίνες (ερυθρές ή λευκές)** διαθέτει ένας αρσιβαρίστας σε μεγαλύτερο ποσοστό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Μον. **0,25+0,5= 0,75**)

**Λευκές, γιατί συστέλλονται γρήγορα για μεγάλο χρονικό διάστημα και παρουσιάζουν γρήγορα κόπωση.**

η. Οι μυϊκές ίνες συστέλλονται αφού δεχτούν εντολές, μέσω ερεθισμάτων, από το νευρικό σύστημα. **ι. Να γράψετε άλλες δύο (2) λειτουργίες του νευρικού συστήματος.** (Μον. **2x0,5=1**)

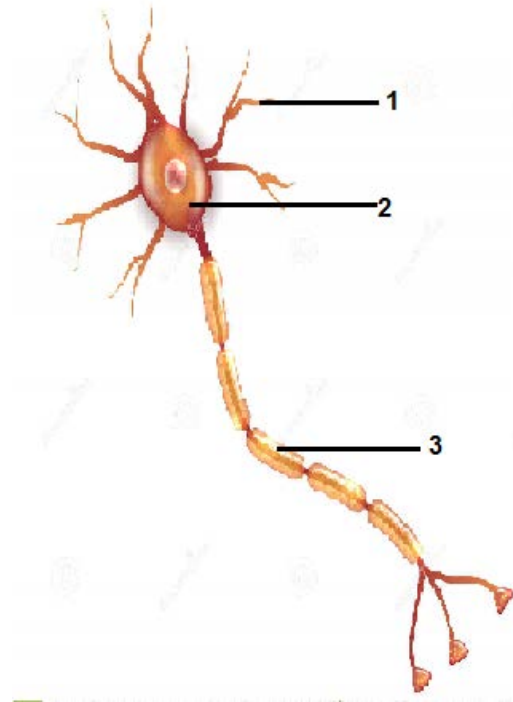
**Δύο από τις πιο κάτω:**

- 1. Ο έλεγχος των συναισθημάτων χαράς, λύπης αγωνίας, φόβου κ. λπ.**
- 2. Οι ανώτερες πνευματικές λειτουργίες όπως η σκέψη, η μνήμη, η βούληση, η συνείδηση.**
- 3. Επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον.**
- 4. Η ρύθμιση και ο συντονισμός της λειτουργίας των διαφόρων οργάνων με σκοπό την αρμονική τους συνεργασία.**

ii. Η μικρότερη δομική και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος είναι ο νευρώνας. Να ονομάσετε τα **τρία μέρη** του νευρώνα που φαίνονται στο διπλανό σχεδιάγραμμα.

(Μον. 3x0,25=0,75)

1. Δενδρίτες
2. Κυτταρικό σώμα
3. Νευράξονας



Ο Διευθυντής

Γεώργιος Στρατούρας

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑΒΑΘΜΟΣ :

ΤΑΞΗ: Γ'

Αριθμητικώς :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2019

Ολογράφως:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ/ΧΗΜΕΙΑ)

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

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

## ΟΔΗΓΙΕΣ :

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α, Β και Γ του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 40 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Να γράφετε 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 απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα από τα α, β, γ, ή δ, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**A. Οι καταναλωτές πρώτης τάξης τρέφονται :**

(α) με σαρκοφάγα ζώα

**(β) με φυτά**

(γ) με φυτοφάγα ζώα

(δ) με νεκρή οργανική ύλη

**B. Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας πυραμίδας τοποθετούνται:**

(α) οι κορυφαίοι θηρευτές

(β) οι καταναλωτές 1<sup>ης</sup> τάξης(γ) οι καταναλωτές 2<sup>ης</sup> τάξης**(δ) οι παραγωγοί**



**Γ. Οι οργανισμοί που κατατάσσονται στο ίδιο τροφικό επίπεδο:**

- (α) έχουν όμοιες διατροφικές προτιμήσεις
- (β) είναι του ίδιου είδους
- (γ) ζουν με παρόμοιο τρόπο
- (δ) έχουν όλα τα προηγούμενα χαρακτηριστικά

**Δ. Οι αποικοδομητές:**

- (α) είναι μόνον βακτήρια
- (β) μπορεί να είναι βακτήρια και μύκητες
- (γ) τρέφονται με νεκρή οργανική ύλη
- (δ) τρέφονται με ανόργανη ύλη

**Ε. Η βιοκοινότητα είναι:**

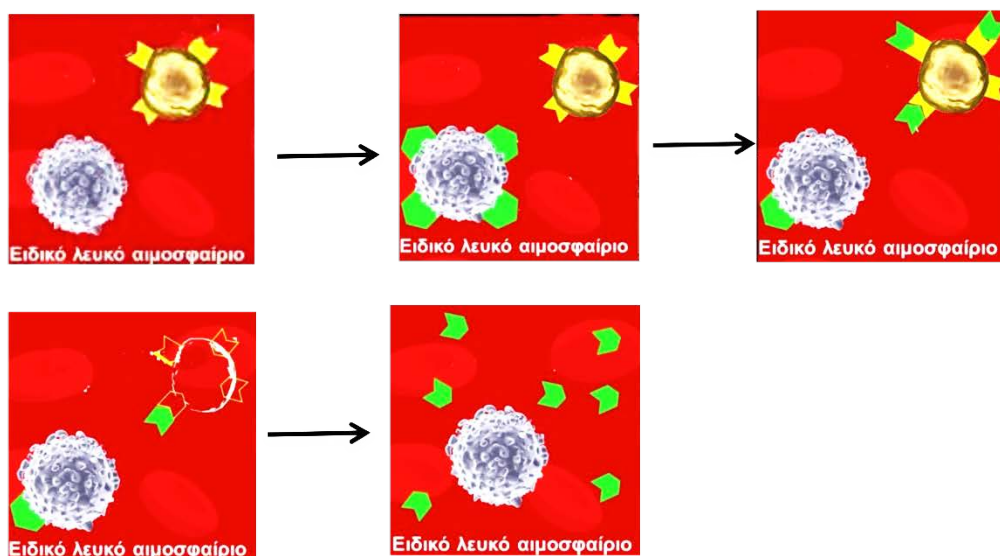
- (α) Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή
- (β) Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή
- (γ) Οι βιοτικοί μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι σχέσεις μεταξύ τους
- (δ) Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους

(5 X 0,5=2,5μ) μ...

**Ερώτηση 2**

(α) 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 ερωτήματα που ακολουθούν:



- Ποια γραμμή άμυνας απεικονίζεται;

Τρίτη γραμμή άμυνας / η γραμμή των αντισωμάτων

- Πώς τα λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν τα μικρόβια;

Μέσω της αναγνώρισης των αντιγόνων

- Τι παράγουν τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια για την αντιμετώπιση των μικροβίων;

Αντισώματα (που ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου)

(3 X 0,5=1,5μ) μ...

(β) Η Εκάβη τραυματίζεται με σκουριασμένο σίδερο και μεταφέρεται στις πρώτες βοήθειες. Ο γιατρός θα χορηγήσει στην Εκάβη αντιτετανικό ορό ή εμβόλιο τετάνου;

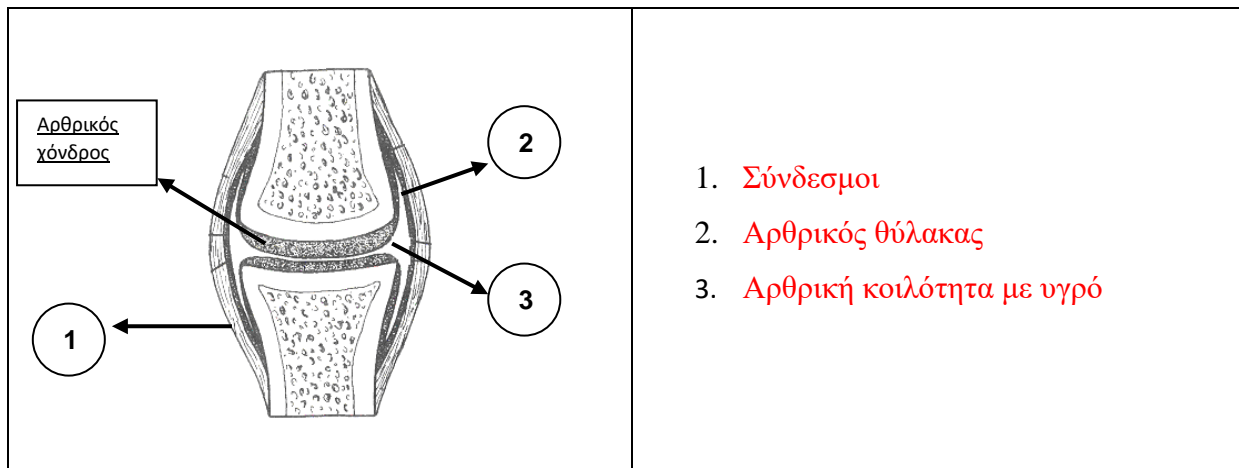
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Πρέπει να χορηγηθεί αντιτετανικός ορός. Η Εκάβη προσβλήθηκε από το επικίνδυνο μικρόβιο του τετάνου και χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση, για αυτόν τον λόγο χορηγείται αντιτετανικός ορός ο οποίος περιέχει έτοιμα αντισώματα κατά του μικροβίου του τετάνου.

(2 X 0,5=1μ) μ...

### Ερώτηση 3

(α) i. Να ονομάσετε τα μέρη της διάρθρωσης που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα με τους αριθμούς 1 μέχρι 3.



(3 X 0,5=1,5μ) μ...

ii. Ποιος είναι ο ρόλος του αρθρικού χόνδρου που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα;

Βοηθά στην αποφυγή της άμεσης τριβής μεταξύ των οστών.

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

iii. Τι κινήσεις επιτρέπει η διάρθρωση;

Επιτρέπει εκτεταμένες κινήσεις.

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

#### Ερώτηση 4

(α) i. 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.



(3 X 0,5=1,5μ) μ...

ii. Η γλυκόζη ανήκει στους υδατάνθρακες. Να ονομάσετε δύο άλλες οργανικές ουσίες από τις οποίες ο οργανισμός μας μπορεί να εξασφαλίσει ενέργεια.

Λίπη, πρωτεΐνες

(2 X 0,5=1μ) 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 συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-5 στο διπλανό σχεδιάγραμμα, που αφορούν τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

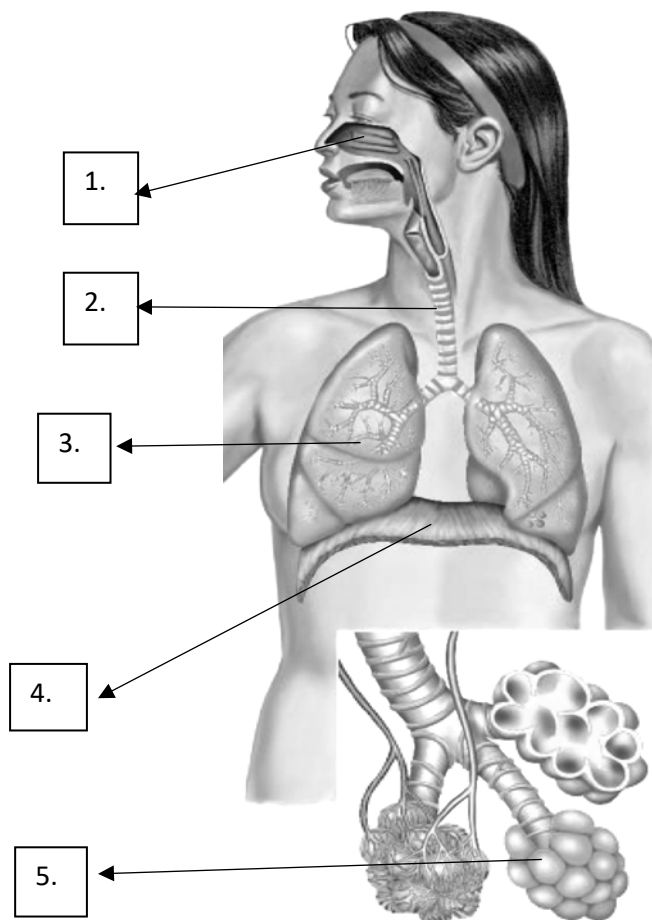
1: Ρινική κοιλότητα

2: Τραχεία

3: Πνεύμονας

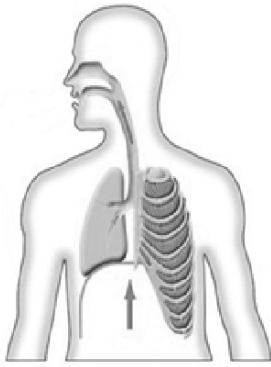
4: Διάφραγμα

5: Κυψελίδες

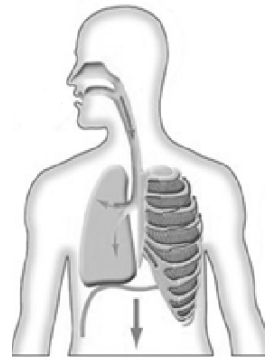


(5 X 0,5=2,5μ) μ...

(β) Οι πιο κάτω εικόνες Α και Β δείχνουν τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.



Εικόνα Α



Εικόνα Β

i. Ποια εικόνα από τις Α και Β απεικονίζει την **εκπνοή**; **Η εικόνα Α**

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

ii. Να εξηγήσετε το μηχανισμό της **εισπνοής** κάνοντας αναφορά στην κίνηση του διαφράγματος και στη χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας.

**Το διάφραγμα κατεβαίνει προς τα κάτω, αυξάνεται η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας.**

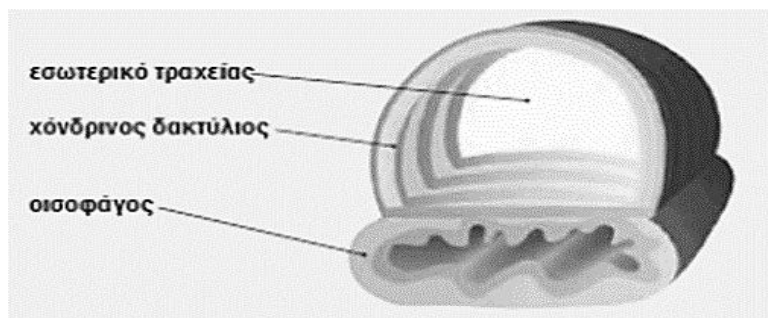
(2 X 0,5=1μ) μ...

(γ) Να γράψετε δύο λόγους για τους οποίους είναι προτιμότερο να εισπνεύουμε από την μύτη και όχι από το στόμα:

- **Υπάρχουν τρίχες και βλέννα που φιλτράρουν τον εισπνεόμενο αέρα, συγκρατώντας σκόνη και μικρόβια**
- **Υπάρχουν αιμοφόρα αγγεία που θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα**

(2 X 0,5=1μ) μ...

(δ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η δομή της τραχείας η οποία αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους σχήματος μισού κρίκου.



Να εξηγήσετε σε τι εξυπηρετούν οι χόνδρινοι δακτύλιοι και γιατί έχουν σχήμα μισού κρίκου.

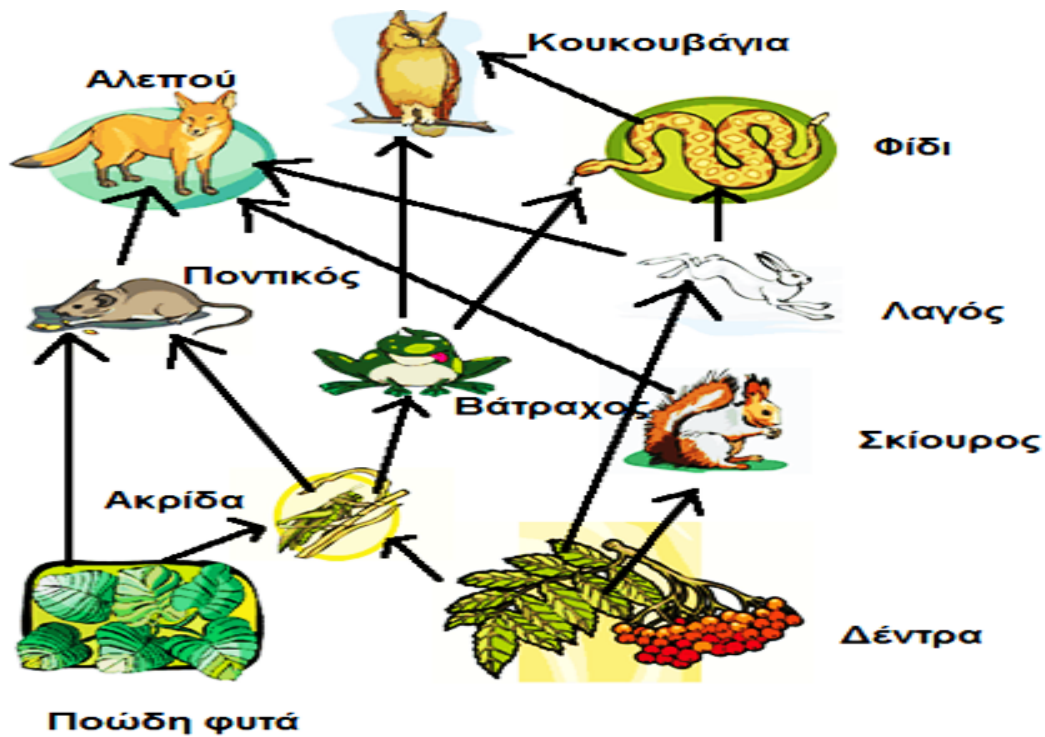
**Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά.**

**Οι δακτύλιοι έχουν σχήμα μισού κρίκου για να διευκολύνουν τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή.**

(2 X 0,5=1μ) μ...

## Ερώτηση 6

(α) Να μελετήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και με τις γνώσεις που έχετε να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



i. Ποια είναι η πηγή ενέργειας για τα ποώδη φυτά και τα δέντρα;

Ο ήλιος

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

ii. Να ονομάσετε :

έναν παραγωγό: **Ποώδη φυτά, δέντρα**

έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **Ποντικός, βάτραχος, φίδι**

έναν θηρευτή: **αλεπού κλπ.** και το θήραμά του: **ποντικός κλπ.**

(4 X 0,5=2μ) μ...

iii. Να υπολογίσετε την ενέργεια στο 3ο τροφικό επίπεδο, αν γνωρίζετε ότι η ενέργεια στο 1ο τροφικό επίπεδο είναι 18.000 KJ.

Ενέργεια στο 3ο τροφικό επίπεδο: **180 KJ**

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

iv. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η ενέργεια μειώνεται από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στο ανώτερο τροφικό επίπεδο.

Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν, δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί, μέρος της ενέργειας μετατρέπεται από τους οργανισμούς σε θερμότητα, μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα.

(2 X 0,5=1μ) μ...

(β) Η Αθηνά και η Ελένη θέλουν να εκτιμήσουν τον πληθυσμό των φυτών κυκλάμινου (Cyclamen Cyprium) που εντόπισαν σε μια περιοχή X στον Ακάμα. Οριοθέτησαν με σχοινί μια τετράγωνη περιοχή που είχε εμβαδό ίσο με 400 m<sup>2</sup>.

Στην οριοθετημένη περιοχή των 400 m<sup>2</sup> τοποθέτησαν τυχαία πέντε (5) πλαίσια με εμβαδό 2 m<sup>2</sup> και μέτρησαν τον αριθμό των φυτών κυκλάμινου σε κάθε πλαίσιο.

Κατέγραψαν τα αποτελέσματά τους στον πιο κάτω πίνακα.

Πλαίσιο	A	B	Γ	Δ	E
Αριθμός φυτών	6	4	8	7	10

Να υπολογίσετε:

- τον συνολικό αριθμό των φυτών στα 5 πλαίσια για την περιοχή X. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

$$6 + 4 + 8 + 7 + 10 = 35$$

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

- τον μέσο όρο φυτών κυκλάμινου ανά πλαίσιο 2 m<sup>2</sup>. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

$$35 \div 5 = 7$$

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

- τον συνολικό αριθμό του πληθυσμού των φυτών κυκλάμινου στην περιοχή X. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

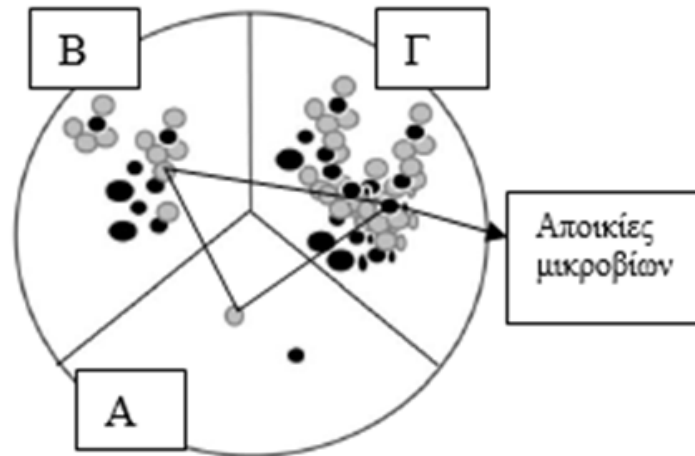
$$400 \div 2 = 200 \text{ (αριθμός Δ.Ε. που χωρούν στην περιοχή μελέτης)}$$

$$200 \times 7 = \underline{1400} \text{ είναι ο συνολικός πληθυσμός των φυτών κυκλάμινου στην περιοχή X}$$

(2 X 0,5=1μ) μ...

## Ερώτηση 7

(α) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τα αποτελέσματα ενός πειράματος που έκαναν τα παιδιά στο μάθημα της Βιολογίας, για να απαντήσουν στο ερώτημα, αν είναι αρκετό να πλένουμε τα χέρια μας με νερό ή χρειάζεται και σαπούνι, για να αποφύγουμε την μετάδοση μικροβίων. Σύμφωνα με τις οδηγίες του πειράματος, οι μαθητές χρησιμοποίησαν ένα δοχείο Petri στο οποίο υπήρχε θρεπτικό υλικό από ζελέ. Ένας από αυτούς ακούμπησε το δάκτυλό του αρχικά άπλυτο, στη συνέχεια το ακούμπησε αφού το έπλυνε με νερό και τέλος το ακούμπησε αφού το έπλυνε με νερό και σαπούνι. Να απαντήσετε στα ερωτήματα (i) και (ii) που ακολουθούν:



i. Ποια περιοχή από τις A, B, Γ αντιπροσωπεύει την περιοχή που ο μαθητής ακούμπησε το δάκτυλό του, αφού το έπλυνε μόνο με νερό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Η περιοχή **B** αντιπροσωπεύει την περιοχή που ο μαθητής ακούμπησε αφού πλύθηκε μόνο με νερό. Το καταλαβαίνουμε από το ότι οι αποικίες μικροβίων δεν είναι τόσες πολλές όσες στην περιοχή Γ όπου ακούμπησε άπλυτο το δάκτυλό του. Επίσης οι αποικίες στην περιοχή B είναι περισσότερες από την περιοχή A όπου ακούμπησε το δάκτυλο του αφού πλύθηκε με νερό και σαπούνι..

(1 X 1,5=1,5μ) μ...

ii. Τα παιδιά κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, για να αποφύγουμε την μετάδοση μικροβίων, πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας με νερό και ΣΑΠΟΥΝΙ. Να εξηγήσετε γιατί το σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια, παρά μόνο του το νερό;

Το δέρμα των χεριών μας εκκρίνει μια λιπαρή ουσία, το σμήγμα. Πάνω στο σμήγμα «κολλάνε» οι μικροοργανισμοί και πολλαπλασιάζονται. Το νερό δεν μπορεί να απομακρύνει τη λιπαρή ουσία που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς και απαιτείται σαπούνι για τη διάλυση του σμήγματος και απομάκρυνση των μικροβίων.

(1X 1=1μ) μ...

(β) Στον παρακάτω πίνακα να συμπληρώσετε **ΝΑΙ** εκεί που μπορεί να μεταδοθεί ο ιός HIV που προκαλεί την ασθένεια του AIDS και **ΟΧΙ** εκεί που δεν μπορεί να μεταδοθεί.

	Μετάδοση του HIV
Σεξουαλική επαφή	<b>ΝΑΙ</b>
Χειραψία με μολυσμένο άτομο	<b>ΟΧΙ</b>
Τσίμπημα από κουνούπι	<b>ΟΧΙ</b>
Χρήση κοινής τουαλέτας	<b>ΟΧΙ</b>

(4 X 0,25=1μ) μ...

(γ) Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της Στήλης Α με τις προτάσεις της Στήλης Β στον πιο κάτω πίνακα.

Στήλη Α	Αντιστοίχιση	Στήλη Β
1. Στομάχι	1: <b>Β</b>	<p><b>Α.</b> Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.</p> <p><b>Β.</b> Υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν.</p> <p><b>Γ.</b> Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση</p> <p><b>Δ.</b> Βλέννα συγκρατεί τα μικρόβια και τη σκόνη. Στη συνέχεια βλεφαρίδες σπρώχνουν τους «εισβολείς» προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα.</p> <p><b>Ε.</b> Με τη λυσοζύμη που περιέχουν καταστρέφουν μικρόβια.</p>
2. Μάτια	2: <b>Ε</b>	
3. Μόλυνση	3: <b>Α</b>	
4. Ομοίωση	4: <b>Γ</b>	
5. Τραχεία	5: <b>Δ</b>	

(5 X 0,5=2,5μ) μ...

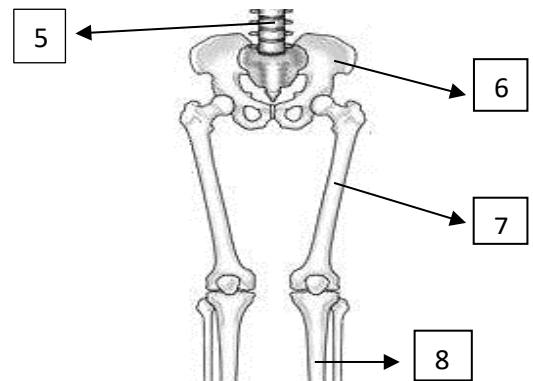
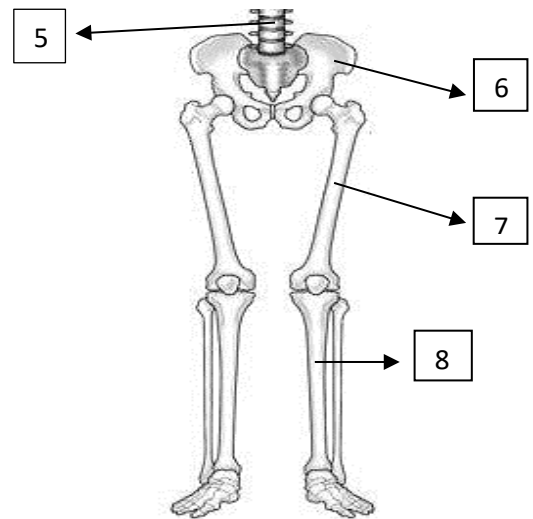
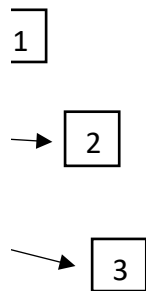
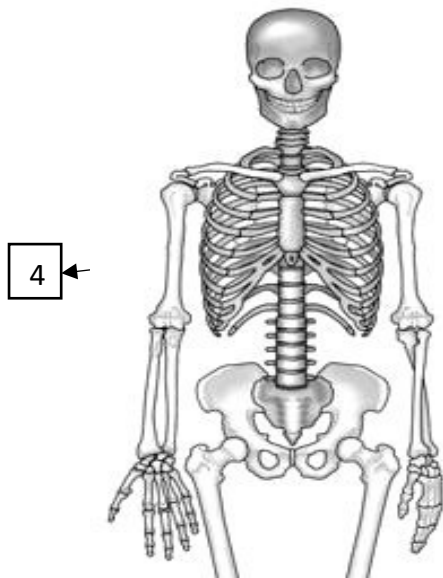


ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων

**Ερώτηση 8**

(α) i. Να c

κάτω σχήματα.



- 1: Κρανίο
- 2: Κλείδα
- 3: Βραχιόνιο
- 4: Πλευρές

- 5: Σπόνδυλος
- 6: Λεκάνη
- 7: Μηριαίο
- 8: Κνήμη

(8 X 0,5=4μ) μ...

ii. Από τα οστά που φαίνονται πιο πάνω με τους αριθμούς 1-8, να γράψετε ένα (1) παράδειγμα οστού για την κάθε κατηγορία που ακολουθεί. Για τις απαντήσεις να χρησιμοποιήσετε τους αριθμούς 1-8.

**Μακρά οστά:** 3, 7, 8

**Πλατιά οστά:** 1, 6

**Βραχέα οστά:** 5

(3 X 0,5=1,5μ) μ...

(β) Να γράψετε τρεις (3) λειτουργίες του ερειστικού συστήματος (των οστών).

Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του, σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα, συμβάλλει στην κίνηση, αποτελεί αποθήκη αλάτων, έχει ρόλο αιμοποιητικό (παράγει τα κύτταρα του αίματος)

(3 X 0,5=1,5μ) μ...

(γ) i. Να ονομάσετε την οργανική ουσία που περιέχουν τα οστά. **Οστέινη ουσία**

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

ii. Ποια ιδιότητα προσδίδει στα οστά η οργανική ουσία που περιέχουν;

**Δίνει συνοχή και ευλυγισία**

(1 X 0,5=0,5μ) μ...

(δ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β

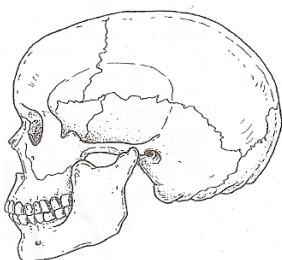
ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	
1. Δισκοπάθεια	α. Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών	1: β
2. Λόρδωση	β. Μετατόπιση μεσοσπονδύλιου δίσκου	2: γ
3. Εξάρθρωση	γ. Η πάθηση στην οποία παρατηρείται αύξηση του οσφυϊκού κυρτώματος	3: α

(3 X 0,5=1,5μ) μ...

(ε) i. Τι ονομάζεται άρθρωση; Είναι ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται τα οστά μεταξύ τους

(1 X 1=1μ) μ...

ii. Με ποιο είδος άρθρωσης συνδέονται τα οστά του κρανίου; Συνάρθρωση



(1 X 0,5=0,5μ) μ...

iii. Να αναφέρετε το είδος της άρθρωσης που επιτρέπει περιορισμένες κινήσεις και να δώσετε ένα σχετικό παράδειγμα από το ανθρώπινο σώμα.

Ημιάρθρωση π.χ. μεταξύ των σπονδύλων, περιοχή σύνδεσης γονάτου με πόδι ....

(2 X 0,5=1μ) μ...

Ο Διευθυντής

Ανδρέας Ματσάγκος

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2018/2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ / ΙΟΥΝΙΟΥ 2019		ΒΑΘ.: ...../ 40...../20
		ΟΛΟΓΡ.: .....
		ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ:	Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29-05-2019
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ(ΦΥΣΙΚΗ- ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )		ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120΄ λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: <b>ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ</b>		ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

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

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από**11σελίδες**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**Μέρος 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, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **Α**). (5 x 0.5μ = 2.5μ) μ:....

α) Ποιο από τα πιο κάτω **ΔΕΝ** ισχύει για το ερειστικό σύστημα:

- A. Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται τα ευαίσθητα όργανα.
- B. Σχετίζεται με την παραγωγή συστατικών του αίματος.
- Γ. Αποτελεί αποθήκη αλάτων ασβεστίου και φωσφόρου.
- Δ. Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του.
- E. Δίνει εντολή στους μύες για να κάνουν κίνηση.**

β) Η ορθή σειρά που δείχνει την οργάνωση του μυϊκού συστήματος **αρχίζοντας από τη μικρότερη δομή** και καταλήγοντας στην μεγαλύτερη δομή είναι:

- A. Σαρκομέριο – Μυϊκό Ινίδιο – Δέσμη Μυϊκών Ινών – Μυϊκή ίνα – Μυς
- B. Σαρκομέριο – Μυϊκό Ινίδιο – Μυϊκή ίνα – Δέσμη Μυϊκών Ινών – Μυς**
- Γ. Μυϊκή ίνα – Δέσμη Μυϊκών Ινών – Μυϊκό Ινίδιο – Σαρκομέριο – Μυς
- Δ. Μυϊκό Ινίδιο – Μυϊκή ίνα – Δέσμη Μυϊκών Ινών – Σαρκομέριο – Μυς
- E. Μυς – Δέσμη Μυϊκών Ινών – Μυϊκή ίνα – Μυϊκό Ινίδιο – Σαρκομέριο

γ) Το σμήγμα:

- A. Είναι μια πρωτεΐνη που καλύπτει το δέρμα μας διατηρώντας το υγρό και λείο.
- B. Είναι ένας υδατάνθρακας που ενυδατώνει το δέρμα μας ώστε να μη σκάει.
- Γ. Είναι μια λιπαρή ουσία που εμποδίζει την είσοδο μικροβίων στον οργανισμό μας.**
- Δ. Είναι μια λιπαρή ουσία που εμποδίζει τα μικρόβια να προσκολληθούν στο δέρμα μας.
- E. Απομακρύνεται από τα χέρια μας με νερό.

δ) Η **βιοκοινότητα** σε ένα οικοσύστημα είναι:

- A. το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.**
- B. οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.
- Γ. το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν σε μια περιοχή.
- Δ. ένας μεμονωμένος οργανισμός.
- E. οι βιοτικοί παράγοντες μιας περιοχής.

ε) Ποιο από τα πιο κάτω **ΔΕΝ** ισχύει για τους μικροοργανισμούς:

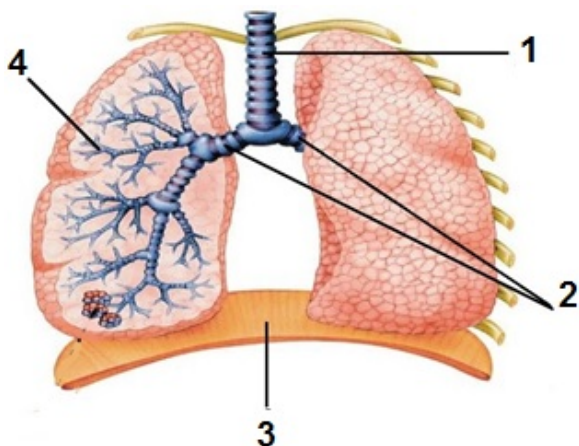
- A. Περιλαμβάνουν τα βακτήρια.
- B. Περιλαμβάνουν τους μονοκύτταρους μύκητες.
- Γ. Μόνο κάποιοι μεταδίδονται από τον αέρα.
- Δ. Κάποιοι είναι παθογόνοι.
- E. Όλοι είναι παθογόνοι.**

## Ερώτηση 2

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται τμήμα του αναπνευστικού συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

α) Να ονομάσετε τα μέρη 1 μέχρι 4 όπως φαίνονται στο σχήμα.

(4x 0.25μ= 1μ) μ:....



1 Τραχεία

2 Βρόγχοι

3 Διάφραγμα

4 Βρογχίδια

β) Να

(6 x 0.25μ = 1.5 μ) μ:....

Ο ρόλος της επιγλωττίδας είναι να **κλείνει** την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση.

Η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων οφείλεται στις **εκατ. κυψελίδες**

Η χρόνια φλεγμονή των βρόγχων ονομάζεται **Βρογχίτιδα**

Η έξοδος του αέρα από τους πνεύμονες ονομάζεται **Εκπνοή**

Δύο μέρη του αναπνευστικού συστήματος που εμποδίζουν τους παθογόνους μικροοργανισμούς να εισβάλουν μέσα στο σώμα είναι: i) **μύτη** και ii) **τραχεία**

## Ερώτηση 3

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις περιγραφές της στήλης Β. (Προσοχή **περισσεύει μια περιγραφή στη στήλη Β που δεν ταιριάζει με κανένα όρο!**)

(5x 0.5μ= 2.5 μ) μ:....

ΣΤΗΛΗ Α ΟΡΟΣ	ΣΤΗΛΗ Β ΟΡΙΣΜΟΣ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
1. Εξάρθρωση	Α. Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών	1 → Α
2. Κύφωση	Β. Αύξηση του οσφικού κυρτώματος	2 → Ε
3. Αρθρίτιδα	Γ. Κάμψη της σπονδυλικής στήλης	3 → Δ
4. Διάστρεμμα	Δ. Τα οστά παραμορφώνονται λόγω φθοράς χόνδρου	4 → ΣΤ
5. Λόρδωση	Ε. Αύξηση του θωρακικού κυρτώματος	5 → Β
	ΣΤ. Τέντωμα των συνδέσμων	

#### Ερώτηση 4

Να τοποθετήσετε τις προτάσεις Α μέχρι Ε στη σωστή σειρά, ώστε να περιγράψουν σωστά τον τρόπο λειτουργίας της τρίτης γραμμής άμυνας ή γραμμής των αντισωμάτων.

(5 x 0.5μ= 2.5μ) μ:....

1. **E**    2. **B**    3. **A**    4. **Δ**    5. **Γ**

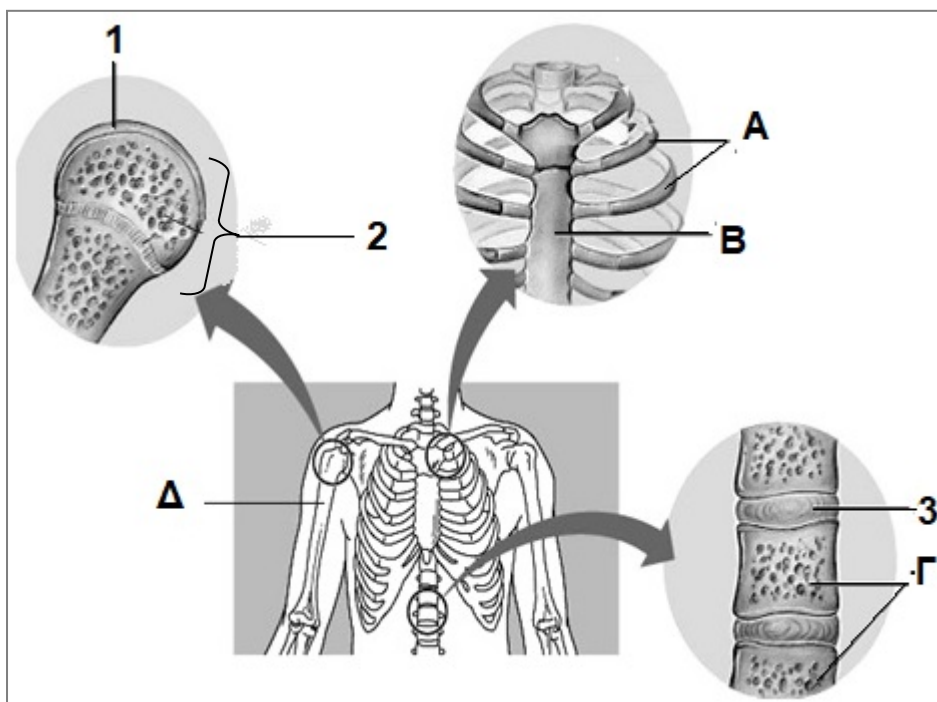
<b>A.</b>	Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία <u>ταιριάζουν και συνδέονται</u> μαζί τους.
<b>B.</b>	Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα <u>ταιριάζουν</u> με τα αντιγόνα του μικροβίου.
<b>Γ.</b>	Τα αντισώματα <u>παραμένουν στην κυκλοφορία</u> του αίματος έτοιμα να καταστρέψουν και πάλι μικρόβια με τα ίδια αντιγόνα.
<b>Δ.</b>	Το μικρόβιο λόγω σύνδεσης αντιγόνου- αντισώματος <u>καταστρέφεται</u> .
<b>E.</b>	Το μικρόβιο που εισέρχεται στον οργανισμό έχει συγκεκριμένα αντιγόνα στην επιφάνεια του. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο εντοπίζει το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.

**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 απεικονίζει μέρος του ερειστικού συστήματος.  
(7 x 0.25μ= 1.75μ) μ:....

i. Να ονομάσετε τα μέρη 1 μέχρι 3.

1: **Αρθρικός χόνδρος**

2: **Επίφυση**

3: **Μεσοσπονδύλιος δίσκος**

ii. Να ονομάσετε τα οστά Α- Δ.

Α: **Πλευρές**

Β: **Στέρνο**

Γ: **Σπόνδυλοι**

Δ: **Βραχιόνιο**

(Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

iii. Τα οστά με βάση το μέγεθος και το σχήμα τους χωρίζονται σε τρεις (3) κατηγορίες. Να ονομάσετε την κατηγορία στην οποία ανήκει το οστό Δ. (1 x 0.5μ= 0.5μ) μ:....

### Μακρά οστά

iv. Ποιος είναι ο ρόλος του μέρους 1 σε μία άρθρωση; (1 x 0.5μ= 0.5μ) μ:....  
Μειώνει την τριβή μεταξύ των οστών, μειώνει τους κραδασμούς, την φθορά και έτσι βοηθά στην κίνηση.

β) Σε ποια κατηγορία αρθρώσεων ανήκει η άρθρωση του ισχίου; (1 x 0.5μ= 0.5μ) μ:....  
Διάρθρωση

γ) Τι είδους κινήσεις επιτρέπει η άρθρωση αυτή; (1 x 0.5μ= 0.5μ) μ:....  
Εκτεταμένες ( Πολλές κινήσεις)

δ) Να γράψετε ένα τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε κάποιος να πάθει κάκωση- ζημιά σε μια άρθρωση. (1 x 0.5μ= 0.5μ) μ:....

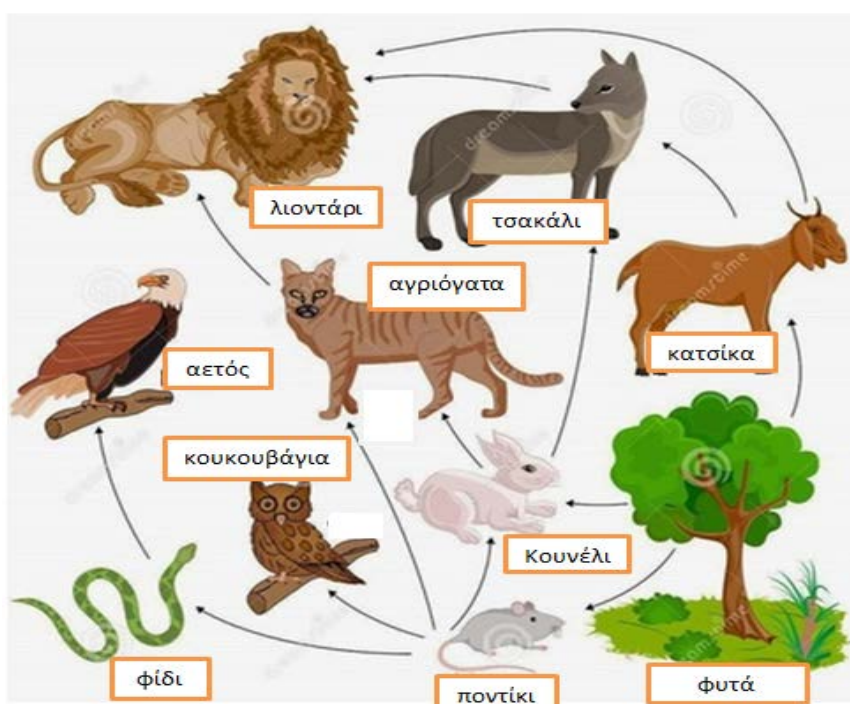
Από τραυματισμό, από κακοποίηση μιας άρθρωσης (π.χ υπερβολική χρήση), λόγω ηλικίας, λόγω κάποιας κληρονομικής πάθησης (π.χ ρευματοειδή αρθρίτιδα).

ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω δηλώσεις που αφορούν τα οστά. (7 x 0.25μ= 1.75μ) μ:....

- Η οστεοπόρωση είναι μια πάθηση των οστών που οφείλετε στην έλλειψη **αλάτων**
- Πολλές φορές το πρώτο σύμπτωμα της οστεοπόρωσης είναι **κάταγμα** δηλαδή το σπάσιμο ή ράγισμα ενός οστού. Το μέρος του οστού που βοηθά στην επούλωση μιας τέτοιας κατάστασης ονομάζεται **περιόστεο**
- Σημαντική οργανική ουσία των οστών είναι **η οστεΐνη** που δίνει στα οστά τις ιδιότητες **ευλυγισία** και **συνοχή**
- Ανόργανη ουσία των οστών σε αναλογία 45% είναι **τα ανόργανα άλατα**

### Ερώτηση 6

α) Η πιο κάτω εικόνα δείχνει ένα τροφικό πλέγμα από ένα οικοσύστημα που βρίσκεται σε ισορροπία. Αφού το μελετήσετε προσεκτικά, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.





i. Πόσα επίπεδα μπορείτε να διακρίνετε στο πιο πάνω τροφικό πλέγμα; ( $1 \times 0.5\mu = 0.5\mu$ )  $\mu$ :....

**4 τροφικά επίπεδα.**

ii. Να ονομάσετε:

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

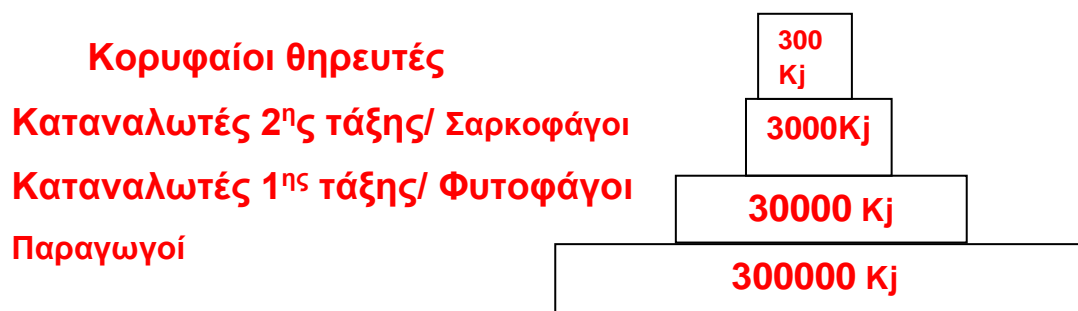
- έναν (1) οργανισμό που ανήκει στο 2<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο: **ποντίκι, κουνέλι, κατσίκια**

- έναν (1) καταναλωτή 3<sup>ης</sup> τάξης: **αετός, λιοντάρι**

- το τροφικό επίπεδο με τη μικρότερη βιομάζα: **κορυφαίοι θηρευτές**

- το τροφικό επίπεδο με το μεγαλύτερο πληθυσμό ειδών: **επίπεδο παραγωγών**

iii. Σε μια περιοχή οι φυτοφάγοι οργανισμοί έχουν ενέργεια 30000Kj. Να σχεδιάσετε την πυραμίδα ενέργειας και να ονομάσετε σε αυτή τα τροφικά επίπεδα. ( $3 \times 0.5\mu = 1.5\mu$ )  $\mu$ :....



iv. Τον χειμώνα, ανάμεσα στα φυτά και τα δέντρα του πιο πάνω τροφικού πλέγματος, η περιοχή γεμίζει με πολλά άσπρα και κόκκινα μανιτάρια. Σύμφωνα με τους ειδικούς αυτά επιτελούν μια πολύ σημαντική λειτουργία.

• Να ονομάσετε την κατηγορία των οργανισμών που αντιπροσωπεύουν τα μανιτάρια.

**Αποικοδομητές**

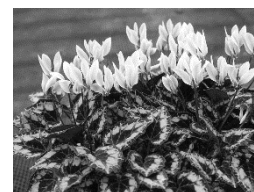
( $1 \times 0.5\mu = 0.5\mu$ )  $\mu$ :....

• Να περιγράψετε τη λειτουργία που κάνουν τα μανιτάρια.

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

**Η αποικοδόμηση είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται σε απλές ανόργανες ουσίες. Η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών είναι συγκεκριμένη και με αυτό τον τρόπο (με την ανακύκλωσή τους), αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν απεριόριστες φορές.**

β) Μια ομάδα μαθητών ήθελε να εκτιμήσει τον πληθυσμό των φυτών του ενδημικού κυκλάμινου (*Cyclamen cyprium*) σε μία περιοχή μελέτης στο δάσος Πάφου.



- Οριοθέτησαν με σχοινί μια περιοχή μελέτης με εμβαδό 1000 m<sup>2</sup>.
- Στην οριοθετημένη περιοχή τοποθέτησαν τυχαία 10 δειγματοληπτικές επιφάνειες (Δ.Ε.) με εμβαδό 50 m<sup>2</sup> η κάθε επιφάνεια.
- Αναγνώρισαν και μέτρησαν τον αριθμό των φυτών κυκλάμινου σε κάθε Δ.Ε.
- Κατέγραψαν τα αποτελέσματά τους στον παρακάτω πίνακα.

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (Δ.Ε)	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΤΩΝ ΚΥΚΛΑΜΙΝΟΥ	10	9	11	10	8	12	10	13	7	10

(Η ερώτηση συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)



Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες, κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς. **(Οι μαθηματικές πράξεις δεν χρειάζεται να φαίνονται)**

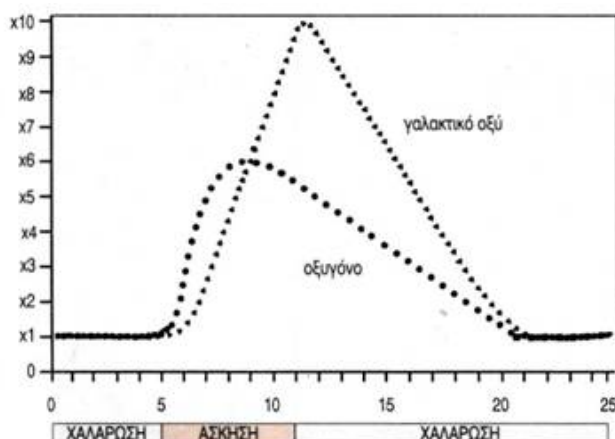
**(4 x 0.5μ= 2μ) μ:...**

Συνολικός αριθμός φυτών κυκλάμινου στις Δ.Ε.	Συνολικός αριθμός Δ.Ε.	Μέσος αριθμός φυτών κυκλάμινου ανά Δ.Ε.	Αριθμός Δ.Ε που χωρούν στην περιοχή μελέτης	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ φυτών κυκλάμινου σε όλη την περιοχή μελέτης
<b>100</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>200</b>

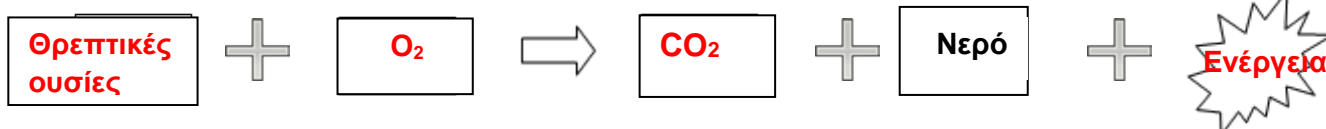
### **Ερώτηση 7**

Ο Λεωνίδας είναι **κολυμβητής ανοιχτής θάλασσας μεγάλων αποστάσεων**. Μάλιστα όλοι γύρω του μιλούν για ένα έμφυτο ταλέντο αφού από την ηλικία των 10 χρόνων είχε Παγκύπριαρεκόρ.

α) Με τη βοήθεια ενός σπιρόμετρου υπολογίσθηκε η ποσότητα οξυγόνου που κατανάλωσε σε κάποιο αγώνα. Παράλληλα, μετρήθηκε και η περιεκτικότητα του γαλακτικού οξέος στο αίμα του. Οι μεταβολές στις τιμές του οξυγόνου και του γαλακτικού οξέος στο συγκεκριμένο αγώνα παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα. Αφού μελετήσετε το σχετικό διάγραμμα να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



i. Για να μπορεί ο Λεωνίδας να τρέξει απαιτούνται σημαντικά ποσά ενέργειας στους μύες του. Να εξηγήσετε τη διαδικασία παραγωγής ενέργειας που γίνεται στα μυϊκά κύτταρα συμπληρώνοντας το πιο κάτω σχεδιάγραμμα. **(4x 0.25μ= 1 μ) μ:....**



ii. Να εξηγήσετε σε τι οφείλεται η αύξηση της συγκέντρωσης του γαλακτικού οξέος στο αίμα του αθλητή. **(1 x 1 μ= 1μ) μ:....**

**Μετά από έντονη υπερβολική άσκηση το O<sub>2</sub> δεν είναι αρκετό για να οξυγόνωση τους μύες για παραγωγή ενέργειας και έτσι κάνουν αναερόβια αναπνοή. Ένα προϊόν της αναερόβιας είναι το γαλακτικό οξύ. Για αυτό και η ποσότητα του αυξάνεται.**

iii. Ποια επίπτωση θα έχει στους μύες του η μεγάλη συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος; Πως ονομάζεται η κατάσταση αυτή;  $(2 \times 0.5\mu = 1\mu)$  μ:....

Οι μύες του αθλητή θα ξεκινήσουν να καίνε και να μην μπορούν να κάνουν την επόμενη σύσπαση με αποτέλεσμα ο αθλητής να σταματήσει. Αυτό ονομάζεται **μυϊκός κάματος**.

β) i. Ποιο είδος μυϊκών ινών πιστεύεται πως έχει σε μεγαλύτερο ποσοστό ο Λεωνίδας;  $(1 \times 0.5\mu = 0.5 \mu)$  μ:....

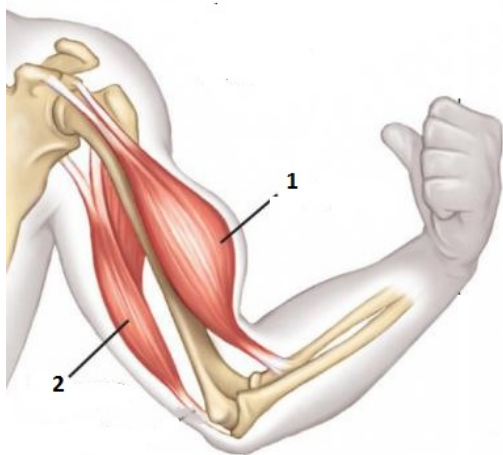
**Ερυθρές μυϊκές ίνες ή ίνες βραδείας συστολής**

ii. Να γράψετε **δύο (2) χαρακτηριστικά του πιο πάνω είδους** των μυϊκών ινών.  $(2 \times 0.5\mu = 1\mu)$  μ:....

**Δύο από τα πιο κάτω:**

-Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή,- Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα  
-Έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης που αποθηκεύει  $O_2$ , -Έρχονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων, -Έχουν πολλά μιτοχόνδρια, -Δεν προκαλείται **μυϊκή κόπωση**

γ) Για να γίνει η κάμψη του πήχη (όπως φαίνεται στην κάτω εικόνα) πρέπει να συνεργαστεί ένα ζευγάρι μυών.



i. Να **ονομάσετε** τους μύες που συνεργάζονται για την εκτέλεση αυτών των κινήσεων.  $(2 \times 0.25\mu = 0.5\mu)$

μ:...

**Μυς 1 Δικέφαλος**

**Μυς 2 Τρικέφαλος**

i. Σε ποιο είδος μυών ανήκουν οι μύες 1 και 2;  $(1 \times 0.5\mu = 0.5 \mu)$  μ:....

**Σκελετομύες ή Γραμμωτοί**

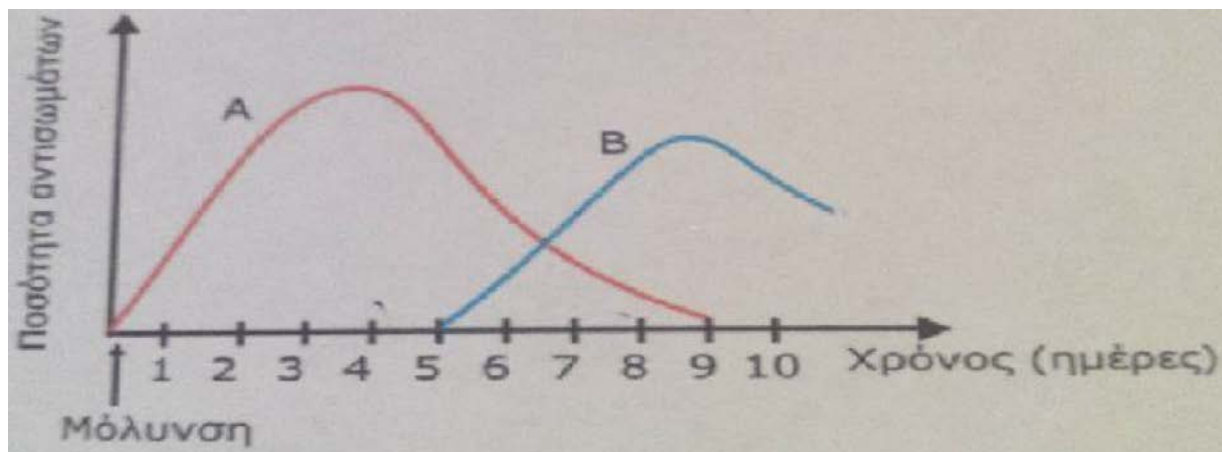
ii. Τι είδους κινήσεις κάνουν οι μύες αυτοί;  $(1 \times 0.5\mu = 0.5 \mu)$  μ:....

**Εκούσιες κινήσεις (που γίνονται με τη θέληση μας)**

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

### Ερώτηση 8

α) Ο Μίλτος και ο Μανώλης μολύνθηκαν την ίδια μέρα από τον ιό της ανεμοβλογιάς. Ο Μίλτος είχε εμβολιαστεί στο παρελθόν για τον ιό της ανεμοβλογιάς, ενώ ο Μανώλης όχι. Στο πιο κάτω διάγραμμα, οι καμπύλες A και B παρουσιάζουν την παραγωγή αντισωμάτων για την αντιμετώπιση του ιού της Ανεμοβλογιάς, στον οργανισμό των δύο ατόμων.



i. Ποια από τις δύο καμπύλες (Α ή Β) αντιστοιχεί στον Μανώλη; (1 x 0.5 μ = 0.5μ) μ:....

**Η καμπύλη Β**

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντηση που δώσατε στο προηγούμενο ερώτημα (ερώτημα i).

(1 x 0.5 μ = 0.5μ) μ:....

**Επειδή ο Μανώλης δεν εμβολιάστηκε ο οργανισμός του δεν είχε καθόλου αντισώματα και έτσι χρειάστηκε κάποιες μέρες μέχρι να αποκτήσει αντισώματα και να ενεργοποιηθεί η 3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας. Αυτό δείχνει στην καμπύλη Β.**

iii. Πως ονομάζεται το είδος ανοσίας που απέκτησε ο Μίλτος και γιατί ονομάζεται έτσι;

(2 x 0.5 μ = 1μ) μ:....

**Τεχνητή Ανοσία διότι ο Μίλτος απέκτησε αντισώματα με τη βοήθεια ενός εμβολίου.**

iv. Θα μπορούσε η λοίμωξη από την οποία πάσχουν ο Μίλτος και ο Μανώλης να αντιμετωπιστεί με αντιβιοτικά; Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας δίνοντας ένα επιχείρημα.

(1x 1μ = 1μ) μ:....

**Όχι δεν θα μπορούσε διότι οι ιοί δεν αντιμετωπίζονται με αντιβιοτικά.**

v. Να διαβάσετε τις πιο κάτω δηλώσεις και να γράψετε αν είναι Σωστές (Σ) ή Λάθος (Λ).

(2 x 0.5 μ = 1μ) μ:....

- Ομοίωση είναι η ικανότητα ενός οργανισμού να διατηρεί μια σταθερή σωματική στάση **Λ**
- Λοίμωξη είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός μικροοργανισμού σε έναν άλλο μικροοργανισμό **Λ**

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

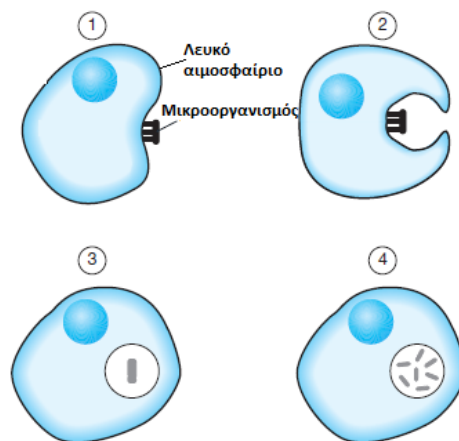
i. Πως ονομάζεται το είδος των κυττάρων που συμμετέχουν σε αυτή τη λειτουργία;

(1 x 0.5 μ = 0.5μ) μ:....

**Φαγοκύτταρα**

ii. Να περιγράψετε σε συντομία τα στάδια 2 και 4 όπως φαίνονται στο σχήμα.

(2 x 0.5 μ = 1μ) μ:....

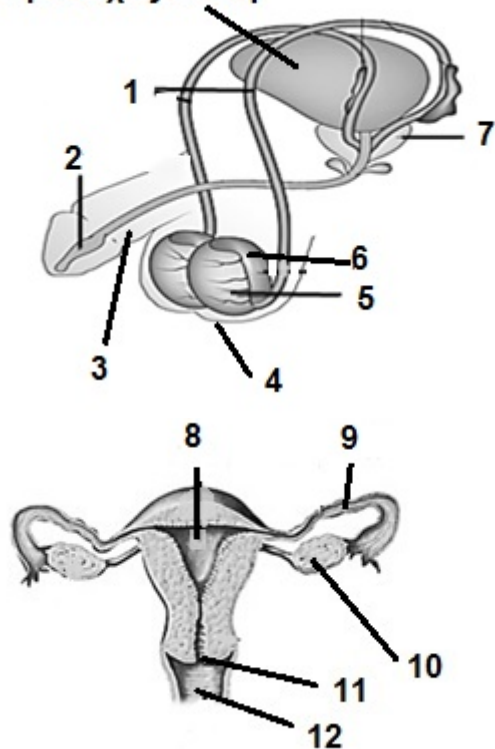


**Στάδιο 2: Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (φαγοκυττάρωση)**

**Στάδιο 4: Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη (διάσπαση μακρομορίων σε μικρομόρια)**

γ)ι. Τα πιο κάτω σχήματα απεικονίζουν το αντρικό και γυναικείο γεννητικό σύστημα. Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε όργανο.  
(8 x 0.25 μ= 2 μ) μ:....

ουροδόχος κύστη



ΟΡΓΑΝΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Ουρήθρα	2
Σπερματικός πόρος	1
Όρχις	5
Ωαγωγός	9
Μήτρα	8
Επιδιδυμίδα	6
Προστάτης αδένας	7
Ωοθήκες	10

ii. Να απαντήσετε στις δυο (2) πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο **μία** μόνο σωστή απάντηση (π.χ. **A**). (2x 0.5μ= 1 μ) μ:....

- Ποιο/ ποια από το /τα πιο κάτω σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα μπορούν να θεραπευτούν με **αντιβίωση**; **Να επιλέξετε τον σωστό συνδυασμό:**

1:Βακτηριακά, 2:Ιογενή, 3:Μυκητisiaκά, 4:Πρωτοζωικά

- A. Κανένα
  - B. Όλα (1, 2, 3, 4)
  - Γ. Μόνο το 1
  - Δ. Μόνο τα 2, 3
  - E. Τα 1, 3, 4**
- Η καλύτερη μέθοδος προστασίας από τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα θεωρείται:
    - A. Αποχή**
    - B. Αντρικό προφυλακτικό
    - Γ. Αντισυλληπτικά χάπια
    - Δ. Ενδομήτριο σπείραμα
    - E. Περιοδική αποχή

δ) Ο καρκίνος του τραχήλου της μήτρας, σύμφωνα με τα σημερινά επιδημιολογικά δεδομένα, είναι ο δεύτερος συχνότερος καρκίνος στις γυναίκες 15-44 ετών, με 500000 νέα περιστατικά και 274000 θανάτους σε παγκόσμιο επίπεδο ετησίως.

Είναι γνωστό ότι η κυριότερη αιτία πρόκλησης του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας θεωρείται ένας μικροοργανισμός.

i. Ποιος μικροοργανισμός είναι υπεύθυνος για ένα μεγάλο ποσοστό περιστατικών του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας;  $(1 \times 0.5 \mu = 0.5 \mu)$  μ:....

**HPV (Ιός των ανθρώπινων θυλωμάτων)**

ii. Ποιος είναι ο κύριος τρόπος μετάδοσης του μικροοργανισμού αυτού;  $(1 \times 0.5 \mu = 0.5 \mu)$  μ:....

**Με σεξουαλική επαφή**

iii. Είναι επίσης γνωστό ότι ο μικροοργανισμός αυτός προκαλεί και άλλες μορφές καρκίνου όπως της στοματικής κοιλότητας και του φάρυγγα.

Πως μπορεί ένα νεαρό κορίτσι να είναι σε μεγάλο ποσοστό προστατευμένο από όλες τις μορφές καρκίνου που έχουν σχέση με τον μικροοργανισμό αυτό;  $(1 \times 0.5 \mu = 0.5 \mu)$  μ:....

**Με εμβολιασμό**

ε) Ο βιολόγος ενός εργαστηρίου τροφίμων έδειξε σε κάποιους μαθητές ένα πείραμα με το οποίο μπορούν να διερευνήσουν τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να πολλαπλασιαστούν. Σε 3 ίδια δοχεία έβαλε από ένα κομμάτι μήλο. Το δοχείο Α το κάλυψε πλήρως με νερό, το δοχείο Β με αντιβακτηριδιακό σαπούνι, ενώ στο δοχείο Γ δεν έβαλε κάποιο υλικό.

Μετά από μία εβδομάδα οι μαθητές κατέγραψαν τις παρατηρήσεις τους και έβγαλαν τα συμπεράσματά τους.



i. Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που κρατήθηκαν σταθεροί κατά τη διάρκεια του πειράματος.  $(2 \times 0.25 \mu = 0.5 \mu)$  μ:....

**Είδος φρούτου, Κομμάτια μήλου, δοχεία, ίδια θερμοκρασία, χρόνος**

ii. Σε ποιο/α δοχείο/α αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί;  $(1 \times 0.5 \mu = 0.5 \mu)$  μ:....  
**Α, Γ**

iii. Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που βοήθησαν στην ανάπτυξη των μικροοργανισμών στο/α πιο πάνω δοχείο/α.  $(2 \times 0.5 \mu = 1 \mu)$  μ:....

**Θρεπτικό υπόστρωμα, οξυγόνο**

\_\_\_\_\_ ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ \_\_\_\_\_

Ο Διευθυντής

Ευαγόρας Καραγιώργης

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 - 2019

ΒΑΘΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΦΥΣΙΚΑ
Αριθμητικώς: .....	Αριθμητικώς:.....
Ολογρ.: .....	Ολογρ.:.....
Υπογραφή:.....	Υπογραφές:..... .....

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

ΜΑΘΗΜΑ: **Βιολογία**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **05/06/2019**

ΤΑΞΗ: **Γ'**

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: **2 ώρες (Βιολογία-Χημεία)**

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα **(10)** σελίδες και χωρίζεται σε **τρία** μέρη **A, B και Γ** στα οποία αντιστοιχούν συνολικά **40 μονάδες**.
- Να γράφετε τις απαντήσεις σας με μπλε στυλό στον αντίστοιχο χώρο απαντήσεων σε κάθε ερώτηση.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού.
- Να διαβάσετε προσεκτικά και να απαντήσετε σε **όλες** τις ερωτήσεις.

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

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2.5 μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.**

### Ερώτηση 1

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**α. Ο τρόπος σύνδεσης των οστών που επιτρέπει περιορισμένες κινήσεις ονομάζεται:**

- A. διάρθρωση
- B. άρθρωση
- Γ. ημιάρθρωση
- Δ. συνάρθρωση
- E. εξάρθρωση

**β. Ο σκελετικός μυϊκός ιστός:**

- A. δημιουργεί τους γραμμωτούς μύες που είναι ενωμένοι με τον σκελετό.
- B. δημιουργεί το μυοκάρδιο.
- Γ. επενδύει κυρίως τοιχώματα, όπως αυτά των αγγείων.
- Δ. διαθέτει μυϊκές ίνες κυλινδρικές με γραμμώσεις αλλά δεν υπακούουν στη θέλησή μας.
- E. κανένα από τα πιο πάνω.

**γ. Ο λάρυγγας χρησιμεύει:**

- A. στην αναπνοή και στην κατάπωση της τροφής.
- B. στην παραγωγή ήχου με τα 4 ζεύγη φωνητικών χορδών.
- Γ. τόσο για την αναπνοή όσο και για την παραγωγή φωνής με τα 2 ζεύγη φωνητικών χορδών.
- Δ. στη διαμόρφωση του έναρθρου λόγου με την εισπνοή.
- E. κανένα από τα πιο πάνω.

**δ. Όταν αναφερόμαστε στον όρο « λοίμωξη » εννοούμε:**

- A. την ασθένεια που προκαλείται από παθογόνους οργανισμούς.
- B. την εγκατάσταση και τον πολλαπλασιασμό ενός παθογόνου οργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.
- Γ. την είσοδο ενός παθογόνου οργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.
- Δ. όλα τα πιο πάνω.
- E. κανένα από τα πιο πάνω.

**ε. Ο μυϊκός τόνος είναι:**

- A. ολική ή μερική ανικανότητα του μυός για συστολή.
- B. η ακούσια παρατεταμένη συστολή του μυός.
- Γ. η συστολή του μυός κατά την ανάπαυση.
- Δ. Η διαρκής συστολή μικρής έντασης
- E. κανένα από τα πιο πάνω.

(5 x 0,5 = 2,5 μ) μ: ....



## Ερώτηση 2

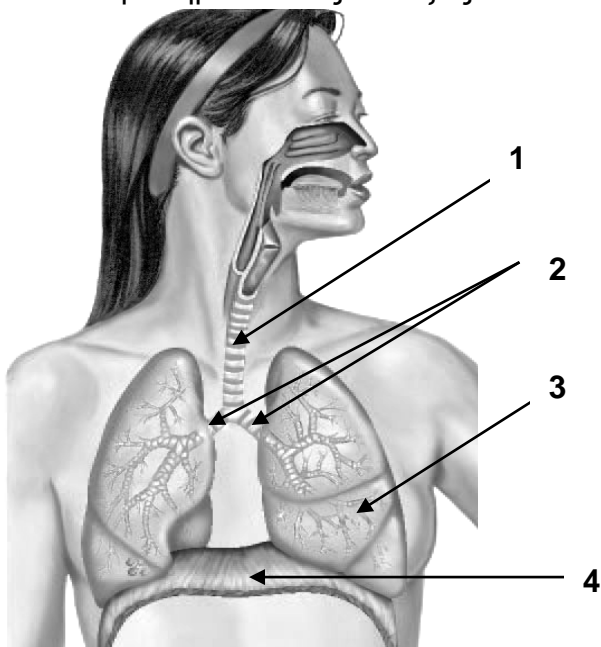
Να αντιστοιχίσετε τους πιο κάτω όρους με τους αντίστοιχους ορισμούς.

ΟΡΟΙ	ΟΡΙΣΜΟΙ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
A. Οικοσύστημα	1. Η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται σε απλές ανόργανες ουσίες.	A: 4
B. Άτομο	2. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.	B: 5
Γ. Πληθυσμός	3. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.	Γ: 2
Δ. Βιοκοινότητα	4. Οι βιοτικοί παράγοντες μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.	Δ: 3
Ε. Αποικοδόμηση	5. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.	Ε: 1

(5 x 0,5 = 2,5 μ) μ: ....

## Ερώτηση 3

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1- 4 του πιο κάτω σχήματος του αναπνευστικού συστήματος.



	Όργανα αναπνευστικού
1	<b>ΤΡΑΧΕΙΑ</b>
2	<b>ΒΡΟΓΧΟΙ</b>
3	<b>ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ</b>
4	<b>ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ</b>

(4 X 0,5 μ = 2μ) μ: ...

β. Σε τι εξυπηρετεί το πολύ λεπτό τοίχωμα των κυψελίδων που αποτελείται από μία μόνο στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων;

**ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ ΣΤΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ /ΔΙΑΠΙΔΥΣΗΣ ΤΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΔΙΑΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΚΥΨΕΛΙΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΡΙΧΟΕΙΔΟΥΣ ΑΓΓΕΙΟΥ ΠΟΥ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΕΙ.**

(1 x 0,5 = 0,5 μ) μ: ....



#### Ερώτηση 4

Ο Ανδρόνικος βοήθωσε τον πατέρα του στην οικοδομή και καθώς μετέφερε ένα τσιμεντομπλόκ, κτύπησε το πόδι του πάνω σε σκουριασμένο σίδηρο και άρχισε να αιμορραγεί. Ο πατέρας του τον πήρε εσπευσμένα στο νοσοκομείο όπου του παρέιχαν τις πρώτες βοήθειες για το μικρόβιο του τετάνου.

α. Πώς ονομάζεται η είσοδος ενός παθογόνου μικροβίου στον οργανισμό;

**ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΜΟΛΥΝΣΗ**

(1 x 0,5 = 0,5 μ) μ: ....

β. Ανοίγοντας το βιβλιάριο υγείας του Ανδρόνικου ο γιατρός παρατήρησε πως δεν ήταν προστατευμένος από το εμβόλιο κατά του μικροβίου του τετάνου. Με ποιο τρόπο θα δρούσε το συγκεκριμένο εμβόλιο και θα τον προστάτευε από το μικρόβιο;

**ΤΟ ΕΜΒΟΛΙΟ ΘΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΣΕ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΜΕΝΑΝ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΝΤΑΣ ΑΝΑΜΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΑ ΑΝΟΣΙΑ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟ ΤΟΥ ΤΕΤΑΝΟΥ.**

(2 x 0,5 = 1 μ) μ: ....

γ. Τι νομίζετε ότι του έχει χορηγήσει ο γιατρός στις πρώτες βοήθειες, για άμεση αντιμετώπιση από το μικρόβιο του τετάνου και γιατί;

**Ο ΓΙΑΤΡΟΣ ΤΟΥ ΕΧΕΙ ΧΟΡΗΓΗΣΕΙ ΑΝΤΙΤΕΤΑΝΙΚΟ ΟΡΟ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΕΤΟΙΜΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΝΤΑΣ ΕΤΣΙ ΑΜΕΣΑ ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΝΟΣΙΑ.**

(2 x 0,5 = 1 μ) μ: ....

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

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 5

Η ασθένεια του AIDS είναι μία από τις σοβαρότερες ασθένειες της εποχής μας.

α. Ποιος μικροοργανισμός προκαλεί την πιο πάνω ασθένεια;

**Ο ΙΟΣ HIV**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

β. Ο όρος AIDS αναφέρεται στα αρχικά γράμματα της ασθένειας στα Αγγλικά. Τι σημαίνει ο όρος AIDS στα ελληνικά;

**ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΠΙΚΤΗΤΗΣ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.**

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

γ. Να γράψετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός HIV.

**ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΕΠΑΦΗ / ΜΟΛΥΣΜΕΝΗ ΒΕΛΟΝΑ / ΜΟΛΥΣΜΕΝΗ ΣΥΡΙΓΓΑ / ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ / ΑΠΟ ΜΟΛΥΣΜΕΝΗ ΕΓΓΥΟ ΜΗΤΕΡΑ ΣΤΟ ΕΜΒΡΥΟ.**

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: ...

δ. Να κυκλώσετε με ποιους δύο (2) τρόπους αντισύλληψης, από τους πιο κάτω μπορεί κανείς να προστατευτεί από το AIDS.

1. Διακεκομμένη συνουσία	2. Αντισυλληπτικά χάπια
3. Ενδομήτριο σπείραμα	4. Σπερματοκτόνες κρέμες
5. Αντρικό προφυλακτικό	6. Κολπικό διάφραγμα
	7. Εγκράτεια

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

ε. Να γράψετε πότε ένα άτομο χαρακτηρίζεται ως φορέας του AIDS.

**ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ AIDS ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΑΤΟΜΟ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΠΡΟΣΒΛΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ ΗΙΥ ΔΕΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΚΑΝΕΝΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑ ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΤΟΝ ΜΕΤΑΔΩΣΕΙ ΣΕ ΑΛΛΟ ΑΤΟΜΟ.**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

### Ερώτηση 6

Ο Βαγγέλης, 4 χρονών, είχε μια δραστήρια μέρα στο πάρκο κάνοντας κούνια, τραμπάλα και τσουλήθρα. Με τους φίλους του που συνάντησε εκεί έφτιαξαν μέχρι και πύργους στην άμμο. Την επόμενη μέρα η μαμά του παρατήρησε ότι ο Βαγγέλης δεν αισθανόταν καλά και είχε πυρετό.

Ο παρατεταμένος πυρετός ανάγκασε τη μητέρα του να τον πάει στο γιατρό, ο οποίος του χορήγησε αντιβίωση αφού πρώτα της εξήγησε ότι η είσοδος κάποιων παθογόνων μικροοργανισμών προκάλεσαν διαταραχή στον οργανισμό του Βαγγέλη.

Ο γιατρός συνέστησε στη μητέρα να ολοκληρώσει τη θεραπεία του Βαγγέλη με αντιβιοτικά και να μην την διακόψει ακόμη και αν ο Βαγγέλης γίνει καλύτερα μέσα στις επόμενες 2-3 μέρες.

α. Ποιος είναι ο ρόλος των αντιβιοτικών;

**ΕΙΝΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑΝ ΝΑ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΝΟΥΝ ΚΥΡΙΩΣ ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΠΑΘΟΓΟΝΟΥΣ ΜΥΚΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΖΩΑ.**


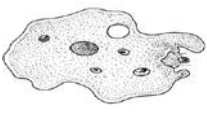
(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ....

β. Ποια κατηγορία μικροβίων έχει αποκλείσει ο γιατρός για τη λοίμωξη του Βαγγέλη;

**ΤΟΥΣ ΙΟΥΣ ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΔΕΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ.**

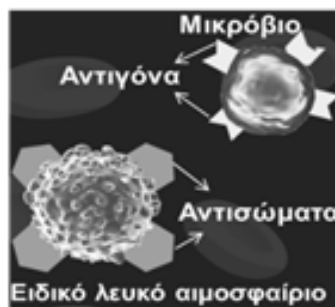
(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ....

γ. Πιο κάτω σας δίνονται δύο εικόνες μικροβίων. Να ονομάσετε την κατηγορία των μικροοργανισμών στην οποία ανήκει το καθένα.

Οργανισμός	Κατηγορία μικροβίου
<p>Σαλμονέλα</p> 	<b>ΒΑΚΤΗΡΙΑ</b>
<p>Αμοιβάδα</p> 	<b>ΠΡΩΤΟΖΩΟ</b>

(2x0,5 μ = 1 μ) μ: ....

δ. Στον ανθρώπινο οργανισμό υπάρχουν τρεις γραμμές άμυνας κατά των μικροβίων. Πιο κάτω σας δίνετε η εικόνα ενός σταδίου μιας γραμμής άμυνας.



i. Τι είναι τα αντισώματα;

**ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΑ ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΑΝΤΙΓΟΝΑ.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ....

ii. Πώς ονομάζονται τα λευκά αιμοσφαίρια που είναι υπεύθυνα για τη δεύτερη γραμμή άμυνας;  
**ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΑ**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ....

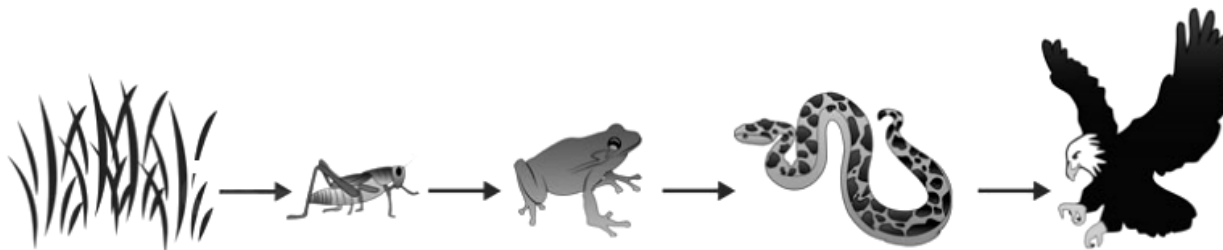
iii. Να αναφέρετε τον τρόπο με τον οποίο η στοματική κοιλότητα εμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στον οργανισμό σαν πρώτη γραμμή άμυνας.

**ΤΟ ΣΑΛΙΟ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΕΝΑ ΕΝΖΥΜΟ ΤΗΝ ΛΥΣΟΖΥΜΗ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΙ ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ.**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ....

## Ερώτηση 7

Να μελετήσετε την πιο κάτω τροφική αλυσίδα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



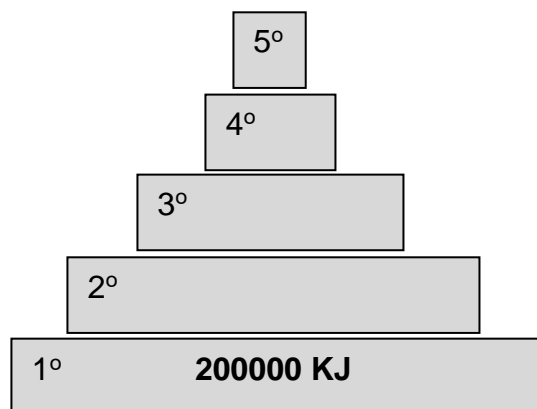
α. Να ονομάσετε:

- i. Τον παραγωγό: **ΧΟΡΤΑΡΙ**
- ii. Τον καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **ΒΑΤΡΑΧΟΣ**
- iii. Ένα σαρκοφάγο οργανισμό: **ΦΙΔΙ**
- iv. Τον κορυφαίο θηρευτή: **ΓΕΡΑΚΙ**

(4 X 0,5 = 2 μ) μ: ...

β. Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει μια οικολογική πυραμίδα ενέργειας που δημιουργήθηκε για τους οργανισμούς της πιο πάνω τροφικής αλυσίδας.

i. Σε πιο από τα πιο κάτω τροφικά επίπεδα τοποθετείται το φίδι και τα φυτά.



Φίδι: 4°

Φυτά: 1°

(2 X 0,5 = 1 μ) μ: ...

ii. Να υπολογίσετε την ενέργεια στο 2° τροφικό επίπεδο και 4° τροφικό επίπεδο, αν γνωρίζετε ότι η ενέργεια στο 1° τροφικό επίπεδο είναι 200000 KJ.

Ενέργεια στο 2° τροφικό επίπεδο: **20000**

Ενέργεια στο 4° τροφικό επίπεδο: **200**

(2 X 0,5 = 1 μ) μ: .....

iii. Να αναφέρετε δυο τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια, καθώς αυτή περνά από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

i. **ΔΕΝ ΤΡΩΓΟΝΤΑΙ ΟΛΟΙ ΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ**

ii. **ΈΝΑ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΥΛΗΣ ΑΠΟΒΑΛΛΕΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΚΟΠΡΑΝΑ ΚΑΙ ΟΥΡΑ/ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΤΑΙ ΣΕ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ/ΔΕΝ ΤΡΩΓΟΝΤΑΙ ΟΛΟΙ ΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ/ΟΡΙΣΜΕΝΟΙ ΠΕΘΑΙΝΟΥΝ/**

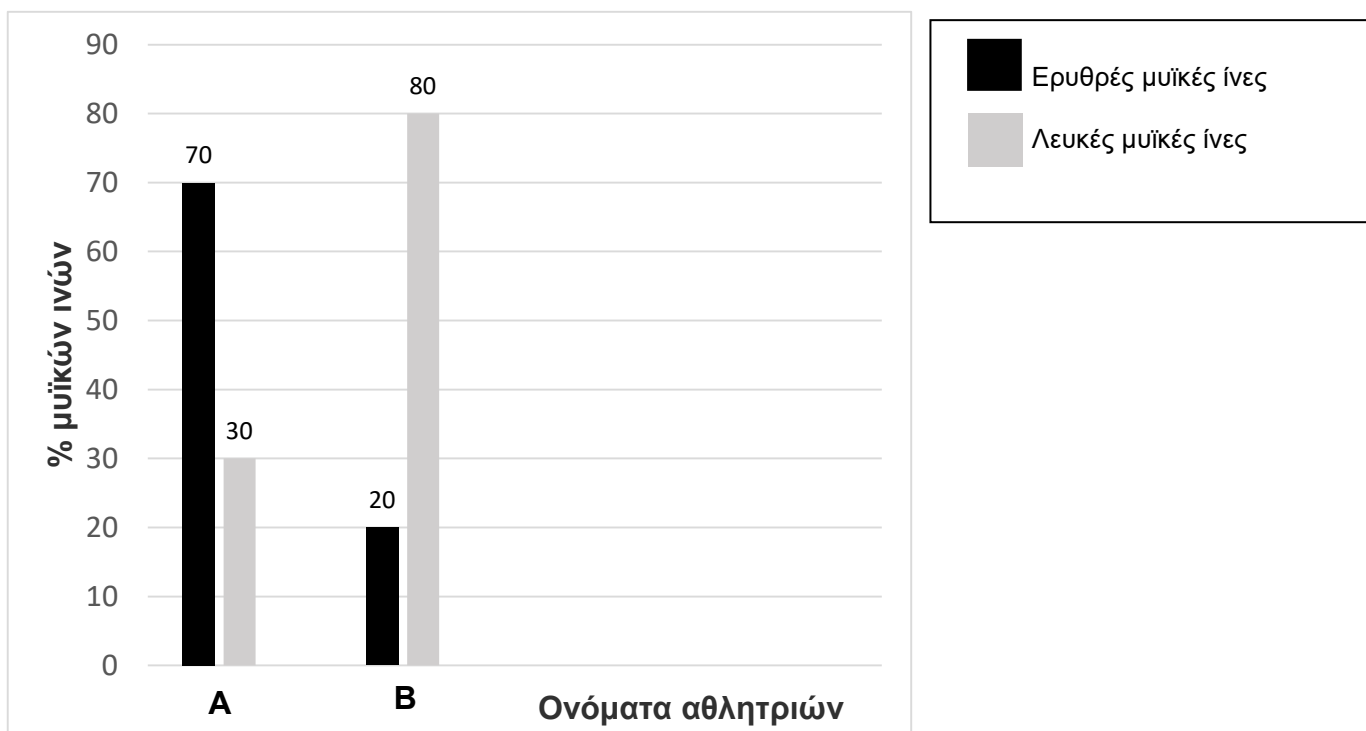
(2 X 1 = 2 μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από ένα ερώτημα των 12 μονάδων.**

**Ερώτηση 8**

Η **Κυβέλη** είναι **μαραθωνοδρόμος** και προετοιμάζεται για να λάβει μέρος στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2020 που θα γίνουν στο Τόκυο. Η **Βερόνικα** είναι πολύ καλή αθλήτρια **ταχύτητας 100m**. Παρόλα αυτά, ποτέ δεν κατάφερε να αντέξει την μεγάλη απόσταση ενός μαραθωνίου.

Κάνοντας εξετάσεις για τα ποσοστά των λευκών και ερυθρών μυϊκών ινών τους, είδαν τα πιο κάτω αποτελέσματα.



α. i. Με βάση τα δεδομένα του πιο πάνω ραβδογράμματος, ποιο ραβδόγραμμα (A ή B) ανήκει στην Βερόνικα; **ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ Β**

(1 X 1 = 1 μ) μ: ...

ii. Να γράψετε δύο (2) λειτουργικές διαφορές μεταξύ των λευκών και των ερυθρών μυϊκών ινών.

**ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:**

- **ΟΙ ΕΡΥΘΡΕΣ ΕΚΤΕΛΟΥΝ ΚΥΡΙΩΣ ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ ΕΝΩ ΟΙ ΛΕΥΚΕΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ**
- **ΟΙ ΕΡΥΘΡΕΣ ΣΥΣΤΕΛΛΟΝΤΑΙ ΑΡΓΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΕΝΩ ΟΙ ΛΕΥΚΕΣ ΣΥΣΤΕΛΛΟΝΤΑΙ ΓΡΗΓΟΡΑ ΓΙΑ ΜΙΚΡΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ.**

- **ΟΙ ΕΡΥΘΡΕΣ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΜΕΓΑΛΟ ΑΡΙΘΜΟ ΤΡΙΧΟΕΙΔΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ ΕΝΩ ΟΙ ΛΕΥΚΕΣ ΜΙΚΡΟ ΑΡΙΘΜΟ.**
- **ΟΙ ΕΡΥΘΡΕΣ ΕΧΟΥΝ ΑΦΘΟΝΑ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ/ΛΕΥΚΕΣ ΛΙΓΑ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ**
- **ΣΤΙΣ ΕΡΥΘΡΕΣ ΔΕΝ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΜΥΙΚΗΚΟΠΩΣΗ ΕΝΩ ΣΤΙΣ ΛΕΥΚΕΣ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΓΡΗΓΟΡΗ ΜΥΙΚΗ ΚΟΠΩΣΗ.**
- **ΑΦΘΟΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΜΥΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ ΟΙ ΕΡΥΘΡΕΣ ΕΝΩ**

(2 X 1 = 2 μ) μ: ...

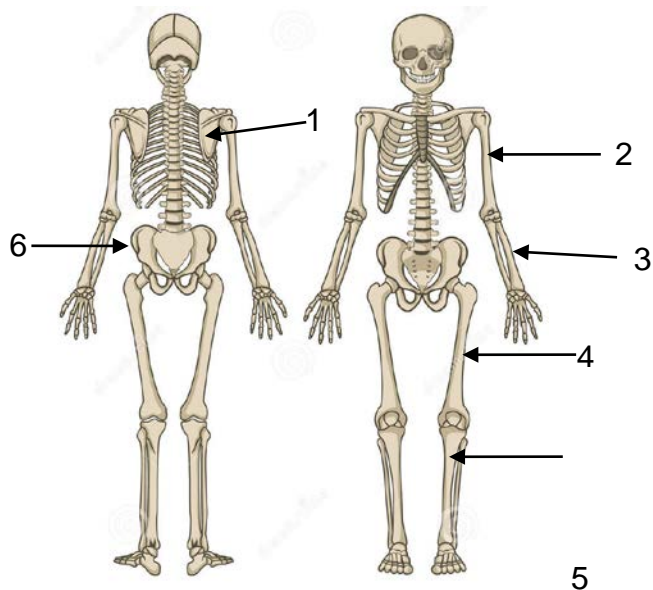
β. Κάποιες φορές τα οστά των πιο πάνω αθλητριών καταπονούνται. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που παρουσιάζει τις κακώσεις του σκελετού.

Να συμπληρώσετε στη στήλη Α τις κακώσεις που αντιστοιχούν στις έννοιες της στήλης Β.

	Ετήλη Α	Στήλη Β
1	<b>Ω</b>	Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων άρθρωσης.
2	<b>ΔΙΣΚΟΠΑΘΕΙΑ</b>	Φθορά μεσοσπονδύλιου δίσκου.
3	<b>ΚΑΤΑΓΜΑ</b>	Ράγισμα ή σπάσιμο οστού
4	<b>ΕΞΑΡΘΡΩΣΗ</b>	Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών.

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

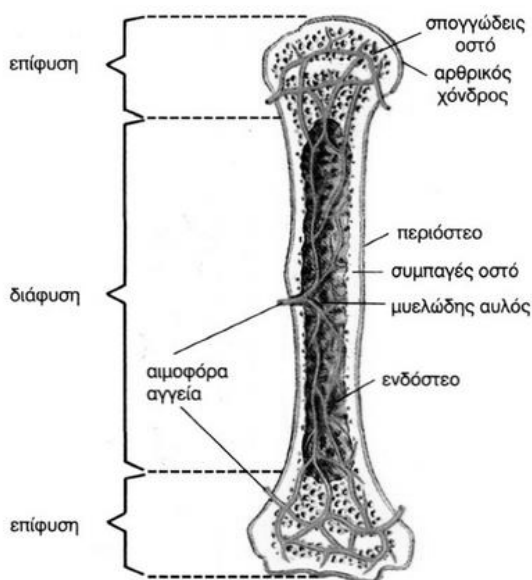
γ. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-6 του πιο κάτω σχήματος που δείχνει το ερειστικό σύστημα.



	Όνομα οστού
1	<b>ΩΜΟΠΛΑΤΗ</b>
2	<b>ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ</b>
3	<b>ΚΕΡΚΙΔΑ</b>
4	<b>ΜΗΡΙΑΙΟ</b>
5	<b>ΚΝΗΜΗ</b>
6	<b>ΛΕΚΑΝΗ</b>

(6 X 0.5 μ = 3 μ) μ: ...

δ. Οι σκελετικοί μύες συνδέονται με τα οστά, μαζί με τα οποία πραγματοποιούν τις διάφορες κινήσεις του σώματος. Ποιο κάτω φαίνεται η δομή ενός μακρού οστού.



i. Ποιος ο ρόλος του μυελού των οστών;  
**ΕΙΝΑΙ ΑΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ ΔΗΛ ΠΑΡΑΓΕΙ ΤΑ ΕΜΜΟΡΦΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ.**

ii. Ποιο μέρος του οστού απορροφά τους κραδασμούς;  
**Ο ΑΡΘΡΙΚΟΣ ΧΟΜΔΡΟΣ**

iii. Ποιο μέρος του οστού συμβάλλει στη θρέψη του οστού, καθώς και στην αύξηση και στην ανάπλασή του μετά από κάταγμα;  
**ΤΟ ΠΕΡΙΟΣΤΕΟ**

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ...

μέσω

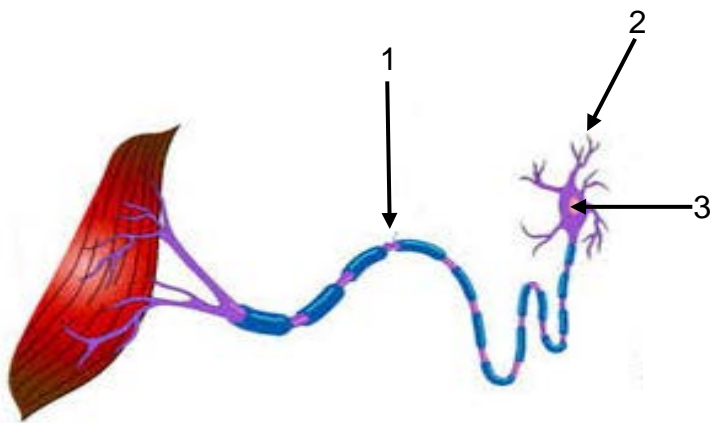
ε. Οι μυϊκές ίνες δέχονται εντολές ερεθισμάτων, που συνήθως προέρχονται από το **νευρικό σύστημα**. Το ερέθισμα μεταφέρεται από το νευρικό κύτταρο στη μυϊκή ίνα. Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει ένα νευρώνα (νευρικό κύτταρο).

i. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 – 3.

1: **ΝΕΥΡΑΞΩΝΑΣ**

2: **ΔΕΝΔΡΙΤΗΣ**

3: **ΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΣΩΜΑ**



(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ...

ii. Ποιος είναι ο ρόλος του σημείου 3 στην πιο πάνω εικόνα;

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΩΝ ΝΕΥΡΩΝΩΝ**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

iii. Γιατί ο πιο πάνω νευρώνας ανήκει στην κατηγορία των κινητικών νευρώνων;

**Γιατί μεταφέρει εντολές από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στο εκτελεστικό όργανο που είναι ο μύς**

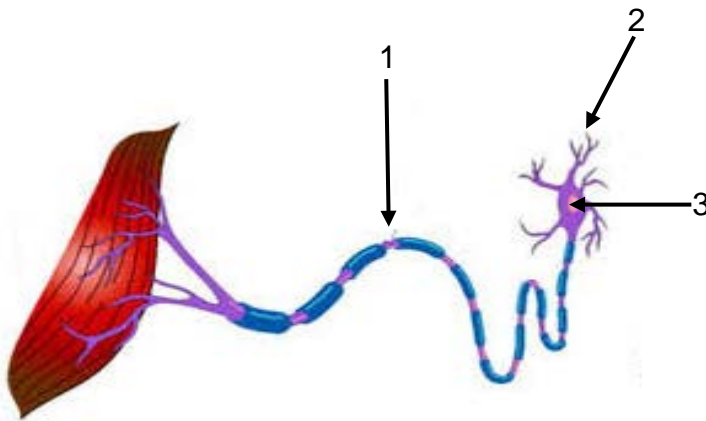
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

Ο Διευθυντής

ε. Οι μυϊκές ίνες δέχονται εντολές μέσω ερεθισμάτων, που συνήθως προέρχονται από **το νευρικό σύστημα**. Το ερέθισμα μεταφέρεται από το νευρικό κύτταρο στη μυϊκή ίνα. Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει ένα νευρώνα (νευρικό κύτταρο).

iv. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 – 3.



1: .....

2: .....

3: .....

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ...

v. Ποιος είναι ο ρόλος του σημείου 3 στην πιο πάνω εικόνα;

.....  
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:...

vi. Γιατί ο πιο πάνω νευρώνας ανήκει στην κατηγορία των κινητικών νευρώνων;

.....  
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:...

Οι εισηγητές

Κυριακίδου Μαρία

Ιωαννίδου Παναγιώτα

Χριστοδουλίδης Μιχάλης

Ο Διευθυντής

Κωνσταντίνου Κώστας



**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

ΒΑΘΜ.: ...../40

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ/ ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ (120 λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη:  
Α΄ μέρος = 4 ερωτήματα των 2.5 μονάδων. Να απαντηθούν **όλα**. **4Χ2.5=10**  
Β΄ μέρος = 3 ερωτήματα των 6 μονάδων. Να απαντηθούν **όλα**. **3Χ6=18**  
Γ΄ μέρος = 1 ερώτημα των 12 μονάδων. **1Χ12=12**
2. Σελίδες εξεταστικού δοκιμίου: Έντεκα ( 11 ).
3. Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

**ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄ :** Αποτελείται από τέσσερα (4) ερωτήματα.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.  
**Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα.**

**Ερώτημα 1<sup>ο</sup>**

(α) Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της **στήλης Α**, με τις προτάσεις της **στήλης Β**:

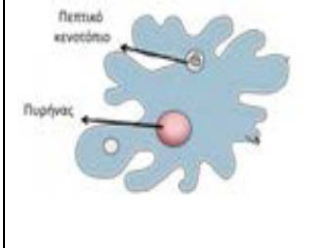
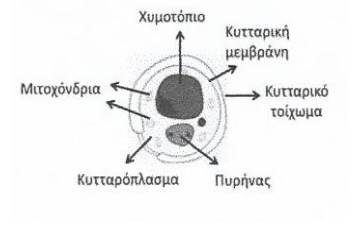
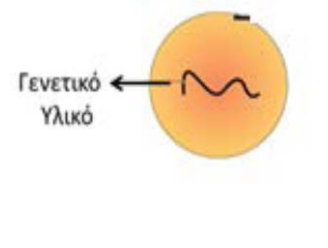
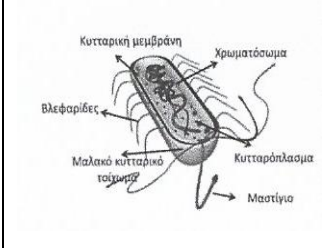
A/A	Στήλη Α	Αντιστοίχιση	Στήλη Β
1.	Μόλυνση	1. - <b>B</b>	<b>A.</b> Επιτυγχάνεται με εμβόλια και αντι- ορούς
2.	Φυσική ανοσία	2. - <b>E</b>	<b>B.</b> Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό
3.	Λοίμωξη	3. - <b>Δ</b>	<b>Γ.</b> Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση.
4.	Τεχνητή ανοσία	4. - <b>A</b>	<b>Δ.</b> Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.
5.	Ομοίωση	5. - <b>Γ</b>	<b>E.</b> Η παραγωγή αντισωμάτων μετά από την πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια

( 5 X 0,5 = 2,5μ) μ: .....

**Ερώτημα 2<sup>ο</sup>**

(α) Να ονομάσετε την **κατηγορία** στην οποία ανήκει ο καθένας από τους πιο κάτω μικροοργανισμούς, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

( 4 X 0,5 = 2) μ: .....

			
<b>Πρωτόζωα</b>	<b>Μονοκύτταροι Μύκητες</b>	<b>Ιοί</b>	<b>Βακτήρια</b>

Μονάδες σελίδας : .....

Το 2<sup>ο</sup> ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(β) Ποιοι μικροοργανισμοί **δεν** θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί και **γιατί**; (2 X 0,25 = 0,5) μ: .....

**Οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί διότι (i) είναι ακυτταρικές μορφές ζωής. (Το σώμα τους αποτελείται από γενετικό υλικό (DNA ή RNA) που περιβάλλεται από ένα πρωτεϊνικό περίβλημα (πρωτεϊνικός φάκελος). (ii) Εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής (μεταβολισμός, αναπαραγωγή) μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών (δρουν δηλ. ως υποχρεωτικά παράσιτα).**

### **Ερώτημα 3<sup>ο</sup>**

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

(α) Ποιο από τα παρακάτω **δεν** ισχύει για τις ερυθρές μυϊκές ίνες ;

- A. Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων
- B. Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια
- Γ. Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή**
- Δ. Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα

(β) Στην άρθρωση συναντώνται δύο ή περισσότερα οστά. Η άρθρωση του ισχίου είναι μια τυπική διάρθρωση. Όλες οι διαρθρώσεις έχουν τα ίδια συστατικά στοιχεία. Ποια δήλωση **δεν** είναι σωστή;

- A. Ο αρθρικός χόνδρος μειώνει την τριβή
- B. Το αρθρικό υγρό λιπαίνει την άρθρωση
- Γ. Ο σύνδεσμος συνδέει τα οστά, σταθεροποιώντας την άρθρωση
- Δ. Ο τένοντας ενώνει οστό με οστό και επιτρέπει την κίνηση.**

(γ) Όλες οι κινήσεις του ανθρώπινου σώματος συντονίζονται και ελέγχονται από:

- A. Την καρδιά
- B. Το νευρικό σύστημα**
- Γ. Τους σπονδύλους
- Δ. Τους σκελετικούς μύες.

(δ) Ποια διαδρομή ακολουθούν οι νευρικές ώσεις σε ένα ανακλαστικό τόξο;

- A. Υποδοχέας – κινητικός νευρώνας – ενδιάμεσος νευρώνας – αισθητικός νευρώνας – εκτελεστικό όργανο
- B. Υποδοχέας – αισθητικός νευρώνας – ενδιάμεσος νευρώνας – κινητικός νευρώνας – εκτελεστικό όργανο**
- Γ. Εκτελεστικό όργανο – κινητικός νευρώνας – ενδιάμεσος νευρώνας – αισθητικός νευρώνας – υποδοχέας
- Δ. Εκτελεστικό όργανο – αισθητικός νευρώνας – ενδιάμεσος νευρώνας – κινητικός νευρώνας – υποδοχέας.

(ε) Ποιο από τα παρακάτω **δεν** αποτελεί μέρος ενός νευρώνα;

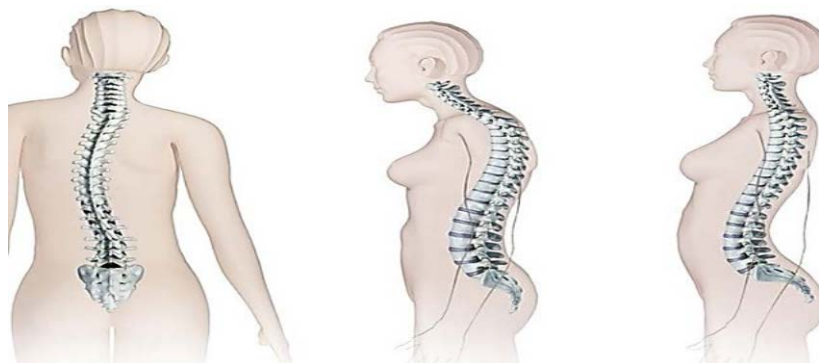
- A. Σαρκομέριο**
- B. Δεντρίτης
- Γ. Πυρήνας
- Δ. Κυτταρόπλασμα.

(5 X 0,5 = 2.5μ) μ: .....

**Μονάδες σελίδας : .....**

## Ερώτημα 4<sup>ο</sup>

(α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τρεις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης, Α, Β, Γ. Να τις ονομάσετε



A. Σκολίωση

B. Κύφωση

Γ. Λόρδωση

( 3 X 0,5 = 1,5μ) μ: .....

(β) Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β, στον πιο κάτω πίνακα.

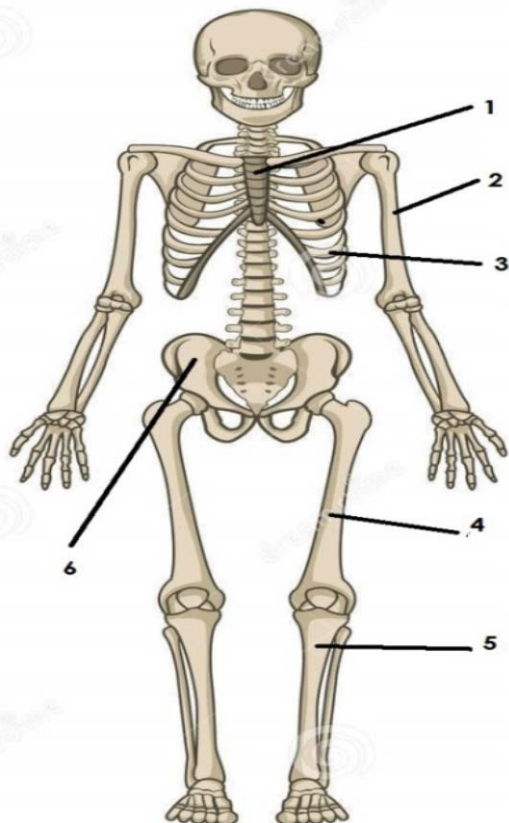
Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Κάταγμα	α. Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών	1- γ
2. Εξάρθρωση	β. Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων	2- α
3. Δισκοπάθεια	γ. Ράγισμα ή σπάσιμο οστού	3- δ
4. Διάστρεμμα	δ. Μετατόπιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου	4- β

( 4 X 0,25 = 1μ) μ: .....

**ΜΕΡΟΣ Β΄ :** Αποτελείται από τρία (3) ερωτήματα.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα.

**Ερώτημα 5<sup>ο</sup>**

(α) Στο πιο κάτω σχήμα του ανθρώπινου σκελετού να ονομάσετε τα οστά που δείχνουν οι αριθμοί 1- 6.



1. Στέρνο
2. Βραχιόνιο
3. Πλευρά
4. Μηριαίο
5. Κνήμη
6. Λεκάνη

( 6 X 0,5 = 3μ) μ: .....

(β) Να αναφέρετε ένα (1) **βραχύ** και ένα (1) **πλατύ** οστό του σκελετού μας.

Βραχύ οστό: **επιγονατίδα, σπόνδυλος,** Πλατύ οστό: **οστά κρανίου, λεκάνης, ωμοπλάτη**

( 2 X 0,25 = 0,5μ) μ: .....

**Μονάδες σελίδας : .....**

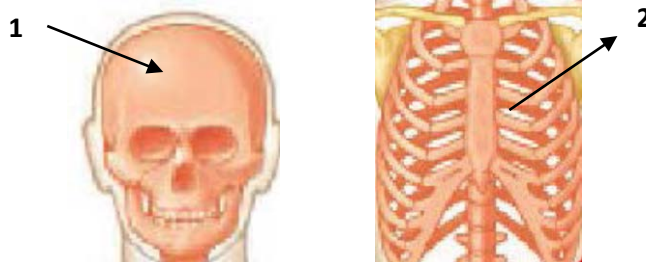
Το 5<sup>ο</sup> ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(γ) Μια λειτουργία του ερειστικού συστήματος στον άνθρωπο είναι η δημιουργία κοιλότητων.

i. Να ονομάσετε τις δύο κοιλότητες του σκελετού που φαίνονται στα διπλανά σχήματα.

Κοιλότητα 1 : **Κρανιακή**

Κοιλότητα 2 : **Θωρακική**



ii. Να εξηγήσετε σε τι χρησιμεύει η κοιλότητα 1.

**Προστατεύει τον εγκέφαλο**

iii. Να γράψετε ακόμα δύο (2) λειτουργίες του ερειστικού συστήματος (σκελετού) στον άνθρωπο.

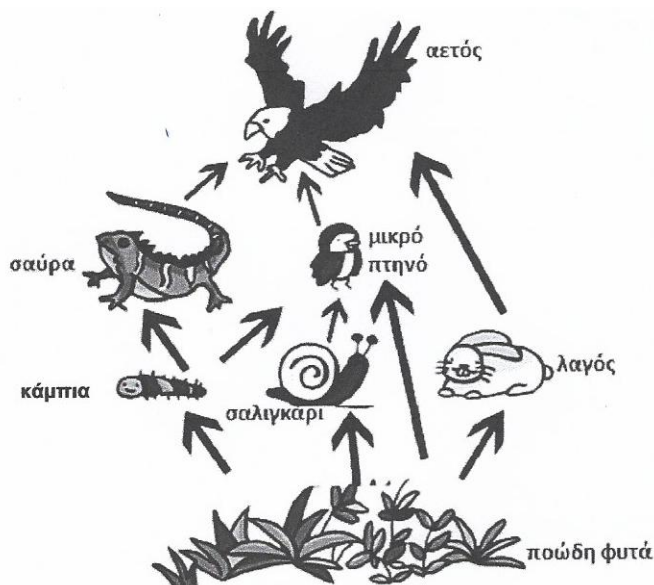
**Δύο από τις παρακάτω:**

- **Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του**
- **Συμβάλλει στην κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά**
- **Έχει ρόλο αιμοποιητικό (παράγει τα κύτταρα του αίματος)**
- **Αποτελεί αποθήκη αλάτων, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου.**

( 5 X 0,5 = 2,5μ) μ: .....

### Ερώτημα 6<sup>ο</sup>

(α) Με τη βοήθεια του πιο κάτω τροφικού πλέγματος, να ονομάσετε:



i. Έναν παραγωγό	Πρώδη φυτά
ii. Έναν φυτοφάγο οργανισμό	<b>Κάμπια, σαλιγκάρι, λαγός</b>
iii. Έναν καταναλωτή 2 <sup>ης</sup> τάξης	<b>Σαύρα, μικρό πτηνό (1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup>), αετός (2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup>)</b>
iv. Έναν κορυφαίο θηρευτή	<b>Αετός</b>
v. Έναν παμφάγο οργανισμό	<b>Μικρό πτηνό</b>
vi. Έναν οργανισμό που είναι ανταγωνιστής του μικρού πτηνού	<b>Σαύρα, λαγός, σαλιγκάρι, κάμπια</b>

( 6 X 0,25 = 1,5μ) μ: .....

**Μονάδες σελίδας : .....**

Το 6<sup>ο</sup> ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(β) Να εξηγήσετε τι θα συμβεί στο τροφικό πλέγμα της προηγούμενης σελίδας, αν εξαφανιστούν από αυτό οι κάμπιες. ( 1X 0,5 = 0.5μ) μ: .....

Θα επηρεαστούν όλοι οι οργανισμοί ( άλλοι θετικά και άλλοι αρνητικά). Αρχικά θα εξαφανιστούν οι σαύρες αφού τρέφονται αποκλειστικά με κάμπιες.

(γ) Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν τους αποικοδομητές.

i. Να δώσετε τον ορισμό της έννοιας **αποικοδόμηση**.

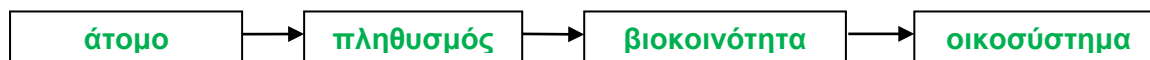
Είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται (αποικοδομείται) σε απλές ανόργανες ουσίες.

ii. Να εξηγήσετε γιατί οι αποικοδομητές είναι απαραίτητοι για τη συνέχιση της ύπαρξης των οικοσυστημάτων.

Διότι με τη λειτουργία της αποικοδόμησης που επιτελούν, ανακυκλώνουν τα θρεπτικά συστατικά στη Γη έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές.

( 2 X 1 = 2μ) μ: .....

(δ) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό, τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται αλφαβητικά: **άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός**.



( 4X 0,25 = 1μ) μ: .....

(ε) Ένα οικοσύστημα αποτελείται από βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα καταγράφοντας **δύο (2) βιοτικούς** και **δύο (2) αβιοτικούς** παράγοντες.

Βιοτικοί παράγοντες	Αβιοτικοί παράγοντες
<b>Δύο από τους παρακάτω:</b> Ζώα Φυτά Μικροοργανισμοί( μικρόβια)	<b>Δύο από τους παρακάτω:</b> βροχόπτωση, νερό, έδαφος, θερμοκρασία, αέρας , κλπ

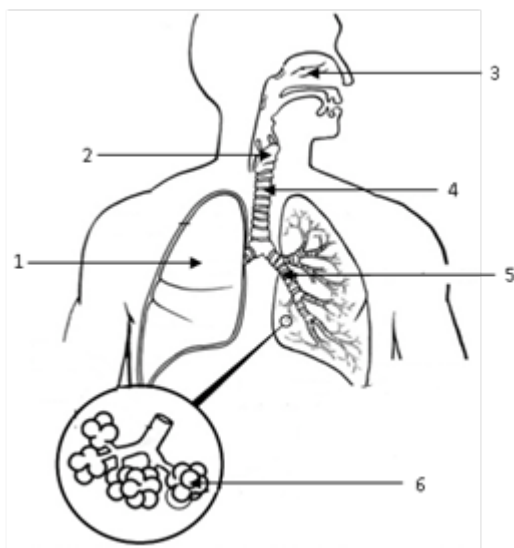
( 4X 0,25 = 1μ) μ: .....

Μονάδες σελίδας : .....

## Ερώτημα 7<sup>ο</sup>

(α) Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

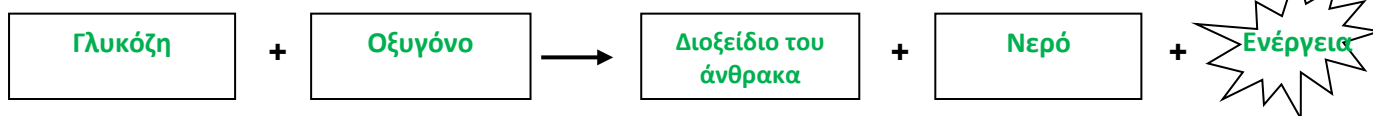
i) Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον διπλανό πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	Πνεύμονας
2.	Λάρυγγας
3.	Ρινική κοιλότητα
4.	Τραχεία
5.	Βρόγχος
6.	Κυψελίδες

(6X 0,25 = 1,5μ) μ: .....

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



(5X 0,25 = 1,25μ) μ: .....

ii) Σε ποια οργανίδια των κυττάρων μας γίνεται η αερόβια κυτταρική αναπνοή;

Στα μιτοχόνδρια

(1X 0,25 = 0,25μ) μ: .....

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

Αερόβια αναπνοή	Αναερόβια αναπνοή
1. Απελευθέρωση ενέργειας με τη συμμετοχή οξυγόνου	1. Απελευθέρωση ενέργειας χωρίς τη συμμετοχή οξυγόνου
2. Απελευθέρωση περισσότερης ενέργειας ανά μόριο γλυκόζης	2. Απελευθέρωση λιγότερης ενέργειας ανά μόριο γλυκόζης
3. Δεν παράγονται τοξικές ουσίες( γαλακτικό οξύ)	3. Παραγωγή τοξικών ουσιών ( γαλακτικό οξύ)
4. Γίνεται στα μιτοχόνδρια των κυττάρων	4. Γίνεται στο κυτταρόπλασμα των κυττάρων

(2 X 0,5 = 1μ) μ: .....

Μονάδες σελίδας : .....

Το 7<sup>ο</sup> ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα



(δ) Να γράψετε με ποιον τρόπο ο εισπνεόμενος αέρας που περνά από τις ρινικές κοιλότητες:

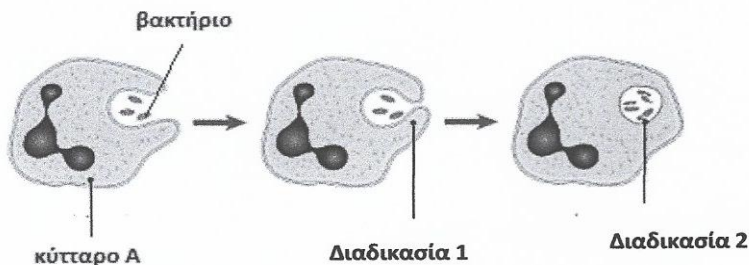
- Υγραίνεται : **Με τη βλέννα που παράγεται από τα κύτταρα του βλεννογόνου των ρινικών κοιλοτήτων**
- Φιλτράρεται ( καθαρίζεται με δύο τρόπους) : **Με τη βλέννα και τα τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης ( παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες).**
- Θερμαίνεται : **Με τα αιμοφόρα αγγεία που υπάρχουν στο βλεννογόνο των ρινικών κοιλοτήτων.**

( 4 X 0,5 = 2μ) μ: .....

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

### **Ερώτημα 8<sup>ο</sup>**

(α) Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη **δεύτερη γραμμή άμυνας** του οργανισμού.



i. Να ονομάσετε το κύτταρο Α : **Φαγοκύτταρο ( λευκό αιμοσφαίριο )**

ii. Να ονομάσετε τη διαδικασία 1 κατά την οποία το κύτταρο Α ενσωματώνει το βακτήριο στο εσωτερικό του .

**Διαδικασία 1: Φαγοκυττάρωση**

iii. Να ονομάσετε τη διαδικασία 2, κατά την οποία το κύτταρο Α διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια.

**Διαδικασία 2: Ενδοκυτταρική πέψη**

( 3 X 0,5 = 1.5μ) μ: .....

(β) Να γράψετε **μία (1) ομοιότητα** και **δύο (2) διαφορές** μεταξύ εμβολίων και αντι- ορών.

▪ **Ομοιότητα: Προκαλούν τεχνητή ανοσία/ Εισάγονται στον οργανισμό με ένεση**

▪ **Διαφορές: 1. Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή ακόμη και τμήματα των μικροβίων (από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε) ενώ οι αντι-οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα εναντίον κάποιου παθογόνου μικροοργανισμού**

**2. Τα εμβόλια χορηγούνται προληπτικά και προστατεύουν από μελλοντικές επιθέσεις μικροβίων ενώ οι αντι-οροί χορηγούνται σε άμεσες και επείγουσες περιπτώσεις προσφέροντας προσωρινή άμυνα.**

**3. Τα εμβόλια προκαλούν ενεργητική ανοσία (ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό μας σύστημα και ο οργανισμός παράγει αντισώματα) ενώ οι αντι-οροί προκαλούν παθητική ανοσία/δεν ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό μας σύστημα.**

( 3 X 1 = 3μ) μ: .....

(γ) Οι ερωτήσεις γ) i , γ) ii και γ) iii) αφορούν τα πιο κάτω ημερολόγια.

**Μάιος 2019**

Κ	Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

**Ιούνιος 2019**

Κ	Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

i) Η Γιολάντα που είναι 29 χρονών έχει σταθερό καταμήνιο κύκλο **30 ημερών**. Στον τελευταίο καταμήνιο κύκλο της η πρώτη μέρα της έμμηνης ρήσης ήταν η **19<sup>η</sup> Μαΐου**. Ποια από τις παρακάτω επιλογές, Α-Ε , δηλώνει πότε είναι πιο πιθανό να ξεκινήσει η επόμενη έμμηνη ρήση στη Γιολάντα;

- A. 2 Ιουνίου
- B. 18 Ιουνίου**
- Γ. 25 Ιουνίου
- Δ. 31 Μαΐου
- E. 1 Ιουνίου

( 1 X 0,5 = 0,5μ) μ: .....

ii) Να υπολογίσετε σε ποια ημερολογιακή μέρα είναι δυνατόν να έχει/είχε **ωοθυλακιορρηξία**. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

**30-14=16 → Την 16η μέρα του καταμήνιου κύκλου είχε ωοθυλακιορρηξία. (0,5 μον)**  
**Η 16η μέρα αντιστοιχεί στις 3 Ιουνίου. (0,5 μον)**

( 1 X 1 = 1μ) μ: .....

iii) Να υπολογίσετε το χρονικό διάστημα του συγκεκριμένου καταμήνιου κύκλου το οποίο αποτελεί **κρίσιμη περίοδο** για τη Γιολάντα. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

**Η ωοθυλακιορρηξία έγινε στις 3 Ιουνίου.**

**3 μέρες πριν → 31 Μαΐου και 2 μέρες μετά → 5 Ιουνίου (0,5 μον.)**

**Η κρίσιμη περίοδος για τη Γιολάντα είναι το χρονικό διάστημα από τις 31 Μαΐου μέχρι τις 5 Ιουνίου(0,5 μον.)**

( 1 X 1 = 1μ) μ: .....

(δ) Ποιο χρονικό διάστημα του καταμήνιου κύκλου μιας γυναίκας ονομάζεται **κρίσιμη περίοδος**;

**Κρίσιμη περίοδος ονομάζεται το χρονικό διάστημα κατά το οποίο αν η γυναίκα έχει σεξουαλική επαφή μπορεί να μείνει έγκυος**

( 1 X 1 = 1μ) μ: .....

**Μονάδες σελίδας : .....**

Το 8<sup>ο</sup> ερώτημα συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

(ε) Η Χριστίνα είναι άρρωστη με γρίπη και η Μαρία όταν την επισκέφθηκε την χαιρέτησε δίνοντάς της το χέρι της. Η Χριστίνα ανέφερε στη φίλη της ότι ο γιατρός της συνέστησε να περιοριστεί στο σπίτι για μερικές μέρες, να προσλαμβάνει πολλά υγρά και να παίρνει αντιπυρετικά αλλά όχι αντιβιοτικά.

i) Να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητο η Μαρία να πλύνει τα χέρια της **με νερό και σαπούνι** μετά τη χειραψία.

**Επειδή η χειραψία αποτελεί τρόπο μετάδοσης του ιού της γρίπης. Για να απομακρύνει τον ιό της γρίπης από τα χέρια της πρέπει να απομακρύνει και το σμήγμα του δέρματος που συγκρατεί τους μικροοργανισμούς. Για την απομάκρυνσή του απαιτείται η χρήση σαπουνιού**

( 1 X 1 = 1μ) μ: .....

ii) Να γράψετε άλλους **δύο (2)** τρόπους μετάδοσης του ιού της γρίπης εκτός από τη χειραψία.

▪ **με σταγονίδια που απελευθερώνονται στον αέρα, με τον βήχα και το φτάρνισμα**

▪ **με την επαφή με μολυσμένα αντικείμενα**

( 2 X 0,5 = 1μ) μ: .....

iii) Γιατί η προτεινόμενη θεραπεία του γιατρού δεν συμπεριλαμβάνει τα αντιβιοτικά;

**Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Οι ιοί δεν επηρεάζονται όμως, αφού δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό. Γι' αυτό είναι άνωφelo να χορηγούνται αντιβιοτικά για την καταπολέμησή τους**

( 1 X 1 = 1μ) μ: .....

(στ) Υπάρχουν διάφοροι τρόποι **αντισύλληψης**. Να αναφέρετε **δύο (2)** φυσικούς, **έναν (1)** χημικό και **έναν ( 1)** μηχανικό τρόπο.

Φυσικοί τρόποι : **Εγκράτεια-αγνότητα / περιοδική αποχή από τη σεξουαλική δραστηριότητα/ διακεκομμένη συνουσία**

Χημικός τρόπος : **Αντισυλληπτικά χάπια / διαδερμικά έμπλαστρα / σπερματοκτόνες κρέμες / κολπικά υπόθετα / χάπι επόμενης μέρας**

Μηχανικός τρόπος: **Ανδρικό-Γυναικείο προφυλακτικό/ κολπικό διάφραγμα / ενδομήτριο σπείραμα (σπιράλ)**

( 4 X 0,25 = 1μ) μ: .....

**Μονάδες σελίδας : .....**

\_\_\_\_\_ ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ \_\_\_\_\_

**Ο Διευθυντής**

**Δρ Κώστας Κωνσταντίνου**

<p><b>ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ</b></p> <p>Τμήμα: .....</p> <p>Αρ.: .....</p>	<div style="text-align: center;">  <p><b>ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓ.ΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ</b></p> <p><b>ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019</b></p> </div> <p><b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ / ΙΟΥΝΙΟΥ 2019</b></p> <p><b>ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ      ΤΑΞΗ: Γ'</b></p>
<p><b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 3/6/19</p> <p><b>ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ:</b> 2 ώρες</p> <p style="text-align: center;">(Χημεία- <u>Βιολογία</u>)</p>	<p>Βαθμός: ...../40    =    ...../20</p> <p>Ολογράφως: .....</p> <p>Υπογραφή: .....</p>

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δώδεκα (12) αριθμημένες σελίδες.

- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α', Β' και Γ' του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το παρόν εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 40/100 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (Tipp-Ex).
- Να γράφετε μόνο 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

Οι παρακάτω προτάσεις αφορούν τους παθογόνους μικροοργανισμούς. Να τις συμπληρώσετε, επιλέγοντας 5 από τους 8 ακόλουθους όρους: **ανοσία, ασθένειες, θρεπτικές ουσίες, λοίμωξη, μόλυνση, ομοίωση, πρώτιστα, ωφέλεια.**

Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν **ασθένειες** όταν εισέλθουν σε έναν άλλο οργανισμό, ονομάζονται παθογόνοι. Στους παθογόνους μικροοργανισμούς ανήκουν ορισμένοι μονοκύτταροι μύκητες, βακτήρια, ιοί και **πρώτιστα**. 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**. Για να επιτευχθεί ο πολλαπλασιασμός και η εγκατάσταση ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό, ο μικροοργανισμός πρέπει να έχει στη διάθεσή του οξυγόνο, κατάλληλη θερμοκρασία και **θρεπτικές ουσίες**.

(5 X 0.5μ = 2.5μ) μ: .....

### Ερώτηση 2

Σ' ένα θαλάσσιο οικοσύστημα το **ζωοπλαγκτόν** τρέφεται με **φυτοπλαγκτόν**. Το ζωοπλαγκτόν αποτελεί τροφή για τους **ψύλλους**. Οι **ερωδιοί** τρέφονται με **βατράχους**, που είναι οι θηρευτές των ψύλλων.

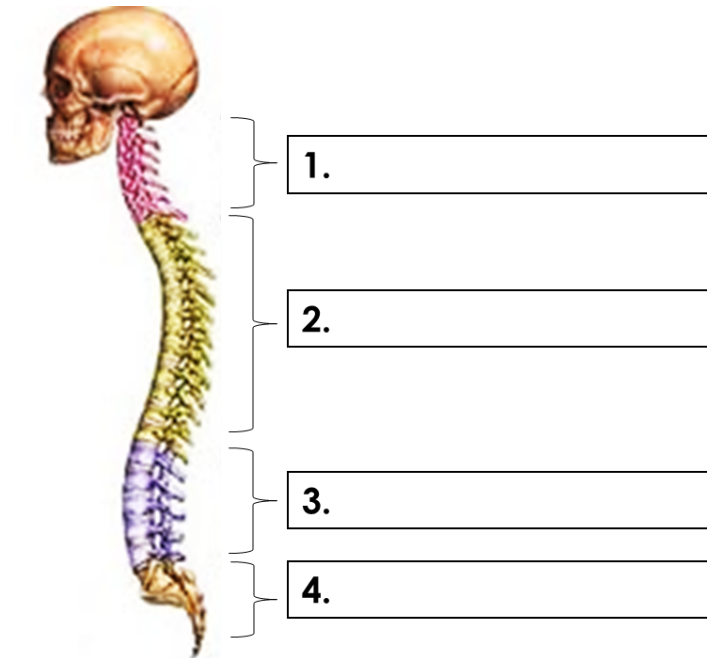
Να σχηματίσετε μια τροφική αλυσίδα που να εικονίζει τις τροφικές σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στους 5 οργανισμούς του πιο πάνω οικοσυστήματος.



(5 X 0.5μ = 2.5μ) μ: .....

### Ερώτηση 3

(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-4 στο πιο κάτω διάγραμμα της σπονδυλικής στήλης, τοποθετώντας τις ακόλουθες έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά, στη σωστή θέση: **αυχενικό κύρτωμα, θωρακικό κύρτωμα, ιερό κύρτωμα, οσφυϊκό κύρτωμα.**



(4 X 0.5μ = 2μ) μ: .....

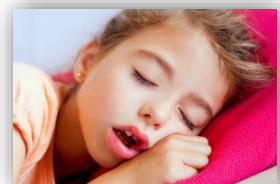
(β) Να περιγράψετε έναν **λανθασμένο** τρόπο χειρισμού βαριών αντικειμένων που μπορεί να παραμορφώσει τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης και να οδηγήσει σε παθήσεις όπως η **σκολίωση**.

**Η επανειλημμένη επιβάρυνση της μιας πλευράς, πχ. μεταφορά βαριών αντικειμένων (πχ. σχολικής τσάντας) στο ένα χέρι ή στον ένα ώμο.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

### Ερώτηση 4

(α) Η Ασημίνα επιμένει ότι η εισπνοή από το στόμα (στοματική κοιλότητα) είναι πολύ πιο γρήγορη και αποτελεσματική σε σχέση με την εισπνοή από τη μύτη (ρινική κοιλότητα). Να δώσετε **δύο** επιχειρήματα που να αποδεικνύουν ότι σκέφτεται λανθασμένα.

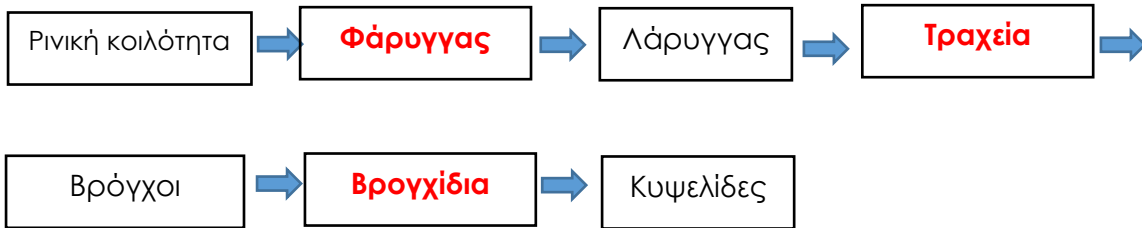


Πρώτο επιχείρημα: **Ο εισπνεόμενος αέρας καθαρίζεται καθώς περνά από τη μύτη**

Δεύτερο επιχείρημα: **Ο εισπνεόμενος αέρας θερμαίνεται καθώς περνά από τη μύτη**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

(β) Να συμπληρώσετε το διάγραμμα της πορείας του εισπνεόμενου αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.



(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

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

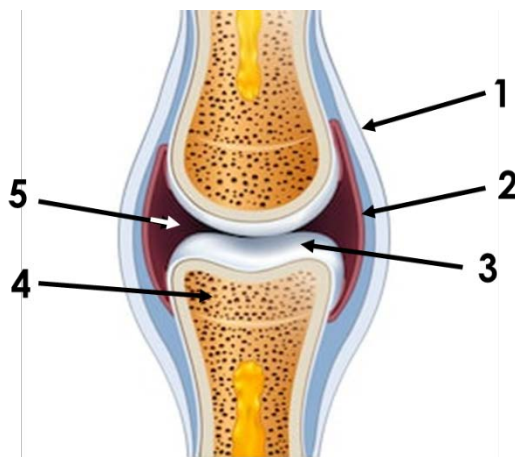
### Ερώτηση 5

(α) Να ονομάσετε τη λειτουργία μιας **άρθρωσης**.

**Η άρθρωση συνδέει δυο οστά.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(β) Να γράψετε τον αριθμό (1, 2, 3, 4 ή 5) που υποδεικνύει έναν **σύνδεσμο**, στην πιο κάτω διάρθρωση.



Ο σύνδεσμος υποδεικνύεται με τον αριθμό **1**

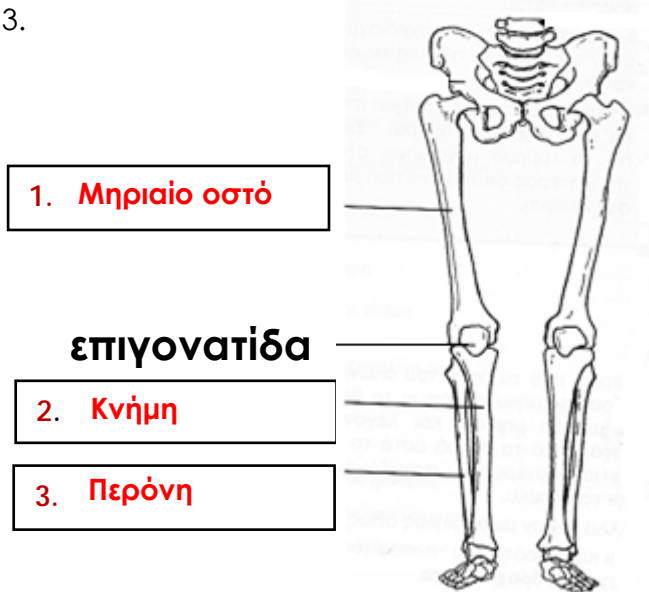
(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(γ) Το σύνδρομο υπερευλιγισίας των αρθρώσεων είναι μια κληρονομική πάθηση, στην οποία οι σύνδεσμοι των αρθρώσεων χαλαρώνουν υπερβολικά. Πολλοί πάσχοντες, ιδιαίτερα οι νεότεροι, «υπερηφανεύονται» ότι μπορούν π.χ. να λυγίσουν αφύσικα τα δάκτυλά τους ή να εκτελέσουν με μεγάλη ευκολία ένα σπαγγάτο.



Στην πραγματικότητα όμως, οι άνθρωποι με υπερευλιγισία των αρθρώσεων συχνά έχουν ιστορικό **εξάρθρώσεων**, ιδιαιτέρως του ώμου ή της **επιγονατίδας**.

i. Σας δίνεται η άρθρωση της επιγονατίδας. Να ονομάσετε **τα οστά** με τους αριθμούς 1, 2 και 3.



(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

ii. Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο «εξάρθρωση».

**Την απομάκρυνση (0.5) της αρθρικής επιφάνειας των οστών (0.5) από τη θέση τους / τη μετατόπιση (0.5) του οστού από την άρθρωση (0.5).**



(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

(δ) Η ήπια και συστηματική άσκηση δυναμώνει τόσο τους συνδέσμους, όσο και τους μύες της άρθρωσης, μειώνοντας σημαντικά τον κίνδυνο εξάρθρωσης στα άτομα που πάσχουν με υπερευλιγισία των αρθρώσεων.

i. Πώς συνδέεται ένας μυς με το οστό μιας άρθρωσης;

**Μέσω ενός τένοντα.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....



ii. Έχοντας υπόψη την **ανταγωνιστική δράση** των μυών, να εξηγήσετε γιατί το κάθε οστό μιας άρθρωσης συνδέεται με τουλάχιστο **δύο** μύες, έναν σε κάθε πλευρά του οστού.

**Οι μύες δεν μπορούν να ωθήσουν / να σπρώξουν, μόνο να έλξουν / οι μύες εκτελούν έργο μόνο όταν βρίσκονται σε σύσπαση. Ως αποτέλεσμα, χρειάζεται να λειτουργήσουν ανταγωνιστικά / χρειάζεται ένας μυς για να έλξει το οστό προς μια κατεύθυνση και ένας άλλος για να το έλξει προς την αντίθετη κατεύθυνση.**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....



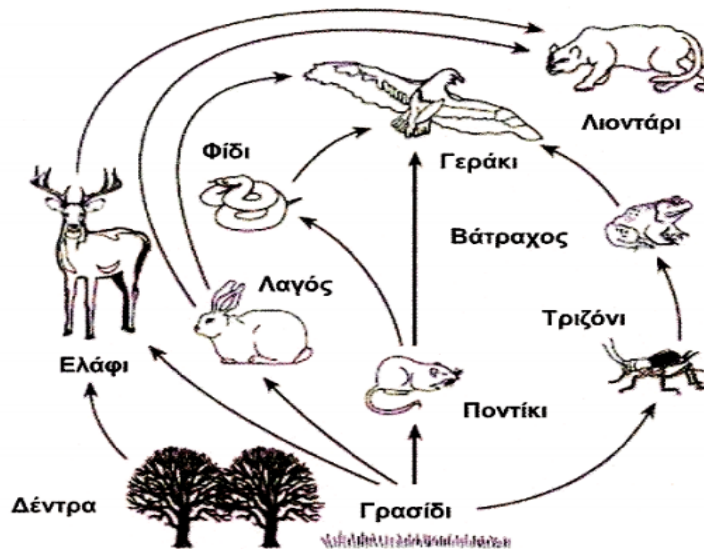
iii. Αν η μορφή γυμναστικής από ήπια γίνει εξαντλητική, μπορεί να βλάψει τις αρθρώσεις. Οι κακώσεις των αρθρώσεων αποτελούν ένα σοβαρό πρόβλημα για τους αθλητές. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί και αφορά ορισμένες από τις **παθήσεις των αρθρώσεων**:

Χαρακτηριστικά πάθησης	Ονομασία πάθησης
Μετατόπιση ή φθορά των μεσοσπονδύλιων δίσκων	 <b>δισκοπάθεια</b>
Τα οστά της άρθρωσης παραμορφώνονται ή αναπτύσσεται ιστός ανάμεσά τους	 <b>αρθρίτιδα</b>

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

### Ερώτηση 6

Το ακόλουθο τροφικό πλέγμα σχεδιάστηκε μετά από παρατήρηση των τροφικών σχέσεων που αναπτύσσονται σε ένα οικοσύστημα σαβάνας. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(a) Να ονομάσετε:

i. Τους δυο κορυφαίους θηρευτές του πλέγματος

**Λιοντάρι, γεράκι.**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

ii. Έναν καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης του πλέγματος

**Ποντίκι / λαγός / ελάφι / τριζόνι.**

(1X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

iii. Δυο οργανισμούς στο πλέγμα που ανταγωνίζονται για τον λαγό

**Λιοντάρι και γεράκι.**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

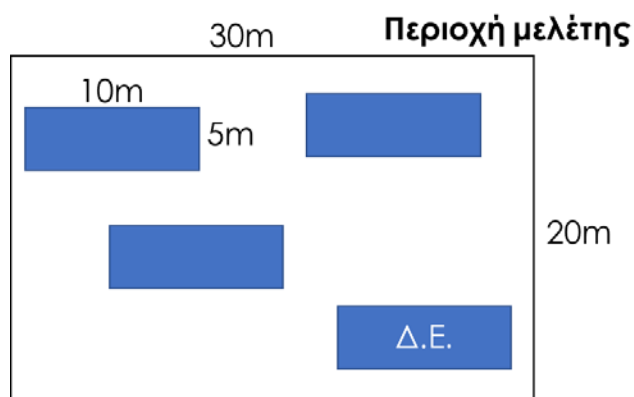
(β) Να αποφασίσετε σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκει το τριζόνι.

**Δεύτερο τροφικό επίπεδο.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(γ) Το **γρασίδι** αποτελεί πηγή ενέργειας για τον **λαγό**, που είναι θήραμα του **λιονταριού**. Ο τελευταίος, παρόλο που δίκαια κερδίζει τον τίτλο του ως βασιλιάς των ζώων, απειλείται με εξαφάνιση.

Μια ομάδα οικολόγων θέλησε να αναπαραστήσει τις τροφικές σχέσεις ανάμεσα στους 3 οργανισμούς, σχεδιάζοντας πυραμίδες πληθυσμού. Επέλεξε τυχαία μια περιοχή μελέτης στο οικοσύστημα σαβάνας της ανατολικής Αφρικής. Η περιοχή μελέτης είχε συνολική έκταση **600m<sup>2</sup>**. Μέσα στην περιοχή μελέτης επιλέχθηκαν τυχαία τέσσερις (4) δειγματοληπτικές επιφάνειες (**Δ.Ε**) με εμβαδόν **50m<sup>2</sup>** η κάθε μια. Σε κάθε Δ.Ε. μετρήθηκαν και καταγράφηκαν τα άτομα των τριών οργανισμών.



Σας δίνεται ο πίνακας με τις μετρήσεις τους. Αφού τον μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Οργανισμός	Δ. Ε. 1	Δ. Ε. 2	Δ. Ε. 3	Δ. Ε. 4
1. Χορτάρι	27	25	23	25
2. Λαγός	13	12	20	15
3. Λιοντάρι	1	2	0	1

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα έτσι ώστε να **υπολογιστεί ο πληθυσμός του κάθε οργανισμού** σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης.

Οργανισμός	Συνολικός αριθμός ατόμων στις 4 Δ.Ε.	Συνολικός αριθμός Δ.Ε.	Μέσος αριθμός ατόμων ανά Δ.Ε.	Αριθμός Δ.Ε. που χωρούν στην περιοχή μελέτης	Πληθυσμός σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης
1. Χορτάρι	100	4	25	12	300
2. Λαγός	60	4	15	12	180
3. Λιοντάρι	4	4	1	12	12

(5 X 0.5μ = 2.5μ) μ: .....

(δ) Να δώσετε μια πιθανή εξήγηση για την τόσο επικίνδυνη μείωση που παρατηρείται στους πληθυσμούς των λιονταριών της σαβάνας τα τελευταία χρόνια.

**Λαθροθηρία / λοίμωξη / θερμοπληξία/ οποιοσδήποτε παράγοντας επηρεάζει αρνητικά τους παραγωγούς, πχ. ανομβρία / αποψίλωση κτλ.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

### Ερώτηση 7

(α) Να σχηματίσετε την εξίσωση της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής, συμπληρώνοντας τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.



(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

(β) Να ονομάσετε το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η διαδικασία της αερόβιας αναπνοής.

**Μιτοχόνδριο.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(γ) Για την επίτευξη της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής, είναι απαραίτητες οι αναπνευστικές κινήσεις. Να **διαγράψετε την λανθασμένη λέξη** στην κάθε παρένθεση, ώστε να σχηματιστεί η περιγραφή της **εισπνοής**.

Κατά την εισπνοή, οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα (~~πάνω~~ / **κάτω**) και προς τα (~~μέσα~~ / **έξω**). Το διάφραγμα κινείται προς τα (~~πάνω~~ / **κάτω**). Η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων (**αυξάνεται** / ~~μειώνεται~~). Επιτυγχάνεται έτσι η (**είσοδος** / ~~έξοδος~~) του αέρα στους πνεύμονες, δηλαδή η εισπνοή.

(5 X 0.5μ = 2.5μ) μ: .....

(δ) Ο πιο κάτω πίνακας αναφέρεται στη μεταβολή ή μη της σύστασης του **εκπνεόμενου** αέρα σε σχέση με τον **εισπνεόμενο**. Να συμπληρώσετε τον πίνακα βάζοντας ✓ στο κατάλληλο κελί.

Συστατικό του εκπνεόμενου αέρα (σε σχέση με τον εισπνεόμενο)	Αύξηση	Μείωση	Καμία μεταβολή
Άζωτο			✓
Οξυγόνο		✓	
Διοξείδιο του Άνθρακα	✓		
Υδατμοί	✓		

(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

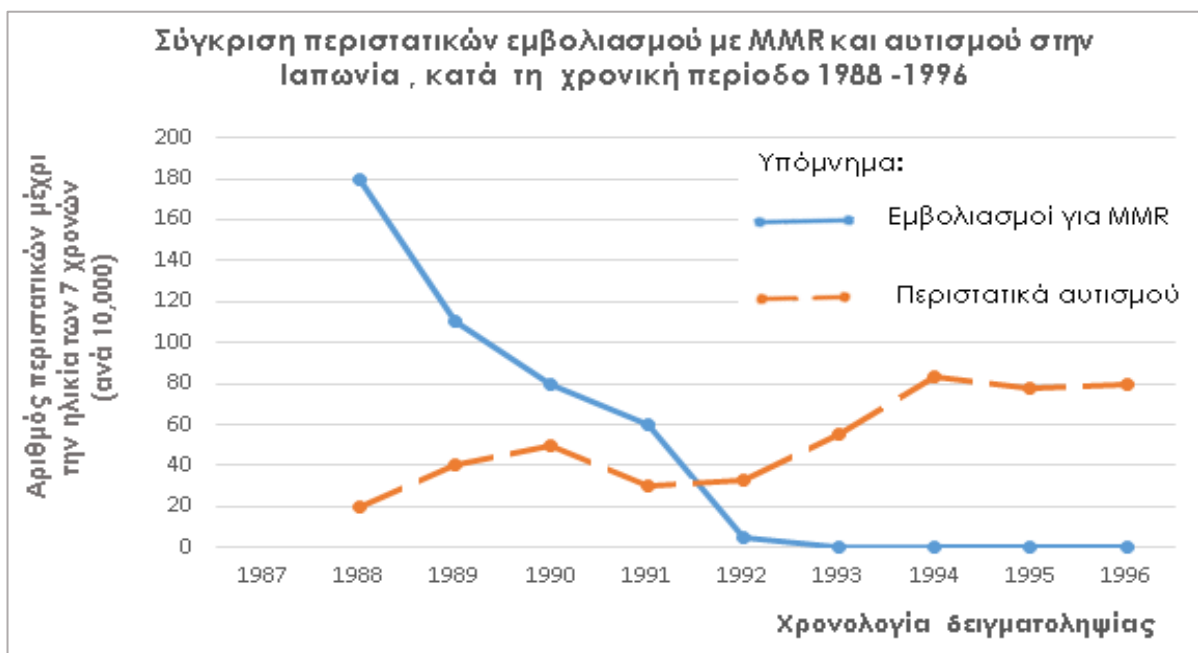
**ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.**  
**Η ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.**

### Ερώτηση 8

Ο **αυτισμός** είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία, καθώς και από περιορισμένη, επαναλαμβανόμενη και στερεότυπη συμπεριφορά.

Τις τελευταίες δεκαετίες, διάφοροι φορείς συνέδεσαν τα ολοένα αυξανόμενα περιστατικά αυτισμού με το **τριπλό εμβόλιο MMR** (Measles, Mumps, Rubella), κατά των μικροβίων της ιλαράς, της παρωτίτιδας και της ερυθράς. Ο πανικός που δημιουργήθηκε, επηρέασε τους γονείς, οδηγώντας σε μείωση των περιστατικών εμβολιασμού σε πολλές χώρες. Οι **Ιάπωνες** συγκεκριμένα, διέκοψαν εντελώς τον εμβολιασμό για MMR.

Νέα, μεγάλη έρευνα που δημοσιεύτηκε πρόσφατα στο επιστημονικό περιοδικό *Annals of Internal Medicine*, απαλλάσσει το εμβόλιο MMR από τις κατηγορίες που σχετίζονται με τον αυτισμό. Αφού μελετήσετε τη σχετική γραφική παράσταση, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



**(α)** Να γράψετε τη χρονολογία μετά την οποία οι Ιάπωνες σταμάτησαν να εμβολιάζουν για MMR.

**Μετά το 1993.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

**(β)** Να γράψετε τον αριθμό περιστατικών αυτισμού στην Ιαπωνία, τη χρονολογία 1994.

**Οτιδήποτε μεταξύ 80 και 85.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(γ) Να εξηγήσετε γιατί τα αποτελέσματα της γραφικής παράστασης υποστηρίζουν την άποψη ότι **δεν** υπάρχει σχέση μεταξύ εμβολιασμού MMR και αυτισμού.

**Παρόλο που ο αριθμός παιδιών που εμβολιάζονται για MMR μειώθηκε, ο αριθμός αυτιστικών παιδιών διακυμαίνεται ανεξάρτητα / παρατηρείται μεγάλη αύξηση στον αριθμό αυτιστικών παιδιών μεταξύ 1992 και 1994, παρόλη τη μείωση/παύση των εμβολίων.**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

(δ) Ποια από τις τρεις γραμμές άμυνας του οργανισμού ενισχύουν τα εμβόλια;

**Την τρίτη γραμμή άμυνας.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(ε) Η ιλαρά, η παρωτίτιδα και η ερυθρά είναι λοιμώξεις που προκαλούνται από παθογόνους ιούς. Να **κυκλώσετε** το σχεδιάγραμμα (1, 2, 3 ή 4) που εικονίζει έναν **ιό**.



1



2



3



4

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....



(στ) Πρόσφατες στατιστικές κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου, με την Ευρωπαϊκή ένωση να καταγράφει κρούσματα τόσο στον γενικό πληθυσμό, όσο και ανάμεσα στους γιατρούς και νοσηλευτές. Συγκεκριμένα, το 2011 αναφέρθηκαν περισσότερα από 30,000 κρούσματα. Ο φόβος για πανδημία είναι εξαιρετικά μεγάλος.

Να εξηγήσετε πώς ο εμβολιασμός για MMR μειώνει τα κρούσματα ιλαράς. Να χρησιμοποιήσετε στην απάντησή σας τις ακόλουθες λέξεις με όποια σειρά θέλετε (μικρές αλλαγές στις λέξεις θα γίνουν αποδεκτές): i. **αντισώματα που παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος για χρόνια**, ii. **αποφυγή λοίμωξης**, iii. **ειδικά λευκά αιμοσφαίρια**, iv. **εμβόλιο**, v. **εξασθενημένος ιός ιλαράς**.

**Το εμβόλιο περιέχει /εισάγει στον οργανισμό τον εξασθενημένο ιό ιλαράς. Τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια του οργανισμού μας ανταποκρίνονται παράγοντας αντισώματα συμπληρωματικά με τα αντιγόνα του μικροβίου. Κάποια από τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος για χρόνια, συμβάλλοντας στην αποφυγή λοίμωξης / αποτρέποντας την εξέλιξη της νόσου αν μολυνθούμε μελλοντικά με τον ιό της ιλαράς.**

(5 X 0.5μ = 2.5μ) μ: .....

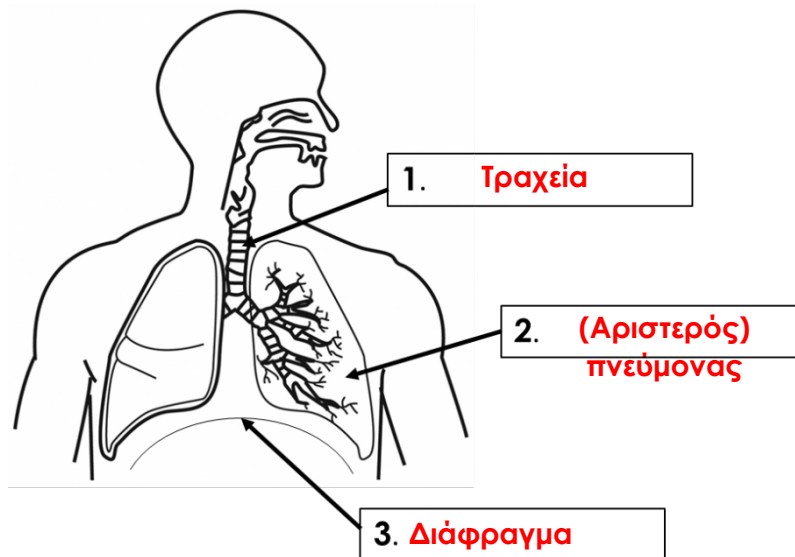
(ζ) Το εμβόλιο MMR γίνεται σε 2 δόσεις, με ένεση κάτω από το δέρμα ή στον σκελετικό μυ. Να επιλέξετε ποιος από τους ακόλουθους τύπους μυών που σας δίνονται (1, 2 ή 3) είναι ο **σκελετικός μυς**. **Να κυκλώσετε** το σωστό είδος (1, 2 ή 3).

Είδος μυϊκού ιστού	Χαρακτηριστικά
1	Κυλινδρικές μυϊκές ίνες, με γραμμώσεις Δεν υπακούν στη θέλησή μας
2	Κυλινδρικές μυϊκές ίνες, με γραμμώσεις Υπακούν στη θέλησή μας
3	Ατρακτοειδείς μυϊκές ίνες, χωρίς γραμμώσεις Δεν υπακούν στη θέλησή μας

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(η) Η ιλαρά μεταδίδεται εξαιρετικά εύκολα από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσω σταγονιδίων της αναπνοής.

i. Σας δίνεται η δομή του αναπνευστικού συστήματος. Να ονομάσετε τα όργανα που υποδεικνύονται με τους αριθμούς 1-3.



(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

ii. Να προτείνετε δυο πρακτικούς τρόπους με τους οποίους κάποιος μπορεί να προφυλαχθεί από τη μόλυνση με τον ιό της ιλαράς.

**Πλύσιμο χεριών με νερό και σαπούνι / φτέρνισμα μέσα σε χαρτομάντηλο, χρήση μάσκας προσώπου κτλ.**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

(θ) Η ιλαρά εκδηλώνεται συνήθως με βήχα, συνάχι, κόκκινα μάτια και πυρετό, ενώ οι επιπλοκές στους ενήλικες είναι πολύ πιο σοβαρές από ό,τι στα παιδιά. Για την ιλαρά **δεν υπάρχει συγκεκριμένη θεραπεία**, παρά μόνο υποστηρικτική φροντίδα.

Να εξηγήσετε γιατί η ιλαρά **δεν** μπορεί να θεραπευτεί με αντιβιοτικά.

**Η ιλαρά μεταδίδεται μέσω ιού / οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής / οι ιοί δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

(ι) Ασθενείς σε ανοσοκαταστολή, όπως μεταμοσχευμένα άτομα ή **ασθενείς με AIDS**, έχουν αυξημένο κίνδυνο για σοβαρές επιπλοκές, μέχρι και θάνατο, αν μολυνθούν με τον ιό της ιλαράς.

i. Να ονομάσετε δυο τρόπους **μετάδοσης** του ιού του AIDS.

**Μέσω σεξουαλικής επαφής / μολυσμένης βελόνας/ εγκυμοσύνης / θηλασμού κτλ.**

(2 X 0.5μ = 1μ) μ: .....

ii. Να ονομάσετε τρεις τρόπους με τους οποίους **δεν μεταδίδεται** ο ιός του AIDS.

**Μέσω απλού φιλιού/ αγγίγματος / χρήσης ίδιας τουαλέτας ή μαχαιροπίρουνων κτλ.**

(3 X 0.5μ = 1.5μ) μ: .....

(κ) Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί που μας περιβάλλουν, δεν είναι παθογόνοι αλλά ωφέλιμοι. Τέτοιοι είναι πχ. οι μικροοργανισμοί που αξιοποιούνται για την παρασκευή τυριού ή μπύρας. Να δώσετε **ακόμη** ένα παράδειγμα στο οποίο να συμμετέχουν **ωφέλιμοι** μικροοργανισμοί.

**Παρασκευή ψωμιού / παγωτού / αντιβιοτικών / συμβιωτικοί μικροοργανισμοί εντέρου κτλ.**

(1 X 0.5μ = 0.5μ) μ: .....

Ο Διευθυντής

Χαραλάμπους Σωτήρης

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΓΕΡΙΟΥ «ΙΩΝΑ ΚΑΙ ΚΟΛΟΚΑΣΗ»  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019		ΒΑΘΜΟΣ: $\frac{\quad}{40} = \frac{\quad}{20} = \dots\dots\dots$
		ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....
		ΥΠΟΓΡ.: .....
ΤΑΞΗ:	Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019
ΜΑΘΗΜΑ:	ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΩΡΑ: 10:15 π.μ.– 12:15 μ.μ. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:	<b>ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ</b>	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

- Να χρησιμοποιήσετε μπλε μελάνι.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **10** σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη: Α΄, Β΄ και Γ΄.

**Κ Α Θ Ε 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 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**).

(α) Ποια από τις παρακάτω προτάσεις που αναφέρεται στο **AIDS** είναι ορθή; (0,5 μον)

- A. Είναι κληρονομικό νόσημα
- B. Προκαλείται από τον ιό HPV
- Γ.** Ανήκει στα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα
- Δ. Θεραπεύεται με αντιβιοτικά
- E. Οφείλεται σε βακτήριο που μεταδίδεται με τη σεξουαλική επαφή.

(β) Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν σε μια περιοχή ονομάζεται: (0,5 μον)

- A. Ομάδα
- B. Ομοταξία
- Γ.** Πληθυσμός
- Δ. Βιοκοινότητα
- E. Οικοσύστημα.

(γ) Η συνάρθρωση: (0,5 μον)

- A. Επιτρέπει εκτεταμένες κινήσεις των οστών που συμμετέχουν.
- Β.** Δεν επιτρέπει καμία κίνηση μεταξύ των οστών που συμμετέχουν.
- Γ. Επιτρέπει περιορισμένες κινήσεις των οστών που συμμετέχουν.
- Δ. Δημιουργείται όταν απομακρυνθούν οι αρθρικές επιφάνειες από την άρθρωσή τους.
- E. Είναι ασθένεια της σπονδυλικής στήλης.

(δ) Οι αρθρικοί χόνδροι: (0,5 μον)

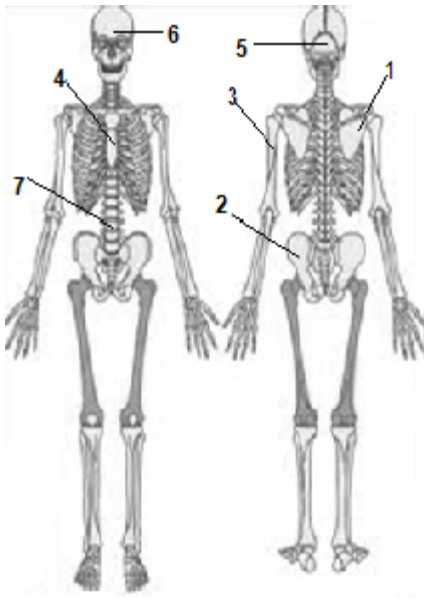
- A. Είναι μικρές ελαστικές ταινίες που συγκρατούν τα οστά και καθορίζουν την κατεύθυνση των κινήσεων.
- B. Υπάρχουν μέσα στην αρθρική κοιλότητα και βοηθούν στη μείωση της τριβής μεταξύ των οστών.
- Γ.** Έχουν λεία επιφάνεια και βοηθούν στην αποφυγή της άμεσης τριβής μεταξύ των οστών.
- Δ. Περιβάλλουν και συγκρατούν τα οστά της άρθρωσης.
- E. Είναι κλειστοί χώροι που βρίσκονται ανάμεσα στις αρθρικές επιφάνειες και στον αρθρικό θύλακα.

(ε) Ποιο από τα πιο κάτω δεν αποτελεί κύρτωμα της σπονδυλικής στήλης: (0,5 μον)

- A. Θωρακικό κύρτωμα.
- Β.** Σπογγώδες κύρτωμα.
- Γ. Ιερό κύρτωμα.
- Δ. Οσφυϊκό κύρτωμα.
- E. Αυχενικό κύρτωμα.

## Ερώτηση 2

Στο πιο κάτω σχήμα σας δίνεται ένας σκελετός σε πρόσθια και οπίσθια όψη.



(α) Να ονομάσετε τα οστά 1 - 7: (7x0,25=1,75 μον)

1. ωμοπλάτη
2. λεκάνη
3. βραχιόνιο
4. στέρνο
5. ινιακό
6. μετωπιαίο
7. σπόνδυλος

(β) Να γράψετε στην κάθε κατηγορία πιο κάτω, **ένα (1)** από τα πιο πάνω οστά:

(3x0,25 =0,75 μον)

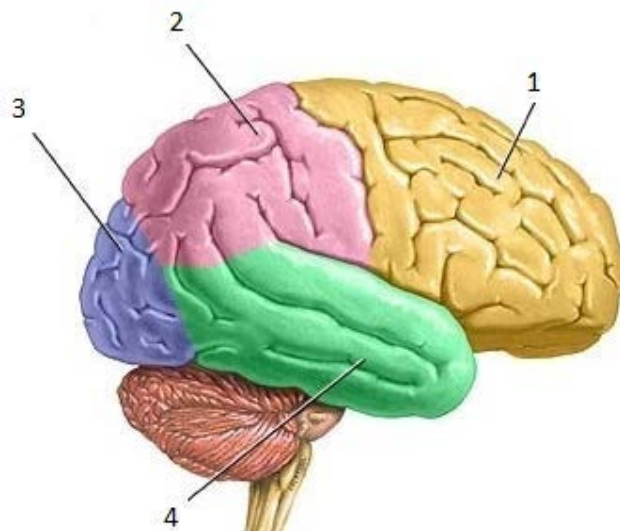
Βραχέα: σπόνδυλος (7)

Μακρά: βραχιόνιο (3)

Πλατιά: ωμοπλάτη (1) ή λεκάνη (2) ή στέρνο (4) ή μετωπιαίο (6) ή ινιακό (5)

## Ερώτηση 3

(α) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τους λοβούς των ημισφαιρίων του εγκεφάλου που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 4. (4X0,25=1 μον)



- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. μετωπιαίος  | 3. ινιακός    |
| 2. βρεγματικός | 4. κροταφικός |

(β) Να αναφέρετε τα **τρία (3)** είδη μυϊκού ιστού στον οργανισμό μας. (3Χ0,5=1,5 μον)

- (i) σκελετικός ή γραμμωτός
- (ii) λείος
- (ii) καρδιακός

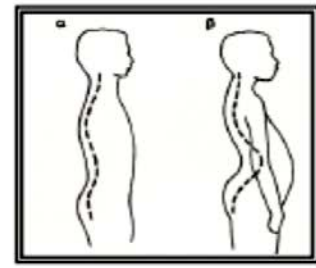
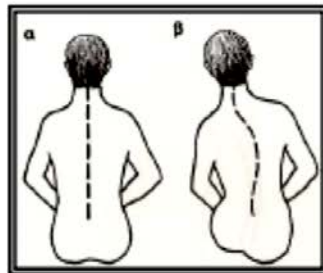
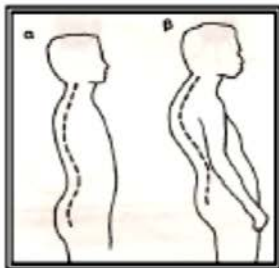
#### Ερώτηση 4

(α) Να γράψετε δύο **λειτουργίες** του **ερειστικού συστήματος** στον άνθρωπο. (2Χ0,25=0,5 μον)

2 από τα πιο κάτω:

- Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του
- Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα
- Συμβάλλει στην κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά
- Έχει ρόλο αιμοποιητικό (παράγει τα κύτταρα του αίματος)
- Αποτελεί αποθήκη αλάτων, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου.

(β) Να γράψετε κάτω από κάθε σχήμα το **όνομα της πάθησης** που παρουσιάζει. (Σε όλα τα σχήματα το **α** παρουσιάζει το φυσιολογικό σχήμα της σπονδυλικής στήλης και το **β** την πάθηση). (3Χ0,5=1,5 μον)



(γ) Να αναφέρετε δύο τρόπους **πρόληψης** παθήσεων της **σπονδυλικής στήλης**. (2Χ0,25=0,5 μον)

2 από τα πιο κάτω:

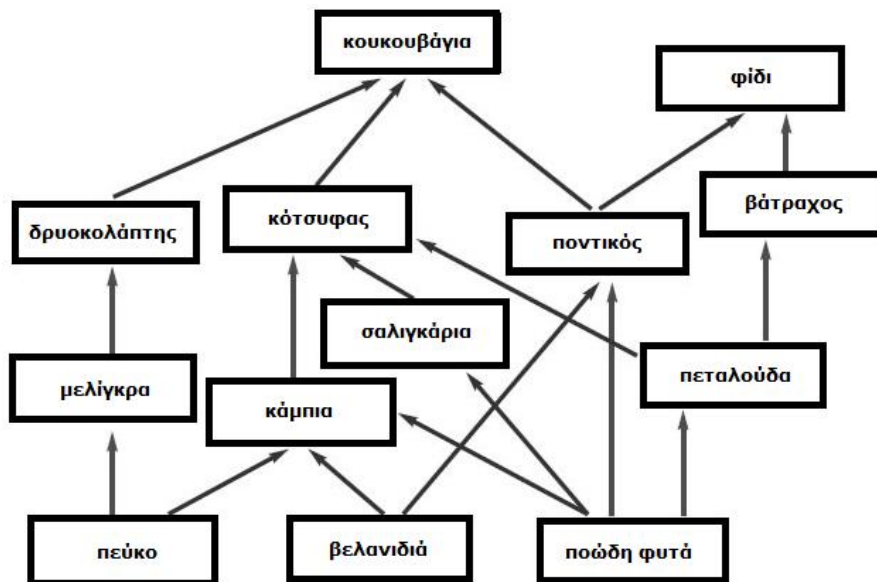
- Σωστός χειρισμός βαριών αντικειμένων
- Ορθή στάση
- Γυμναστική
- Κατανάλωση τροφών πλούσιων σε ασβέστιο

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΜΕΡΟΣ Β΄**

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

### Ερώτηση 5

Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα το οποίο παρουσιάζει ένα **τροφικό πλέγμα** και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) (i) Να γράψετε έναν οργανισμό του πλέγματος που σας δόθηκε που είναι: (5Χ0,5=2,5 μον)

Καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης: **δρυοκολάπτης ή κότσυφας ή βάτραχος ή φίδι**

Παραγωγός: **πεύκο ή βελανιδιά ή ποώδη φυτά.**

Κορυφαίος θηρευτής: **κουκουβάγια ή φίδι**

Θηρευτής της κάμπιας: **κότσυφας**

Καταναλωτής 1<sup>ης</sup> τάξης: **μελίγκρα ή κάμπια ή σαλιγκάρια ή ποντικός ή πεταλούδα**

(ii) Να γράψετε σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκουν: (2Χ0,5=1 μον)

το πεύκο: **1<sup>ο</sup>**

ο ποντικός: **2<sup>ο</sup>**

(β) Να γράψετε σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκουν οι αποικοδομητές. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2Χ0,5=1 μον)

**Σε όλα εκτός από το 1ο επίπεδο (0,5 μον) αφού τρέφονται από τους νεκρούς οργανισμούς όλων των επιπέδων (0,5 μον)**

**ή  
Σε κανένα (0,5 μον) αφού είναι διαφορετική κατηγορία (0,5 μον)**

(γ) Να γράψετε **δύο (2)** τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. (2Χ0,5=1 μον)

Δύο από τους παρακάτω:

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (πχ 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.

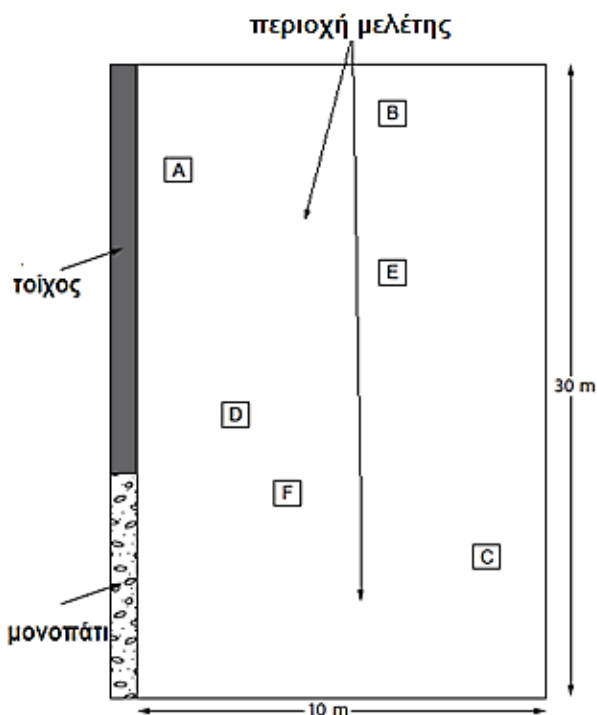
(δ) Να γράψετε την πηγή ενέργειας για το χορτάρι.

(0,5 μον)

Ήλιος ή φως ή ηλιακή ενέργεια

### Ερώτηση 6

Ομάδα μαθητών μελέτησε τον αριθμό του φυτού πικραλίδα που φύτρωνε στον χώρο μπροστά από την καφετέρια που σύχναζε. Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει την περιοχή μελέτης και τις έξι (6) δειγματοληπτικές επιφάνειες (Α–F) τις οποίες τοποθέτησαν, τυχαία στο γρασίδι.



Υπόμνημα : □ δειγματοληπτική επιφάνεια

Τα αποτελέσματα των μετρήσεών τους καταγράφονται στον πιο κάτω πίνακα:

Δειγματοληπτική επιφάνεια	Αριθμός πικραλίδων
A	2
B	2
C	1
D	3
E	2

F	0
---	---

(α) Να υπολογίσετε τον μέσο αριθμό των πικραλίδων ανά δειγματοληπτική επιφάνεια. Να φαίνονται οι πράξεις σας. (2 μον)

$$2+2+1+3+2+0=10 \text{ πικραλίδες (1 μον)}$$

$$MO = \frac{10}{6} \text{ πικραλίδες} = 1,67 \text{ (1 μον)}$$

6 δειγμ. επιφάνειες

Γίνεται δεκτό και το κλάσμα  $10/6$  ως απάντηση

(β) Να υπολογίσετε τον αριθμό δειγματοληπτικών επιφανειών που χωρούν σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης γνωρίζοντας ότι κάθε δειγματοληπτική επιφάνεια είναι  $1m^2$ . Να φαίνονται οι πράξεις σας. (2 μον)

$$\text{Περιοχή μελέτης: } 30 \times 10 = 300m^2 \text{ (1 μον)}$$

$$\frac{300m^2}{1m^2} = 300 \text{ δειγματοληπτικές επιφάνειες χωρούν στην περιοχή μελέτης}$$

$$1m^2 \leftarrow \text{εμβαδόν δειγματοληπτικής επιφάνειας} \quad (1 \text{ μον})$$

(γ) Να υπολογίσετε τον πληθυσμό των πικραλίδων σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης. Να φαίνονται οι πράξεις σας. (2 μον)

$$\frac{10}{6} \times 300 = 500 \text{ πικραλίδες}$$

6

ή

$$1,67 \times 300 = 501 \text{ πικραλίδες}$$

## Ερώτηση 7

Η Ελπινίκη που είναι 24 χρονών είχε έμμηνη ρύση στις 18 Μαρτίου 2018. Η επόμενη έμμηνη ρύση ήρθε στις 13 Απριλίου 2018. Με τη βοήθεια του ημερολογίου να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Μάρτιος 2018						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Απρίλιος 2018						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

(α) Να υπολογίσετε πόσες μέρες διήρκεσε ο καταμήνιος κύκλος της Ελπινίκης. (1 μον)

27

(β) Να γράψετε ποια ημερολογιακή μέρα είναι πιο πιθανό να είχε ωοθυλακιορρηξία. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας. (1 μον)

Ημερομηνία ωοθυλακιορρηξίας **30 Μαρτίου** (0,5 μον)

Εξήγηση **27-14=13** 13<sup>η</sup> ημέρα η 30 Μαρτίου (0,5 μον)

(γ) Να γράψετε το διάστημα του συγκεκριμένου καταμήνιου κύκλου της Ελπινίκης το οποίο χαρακτηρίζεται ως κρίσιμη περίοδος. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

(1 μον)

Διάστημα κρίσιμης περιόδου (ημερομηνίες): **27 Μαρτίου-1<sup>η</sup> Απριλίου** (0,5 μον)

Εξήγηση **27 28 29 30 31 1**

Η ωοθυλακιορρηξία είναι στις 30 Μαρτίου. 3 μέρες πριν → 27 Μαρτίου και 2 μέρες μετά → 1<sup>η</sup> Απριλίου (0,5 μον)

ή

Η ωοθυλακιορρηξία είναι στις 30 Μαρτίου. Τα σπερματοζώαρια επιβιώνουν στο γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα 72 ώρες. Άρα αν γίνει σεξουαλική επαφή στις 28 ή 29 Μαρτίου, τα σπερματοζώαρια θα είναι ζωντανά μέχρι τις 30 Μαρτίου και θα γονιμοποιήσουν το ωάριο. (0,25 μον)

Το ωάριο παραμένει ζωντανό για 24 ώρες. Άρα θα είναι ζωντανό μέχρι τη 31<sup>η</sup> Μαρτίου.

Αν γίνει σεξουαλική επαφή στις 31<sup>η</sup> Μαρτίου θα έχουμε γονιμοποίηση.

Προσθέτουμε και μία μέρα πριν και μία μετά διότι η ωοθυλακιορρηξία μπορεί να καθυστερήσει λίγο ή να έρθει λίγο νωρίτερα. (0,25 μον)

(δ) Να αναφέρετε **τρεις (3)** μηχανικούς τρόπους αντισύλληψης. (3Χ0,5=1,5 μον)

Τρεις από τους παρακάτω:

- Ανδρικό προφυλακτικό
- Γυναικείο προφυλακτικό
- Κολπικό διάφραγμα
- Ενδομήτριο σπείραμα.

(ε) Να ονομάσετε **τρία (3)** Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα (ΣΜΝ) που να οφείλονται σε βακτήρια. (3Χ0,5=1,5 μον)

(i) **χλαμύδια**

(ii) **γονόρροια ή βλεννόρροια**

(iii) **σύφιλη**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση.**

**Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.**

**Ερώτηση 8**

(α) Η λύσσα οφείλεται σε ιό και μεταδίδεται στον άνθρωπο με δάγκωμα από μολυσμένο σκύλο. Για το μικρόβιο αυτό υπάρχει διαθέσιμο εμβόλιο καθώς και αντι-ορός. Αν ένας άνθρωπος δαγκωθεί από σκύλο μολυσμένο με τον ιό της λύσσας, τι θα του χορηγήσουν (**εμβόλιο ή αντι-ορό**) και **γιατί;** (2Χ0,5=1μον)

Θα του χορηγήσουν: **αντι-ορό** (0,5 μον)

Εξήγηση: **Ο αντι-ορός χρησιμοποιείται αν ο οργανισμός δεν είχε εμβολιαστεί προηγουμένως** (0,5 μον)

ή

**Το εμβόλιο δεν προσφέρει κάτι αν έχεις ήδη προσβληθεί από το μικρόβιο**



(β) Να εξηγήσετε δύο (2) μηχανισμούς της 1<sup>ης</sup> γραμμής άμυνας.

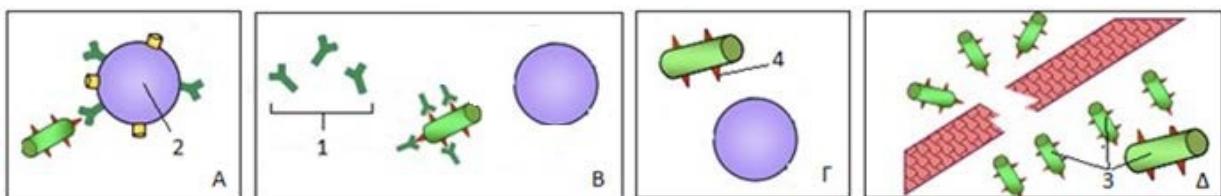
(2X1=2 μον)

Δύο από τους παρακάτω:

- 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.
- Στόμα: Το **σάλιο** με τη **λυσοζύμη** (ένζυμο) που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.
- Μύτη: **Βλέννα** και **τριχίδια** που υπάρχουν στο εσωτερικό της μύτης παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες. Με το φτάρνισμα απομακρύνονται οι «εισβολείς» από τον οργανισμό μας.
- Μάτια: Τα **δάκρυα**, με τη **λυσοζύμη** (ένζυμο) που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.
- Τραχεία: **Βλέννα**, που παράγεται από κύτταρα που βρίσκονται στην τραχεία. Συγκρατεί μικρόβια και σκόνη, που εισβάλλουν με την εισπνοή. Στη συνέχεια, **βλεφαρίδες** των κυττάρων, σπρώχνουν, τους «εισβολείς» προς τα πάνω για να αποβληθούν από το στόμα ή τη μύτη.
- Στομάχι: **Οξέα** που βρίσκονται στο στομάχι (υδροχλωρικό οξύ) καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.

(γ) (i) Οι παρακάτω εικόνες Α-Δ περιγράφουν την 3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας. Να τις τοποθετήσετε στη σωστή σειρά βάζοντας τα γράμματα Α-Δ στον πιο κάτω πίνακα.

(4X0.5=2 μον)



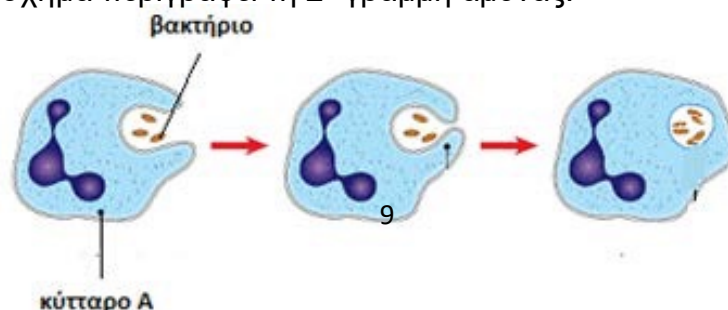
1 <sup>ο</sup> στάδιο	2 <sup>ο</sup> στάδιο	3 <sup>ο</sup> στάδιο	4 <sup>ο</sup> στάδιο
Εικόνα Δ	Εικόνα Γ	Εικόνα Α	Εικόνα Β

(ii) Να γράψετε τι αντιπροσωπεύουν οι αριθμοί 1-4 στις πιο πάνω εικόνες.

(4X0,5=2 μον)

1. **Αντισώματα**
2. **Ειδικό λευκό αιμοσφαίριο**
3. **Μικρόβια ή παθογόνοι μικροοργανισμοί**
4. **Αντιγόνα**

(δ) Το πιο κάτω σχήμα περιγράφει τη 2<sup>η</sup> γραμμή άμυνας.





(i) Να ονομάσετε το κύτταρο Α.

(0,5 μον)

### Φαγοκύτταρο ή μακροφάγο

(ii) Να ονομάσετε τη διαδικασία που απεικονίζεται στην πιο πάνω εικόνα.(0,5 μον)

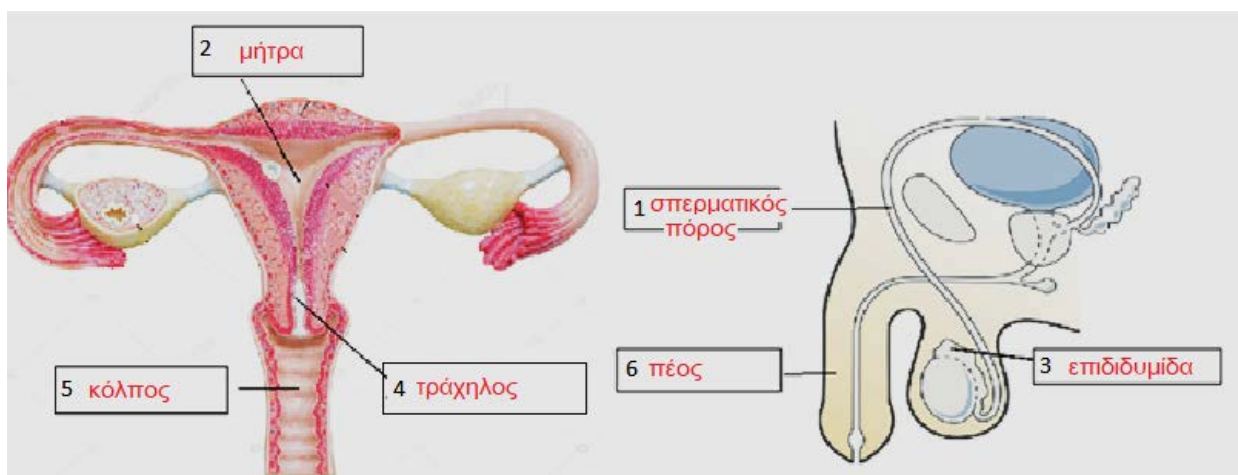
### Φαγοκυττάρωση

(iii) Να περιγράψετε την πιο πάνω διαδικασία.

(1 μον)

- Αν το δέρμα τραυματιστεί, και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα (μέσα από διαρραγέντα αγγεία). (0,25 μον)
- Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα, π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό. (0,25 μον)
- Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του (**φαγοκυττάρωση**). (0,25 μον)
- Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία που ονομάζεται **ενδοκυτταρική πέψη** (διάσπαση μακρο-μορίων βακτηρίου σε μικρομόρια). (0,25 μον)

(ε) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη του ανδρικού και γυναικείου γεννητικού συστήματος που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 6. (6Χ0,25=1.5 μον)



(στ) Να αντιστοιχίσετε τον κάθε αριθμό της Στήλης I με ένα γράμμα από τη Στήλη II.

(3Χ0,5=1,5 μον)

Στήλη I	Στήλη II	Αντιστοίχιση
1. Σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα.	α. Σαλμονέλλα	1 → β
2. Χημικός τρόπος αντισύλληψης.	β. Σύφιλη	2 → δ
3. Άτομο μολυσμένο με τον ιό του AIDS που δεν εμφανίζει συμπτώματα.	γ. Ασθενής	3 → ε
	δ. Σπερματοκτόνες κρέμες	
	ε. Φορέας	
	στ. Κολπικό διάφραγμα	

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

Δρ. Άγγελος Παπαγεωργίου

**ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ**

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

.....

Τάξη /Τμήμα: ..... Αρ. ....

Βαθμός αριθμητικώς: .....

Ολογράφως: .....

Υπογρ. Καθηγητή: .....

---

---

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 – 2019**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ/ΧΗΜΕΙΑ)**

**ΤΑΞΗ: Γ΄**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120 λεπτά)**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 31/05/2019**

- 
- 
1. Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
  2. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).
  3. Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με **40 μονάδες**.
  4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δώδεκα **(11) σελίδες**.
  5. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη. Να απαντηθούν **όλες** οι ερωτήσεις.  
Α΄μέρος = 4 ερωτήσεις των 2,5 μονάδων. **4 x 2,5 = 10**  
Β΄μέρος = 3 ερωτήσεις των 6 μονάδων. **3 x 6 = 18**  
Γ΄μέρος = 1 ερώτηση των 12 μονάδων. **1 x 12 = 12**

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

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

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στις λειτουργίες που παρουσιάζουν οι ζωντανοί οργανισμοί. (μον. 2,5)

Λειτουργία	Περιγραφή λειτουργίας
A. Αναπαραγωγή μ. 0,5	Παράγουν νέους οργανισμούς
B. Ερεθιστικότητα	Δέχονται και αντιδρούν σε ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους μ.0,5
Γ. Αναπνοή μ. 0,5	Στο σώμα τους πραγματοποιούνται χημικές αντιδράσεις για παραγωγή ενέργειας
Δ. Διατροφή	Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους μ.0,5
E. Ανάπτυξη μ.0,5	Αυξάνουν το μέγεθός τους

2. Στο οικοσύστημα της αλυκής της Λάρνακας ζουν φύκη, γαρίδες, φλαμίγκος.

α) Να σχηματίσετε την τροφική αλυσίδα του οικοσυστήματος. (μον. 1)

...Φύκη→Γαρίδες→Φλαμιγκο.....(μ.0,5 για την ορθή φορά των τόξων και μ.0,5 για τη σειρά των οργανισμών).

β) Να ονομάσετε έναν παραγωγό, έναν σαρκοφάγο οργανισμό και τον κορυφαίο θηρευτή της παραπάνω τροφικής αλυσίδας. (μον. 1,5)

- Παραγωγός: ...Φύκη μ.0,5.....
- Σαρκοφάγος: ...Φλαμίγκο μ.0,5...
- Κορυφαίος θηρευτής: ...Φλαμίγκο μ.0,5....

3. Στις ασκήσεις που ακολουθούν να κυκλώσετε το σωστό. (μον. 2,5)

α) Ενώ μαγειρεύετε, ακουμπάτε την καυτή επιφάνεια ενός σκεύους και

γρήγορα τραβάτε μακριά το χέρι σας. Ποια από τα παρακάτω

συμμετέχουν στην παραγωγή ενός αντανάκλαστικού;

- i Εγκέφαλος
- ii Νωτιαίος μυελός
- iii Αισθητικοί νευρώνες
- iv Κινητικοί νευρώνες

A. i και iv

B. iii και iv

Γ. ii, iii και iv

Δ. i, iii και iv

μ.0,5

β) Τα σπερματοζωάρια αποθηκεύονται:

Στην επιδιδυμίδα μ.0,5

B. Στον προστάτη αδένα

Γ. Στους όρχεις

Δ. Στην ουρήθρα

γ) Ποιο από τα παραπάνω **ΔΕΝ** αποτελεί τρόπο μετάδοσης του ιού του AIDS;

A. Η σεξουαλική επαφή

B. Η σεξουαλική επαφή με χρήση προφυλακτικού μ.0,5

Γ. Μολυσμένη σύριγγα

Δ. Τατουάζ

δ) Δίνονται τα όργανα του αντρικού γεννητικού συστήματος. Ποια από τις παρακάτω απαντήσεις δίνει σωστά τη διαδρομή του σπέρματος ώσπου να βγει έξω από το αντρικό σώμα.

i Σπερματικός πόρος

ii Πέος

iii Προστάτης

iv Όρχεις

v Επιδιδυμίδα

- A. i, ii, v, iii, iv
- B. ii, v, iii, i, iv
- C. iv, v, i, iii, ii μ.0,5
- Δ. iv, ii, i, iii, v

ε) Ποιο από τα παρακάτω είδη νευρικών κυττάρων συμβάλλουν στην διαδικασία της μάθησης;

- A. Οι αισθητικοί νευρώνες
- B. Οι μικτοί νευρώνες
- Γ. Οι κινητικοί νευρώνες
- Δ. Τα νευρογλοιακά κύτταρα μ.0,5

4. α) Σε ποιο κυτταρικό οργανίδιο πραγματοποιείται η αερόβια κυτταρική αναπνοή; (μον. 0,25)  
 ...Στο μιτοχόνδριο μ.0,25 .....

β) Να γράψετε την χημική εξίσωση της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (μον. 1,25)

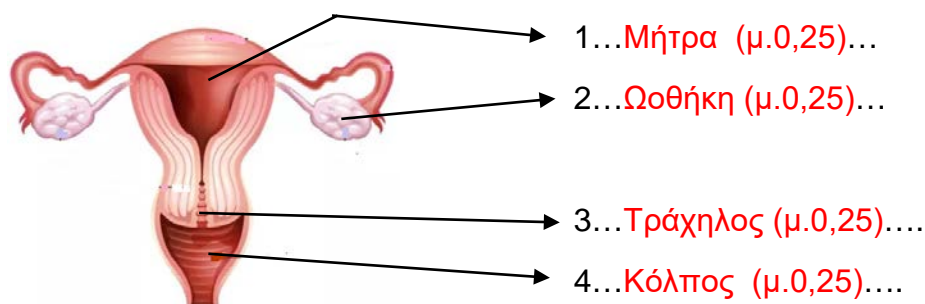
Γλυκόζη + Οξυγόνο → Διοξείδιο του Άνθρακα + Νερό + Ενέργεια ..  
 (μ. 0,25 η κάθε λέξη).

γ) Για την αδιάκοπη παραγωγή ενέργειας απαιτείται συνεχής πρόσληψη οξυγόνου. Αυτό πραγματοποιείται με την εισπνοή. Να εξηγήσετε πώς το διάφραγμα και οι πλευρές συμβάλλουν στην παραπάνω διαδικασία. (μον. 1)

...Πλευρές: Ανεβαίνουν προς τα πάνω και βγαίνουν προς τα έξω. (μ.0,5).....  
 ...Διάφραγμα: Κατεβαίνει προς τα κάτω (μ.0,5)  
 .....

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

1. α) Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει το γυναικείο γεννητικό σύστημα. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-4. (μον. 1)



β) Μια γυναίκα έκανε εγχείρηση αφαίρεσης των ωοθηκών. Ποιο από τα παρακάτω θα συμβεί; Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση. (μον. 0,5)

- Θα σταματήσει η παραγωγή ωαρίων  
B. Θα αυξηθεί το τοίχωμα της μήτρας  
Γ. Θα αυξηθεί η περίοδος της

γ) Η Αριάδνη έχει καταμήνιο κύκλο 32 ημερών. Με βάση αυτή την πληροφορία, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν σύμφωνα με το παρακάτω ημερολόγιο.

FEBRUARY							MARCH							APRIL						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
					1	2	3					1	2	3						
4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	8	9	10	11	12	13	14
18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	15	16	17	18	19	20	21
25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	22	23	24	25	26	27	28
														29	30					

- Αν η πρώτη μέρα της περιόδου της ήταν την Κυριακή 11 Φεβρουαρίου, ποια μέρα θα πραγματοποιηθεί η ωορρηξία της; (μον. 0,5)

...24 Φεβρουαρίου.....

- Να υπολογίσετε την κρίσιμη περίοδο στον καταμήνιο κύκλο της Αριάδνης. (μον. 1)

...21-26 Φεβρουαρίου.....

- Αν δεν πραγματοποιηθεί γονιμοποίηση, τότε αναμένεται η επόμενη περίοδος της Αριάδνης και η επόμενη ωορρηξία της; (μον. 1)

Επόμενη περίοδος: ...16 Μαρτίου (μ.0,5)

Επόμενη ωορρηξία: ...2 Απριλίου (μ.0,5)

δ) Να αναφέρετε 2 τρόπους αντισύλληψης (ένα χημικό και ένα μηχανικό). (μον. 1)

- Χημικός: ...Αντισυλληπτικά χάπια (μ.0,5).....
- Μηχανικός: ...Προφυλακτικό (μ.0,5).....

ε) Να αναφέρετε δυο λοιμώδεις ασθένειες που μεταδίδονται κυρίως με σεξουαλική επαφή (ΕΚΤΟΣ από το AIDS). (μον. 1)

...Γονόρροια (Βλεννόρροια) / Χλαμύδια (μ0.5).....

...Σύφιλη (μ.0,5).....

2. α) Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις κυριότερες διαφορές μεταξύ δυο τύπων μυϊκών ινών, Α και Β.

Χαρακτηριστικά	Ίνες Α	Ίνες Β
1 Αριθμός τριχοειδών αγγείων που βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια τους	Πολλά	Λίγα
2 Μυοσφαιρίνη	Άφθονη	Λίγη
3 Είδος κυτταρικής αναπνοής	Κυρίως αερόβια	Κυρίως αναερόβια
4 Χαρακτηριστικά συστολής	Αργή συστολή για μεγάλο χρονικό διάστημα	Γρήγορη συστολή για μικρό χρονικό διάστημα

Με βάση τις πληροφορίες του πίνακα, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

- Να αναγνωρίσετε ποιος από τους δυο τύπους αντιστοιχεί στις λευκές και ποιος στις ερυθρές μυϊκές ίνες. (μον. 0.5)  
 Ίνες Α: **Ερυθρές μυϊκές ίνες (μ.0,25) .....**  
 Ίνες Β: **Λευκές μυϊκές ίνες (μ.0,25).....**
- Σε ποιον από τους δυο τύπους μυϊκών ινών (ίνες Α ή Β) υπάρχουν άφθονα μιτοχόνδρια; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 2)  
**...Οι μυϊκές ίνες Α έχουν άφθονα μιτοχόνδρια (μ.0,5), γιατί πρέπει να παράγουν άφθονη ποσότητα ενέργειας για μεγάλο χρονικό διάστημα (Αιτιολόγηση μ.1,5)**



β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους ορισμούς της στήλης Β. (μον. 1)

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Μυϊκός κάματος	Α. Διαρκής μικρής έντασης συστολή ακόμα και όταν κοιμόμαστε.	1-Β (μ.0,25)
2. Κράμπα	Β. Μερική ή ολική ανικανότητα του μυός για συστολή, λόγω συσσώρευσης καματογόνων ουσιών.	2-Γ (μ.0,25)
3. Μυϊκός τόνος	Γ. Ακούσια, παρατεταμένη συστολή του μυός. Είναι σύνηθες φαινόμενο στους αθλητές.	3-Α (μ.0,25)
4. Τετανική συστολή	Δ. Ενίσχυση και παράταση της μυϊκής συστολή λόγω επίδρασης αλληπάλληλων ερεθισμάτων με συγκεκριμένη συχνότητα στη μυϊκή ίνα.	4-Δ (μ.0,25)

γ) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα βάζοντας ένα (+) στην κατάλληλη στήλη. (μον. 1,5)

Οστά	Πλατιά	Μακρά	Βραχεία
Κνήμη		+	
Μετωπιαίο	+		
Βραχιόνιο		+	
Σπόνδυλος			+
Λεκάνη	+		
Μηριαίο		+	

(μ.0,25 η κάθε σωστή απάντηση).

δ) Τί βρίσκεται μέσα στην σπονδυλική στήλη και ποια η σχέση του με το κυκλοφορικό σύστημα; (μον. 1)

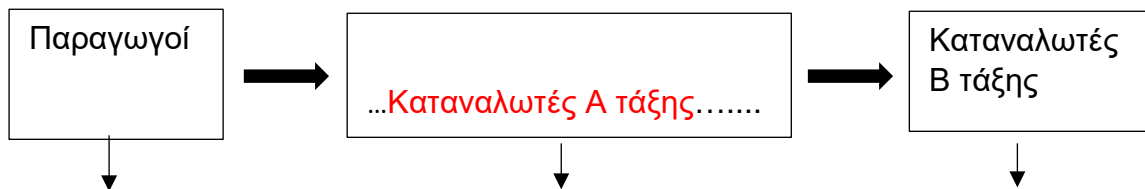
.....Ο μυελός των οστών (μ.0,5) , που είναι αιμοποιητικό όργανο (παράγει συστατικά του αίματος) (μ.0,5).....

3. α) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ) αν είναι σωστές και με το γράμμα (Λ) αν είναι λανθασμένες. (μον. 1)

- Οι αυτότροφοι οργανισμοί δεσμεύουν απλές ανόργανες ενώσεις όπως το νερό, το διοξείδιο του άνθρακα και τη γλυκόζη και συνθέτουν οργανικές ...Λ (μ.0,5)
- Όποιος οργανισμός δεν είναι αυτότροφος είναι ή καταναλωτής ή αποικοδομητής ...Σ (μ.0,5)

β) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις. (μον. 1)

- Πορεία της χημικής ενέργειας και της οργανικής ύλης στους οργανισμούς.



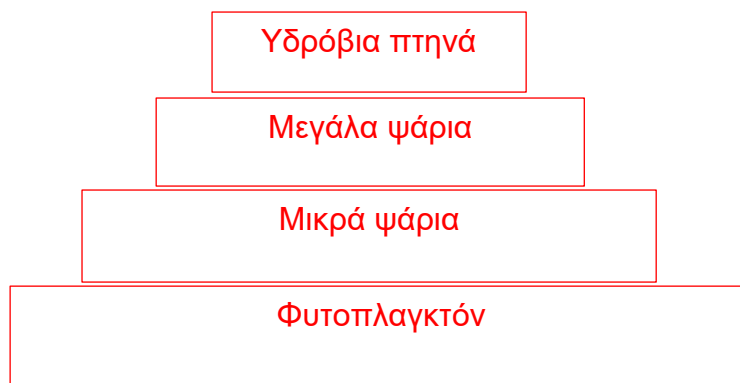
Ένα μέρος τους μετατρέπεται σε νεκρή οργανική ύλη και αξιοποιείται από τους ...Αποικοδομητές .....

(μ.0,5 για κάθε σωστή λέξη)

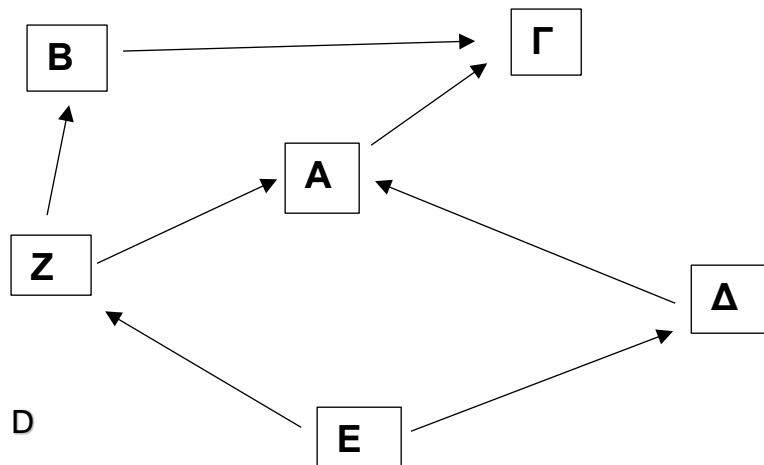
γ) Να κατασκευάσετε τις οικολογικές πυραμίδες των πληθυσμών των οργανισμών που σας δίνονται. (μον. 1)

Μικρά ψάρια, φυτοπλαγκτόν, υδρόβια πτηνά, μεγάλα ψάρια

(μ.0,25 για κάθε σωστή τοποθέτηση)



δ) Στο ακόλουθο τροφικό πλέγμα απεικονίζεται η ροή της ενέργειας μεταξύ των οργανισμών του οικοσυστήματος.



Να γράψετε σε ποια γράμματα αντιστοιχούν οι πιο κάτω οργανισμοί. (μον. 1)

- Παραγωγός: .....E (μ.0,25)
- Καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης: A ,B (μ. 0,5)
- Καταναλωτής 3<sup>ης</sup> τάξης: ...Γ (μ.0,25)

ε) Να αναφέρετε δυο λόγους που να αιτιολογούν γιατί σε κάθε τροφικό πλέγμα μόνο το 10% της ενέργειας μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. (μον. 2)

**Δύο από τα παρακάτω:** Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί / Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν / Ένα μέρος της οργανικής ουσίας αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα, τα οποία διασπώνται/ ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα (μ.1→η κάθε αιτιολογία)

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

1. α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ενδείξεις 1-5 που φορούν στα διάφορα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (μον. 2,5)

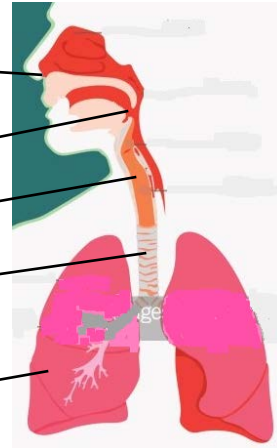
1...Ρινική κοιλότητα.(μ.0,5)

2.....Φάρυγγας (μ.0,5)

3.....Λάρυγγας (μ.0,5)

4.....Τραχεία (μ.0,5)

5.....Πνεύμονες (μ.0,5)



- β) Να αναφέρετε τρεις λόγους γιατί είναι καλύτερα να αναπνέουμε από τη μύτη παρά από το στόμα. (μον. 1,5)

- ...Ο ατμοσφαιρικός αέρας καθαρίζεται (βλέννα, τριχίδια) →μ.0,5
- ...Ο ατμοσφαιρικός αέρας υγραίνεται (βλέννα) →μ.0,5
- Ο ατμοσφαιρικός αέρας θερμαίνεται (τριχ.αιμοφόρα αγγεία)→μ.0,5

γ) Το μέρος 4 του παραπάνω σχήματος είναι μέρος του αναπνευστικού σωλήνα και αποτελείται από **χόνδρινους δακτύλιους** (σκληρό και ελαστικό υλικό) και **συνδετικό υλικό** (μαλακό και ελαστικό υλικό).

- I. Ποιο σκοπό εξυπηρετούν οι χόνδρινοι δακτύλιοι; (μον. 1)

...**Βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοιχτή για να περνάει ο ατμοσφαιρικός αέρας.**

II. Γιατί οι δακτύλιοι έχουν σχήμα μισού κρίκου; (μον. 1)  
...Αυτή η κατασκευή διευκολύνει τη διέγερση του οισοφάγου όταν περνάει η τροφή μέσα από αυτόν.

δ) Ποιος είναι ο διπλός ρόλος του μέρους με αριθμό 3 στο πιο πάνω σχήμα; (μον. 2)

...α) Χρησιμεύει στην αναπνοή (μ.1)

β) Χρησιμεύει στην παραγωγή ήχου (φωνής) (μ.1)

ε) Αφού ο φάρυγγας είναι ο κοινός δρόμος του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος, να εξηγήσετε πώς αποφεύγεται η είσοδος της τροφής στους πνεύμονες όταν εμείς τρώμε. (μ.1)

...Με τη χρήση της επιγλωττίδας, η οποία κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση.

στ) Για να φουσκώσουμε ένα μπαλόνι εκπνέουμε τον αέρα μέσα στο στόμιο του. Ο αέρας στο μπαλόνι περιέχει περισσότερο ή λιγότερο οξυγόνο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)

...Ο αέρας στο μπαλόνι αποτελεί τον αέρα της εκπνοής μας, ο οποίος έχει λιγότερο Οξυγόνο από τον αέρα της εισπνοής μας, αφού ένα μέρος του εισπνεόμενου Οξυγόνου κατακρατείται από τον οργανισμό.

ζ) Να εξηγήσετε γιατί κατά την διάρκεια έντονης σωματικής άσκησης.. (μον. 2)

- ο ρυθμός της αναπνοής αυξάνεται...Για να εισάγεται περισσότερο Οξυγόνο στον οργανισμό και έτσι να παράγεται περισσότερη ενέργεια την οποία έχει ανάγκη ο οργανισμός (μ.1)
- πραγματοποιείται αναερόβια κυτταρική αναπνοή ταυτόχρονα με την αερόβια...Επειδή κατά τη διάρκεια έντονης σωματικής άσκησης η παραγόμενη ενέργεια δεν επαρκεί, ο οργανισμός παράγει επιπλέον ενέργεια με αναερόβιο τρόπο ενισχύοντας έτσι τα ποσά της παραγόμενης ενέργειας. (μ.1) .

Οι διδάσκουσες

Πόπη Πολυδώρου

Σύλβια Χαραλαμπίδου

Η Διευθύντρια

Φωτεινή Παντελή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2019	ΒΑΘΜΟΣ: ...../40 ..... /20 ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ..... ΥΠΟΓΡ: .....
ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03.06.2019
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΧΗΜΕΙΑ - <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> ) <b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</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.

Δεν επιτρέπεται η χρήση οποιουδήποτε διορθωτικού υλικού.

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

**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 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) Η συνάρθρωση:

- Ⓐ**. δεν επιτρέπει καμία κίνηση μεταξύ των οστών που συμμετέχουν
- Β. είναι ασθένεια της σπονδυλικής στήλης
- Γ. επιτρέπει περιορισμένες κινήσεις των οστών που συμμετέχουν
- Δ. δημιουργείται όταν απομακρυνθούν οι αρθρικές επιφάνειες από την άρθρωσή τους
- Ε. επιτρέπει εκτεταμένες κινήσεις των οστών που συμμετέχουν.

(β) Η οστεοπόρωση είναι μια ασθένεια η οποία:

- Α. σχετίζεται με το νευρικό σύστημα
- Β. είναι πιο συχνή στην εφηβική και βρεφική ηλικία
- Γ. παρατηρείται κυρίως σε άντρες
- Ⓐ**. επηρεάζεται από την καθιστική ζωή, το κάπνισμα και ουσίες όπως την κορτιζόνη
- Ε. όλα τα πιο πάνω είναι σωστά

(γ) Οι σύνδεσμοι:

- Ⓐ** είναι μικρές ελαστικές ταινίες που συγκρατούν τα οστά και καθορίζουν την κατεύθυνση των κινήσεων.
- Β. υπάρχουν μέσα στην αρθρική κοιλότητα και βοηθούν στη μείωση της τριβής μεταξύ των οστών.
- Γ. έχουν λεία επιφάνεια και βοηθούν στην αποφυγή της άμεσης τριβής μεταξύ των οστών.
- Δ. περιβάλλουν και συγκρατούν τα οστά της άρθρωσης.
- Ε. είναι κλειστοί χώροι που βρίσκονται ανάμεσα στις αρθρικές επιφάνειες και στον αρθρικό θύλακα.

(δ) Το γαστρικό υγρό περιέχει μια χημική ουσία που καταστρέφει τα περισσότερα μικρόβια που εισέρχονται στο στομάχι με την τροφή. Η ουσία αυτή είναι:

- Α. Η λυσοζύμη
- Β. Η βλέννα
- Ⓒ**. Το υδροχλωρικό οξύ
- Δ. Καμία από τις πιο πάνω
- Ε. Το καυστικό νάτριο

(ε) Η κράμπα οφείλεται:

- A. στην παρατεταμένη χαλάρωση ενός μυός
- B. στην παρατεταμένη εκούσια συστολή ενός μυός
- Γ. στη συσσώρευση υδροχλωρικού οξέος
- Δ** στην παρατεταμένη ακούσια συστολή ενός μυός
- E. στη συσσώρευση γαλακτικού οξέος

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: ...

## Ερώτηση 2

Να γράψετε ποια **ορμόνη** (από τις ορμόνες που σας δίνονται με αλφαβητική σειρά) είναι υπεύθυνη για τις πιο κάτω λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού.

*αδρεναλίνη, αντιδιουρητική, αυξητική, θυροξίνη, ινσουλίνη, οιστρογόνα/προγεστερόνη, τεστοστερόνη*

(α) Ρυθμίζει την κυτταρική αναπνοή, τον μεταβολισμό και την ανάπτυξη του σώματος: **θυροξίνη**

(β) Μειώνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα: **ινσουλίνη**

(γ) Βοηθά στην ανάπτυξη του σώματος: **αυξητική**

(δ) Ρυθμίζει τη λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος του άντρα και στην εμφάνιση δευτερευόντων χαρακτηριστικών του φύλου: **τεστοστερόνη**

(ε) Προετοιμάζει τον οργανισμό για δράση και αντιμετώπιση του στρες, αυξάνοντας τον καρδιακό, μεταβολικό και αναπνευστικό ρυθμό: **αδρεναλίνη**

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: ...

## Ερώτηση 3

(α) Στη διπλανή εικόνα φαίνεται μια πάθηση της σπονδυλικής στήλης.



i. Να γράψετε πώς ονομάζεται η πάθηση που φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

**σκωλίωση**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

ii. Να γράψετε μια αιτία που μπορεί να προκαλέσει αυτή την παραμόρφωση στην σπονδυλική στήλη.

**Κακή στάση σώματος, κουβάλημα τσάντας στη μια πλευρά κλπ**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

iii. Να γράψετε ένα τρόπο πρόληψης της πιο πάνω πάθησης.

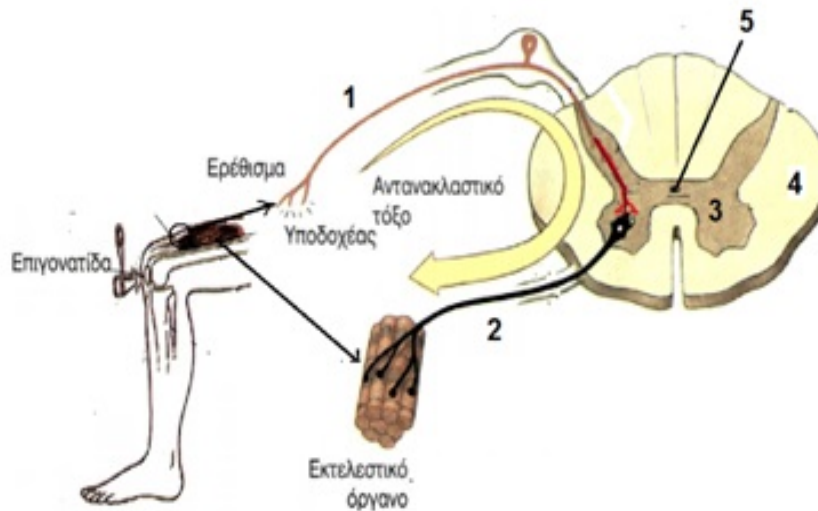
**Να μην στρώχνουμε βαρετά αντικείμενα, να μην κρατούμε βάρος στη μια πλευρά, να καθόμαστε σωστά κλπ**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...



#### Ερώτηση 4

(α) Στην εικόνα φαίνονται τα είδη των νευρικών κυττάρων που υπάρχουν στο νευρικό σύστημα.



Να ονομάσετε τα δύο (2) είδη νευρώνων που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 και 2:

**1 αισθητικό**

**2 κινητικό**

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

(β) Να γράψετε τι ονομάζουμε αντανακλαστικά και να αναφέρετε ένα (1) παράδειγμα έμφυτου αντανακλαστικού.

**Είναι οι αυτόματες ακούσιες απαντήσεις του οργανισμού σε μεταβολές που σημειώνονται μέσα ή έξω από το σώμα. Ελέγχουν τη συμπεριφορά του ατόμου όταν χρειάζεται ταχύτητα π.χ σε έκτακτη ανάγκη ή τη διατήρηση της ισορροπίας του.**

**Παράδειγμα: ανοιγοκλείσιμο βλεφαρίδων, απομάκρυνση χεριού από καυτό ή αιχμηρό αντικείμενο, θηλασμός, κλείσιμο κόρης οφθαλμού στο έντονο φως.**

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

(γ) Να γράψετε ένα (1) όργανο του νευρικού συστήματος.

**Εγκέφαλος/ νεύρα/ νωτιαίος μυελός**

(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 τους όρους της στήλης Α που αναφέρονται σε έννοιες οικολογίας με τις σωστές προτάσεις της στήλης Β. (Περισεύει μία πρόταση στη στήλη Β)

Στήλη Α	Στήλη Β	Απαντήσεις
1. Πληθυσμός	Α. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους	1 - ΣΤ
2. Χλωρίδα	Β. Η συνολική μάζα σε χιλιόγραμμα ενός ζωντανού οργανισμού	2 - Γ
3. Βιομάζα	Γ. Τα διαφορετικά είδη φυτών που υπάρχουν σε μία περιοχή	3 - Β
4. Οικοσύστημα	Δ. Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί σε μια περιοχή και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους	4 - Ε
5. Άτομο	Ε. Αποτελείται από τους αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες μιας περιοχής καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις και αλληλεπιδράσεις	5 - Α
	ΣΤ. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους	

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: ...

(β) Να εξηγήσετε γιατί σε ένα οικοσύστημα, έχουν πολύ σημαντικό ρόλο οι αποικοδομητές.

**Είναι υπεύθυνοι για την ανακύκλωση της ύλης σε ένα οικοσύστημα. Διασπών τα σώματα ή τμήματα των σωμάτων των νεκρών οργανισμών και τα μετατρέπουν και πάλι σε ανόργανα υλικά ώστε να μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν από τα φυτά.**

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

(γ) Να μελετήσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που δείχνει μια οικολογική πυραμίδα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



i. Να ονομάσετε το είδος της οικολογικής πυραμίδας που απεικονίζεται πιο πάνω.

**Οικολογική πυραμίδα ενέργειας**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

ii. Να αναφέρετε την πρωταρχική πηγή ενέργειας στο οικοσύστημα.

**Ο ήλιος**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

iii. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο.

- ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα
- δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί/ ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν
- ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

(δ) Να αναφέρετε ένα (1) περιβαλλοντικό πρόβλημα το οποίο μπορεί να καταστρέψει ένα ισορροπημένο οικοσύστημα.

**Κλιματική αλλαγή**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

### Ερώτηση 6

(α) Να τοποθετήσετε τις έννοιες που σας δίνονται με αλφαβητική σειρά αρχίζοντας από τη μεγαλύτερη δομή και καταλήγοντας στη μικρότερη:

**Μυϊκή δέσμη, μυϊκή ίνα, μυϊκό ινίδιο, μυς**

Μυϊκό σύστημα → **μυς** → **Μυϊκή δέσμη** → **μυϊκή ίνα** → **μυϊκό ινίδιο** → σαρκομέριο

(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: ...

(β) Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση το είδος των μυϊκών ινών, **Ίνες Βραδείας Συστολής (κόκκινες)** ή **Ίνες Ταχείας Συστολής (Λευκές)**, που ταιριάζει.

Χαρακτηριστικό που εμφανίζει η μυϊκή ίνα	Ίνα Βραδείας συστολής / Ίνα Ταχείας συστολής
i. Συστέλλονται γρήγορα για μικρό χρονικό διάστημα.	<b>Ταχείας συστολής</b>
ii. Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων.	<b>Βραδείας συστολής</b>
iii. Έχει σε μεγαλύτερο ποσοστό ένας δρομέας ταχύτητας	<b>Ταχείας συστολής</b>
iv. Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια και εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή	<b>Βραδείας συστολής</b>

(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: ...

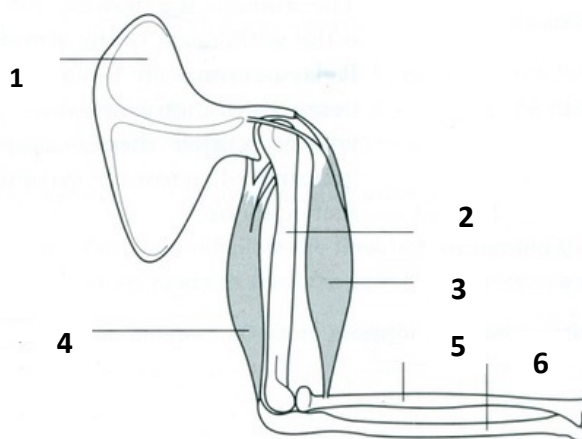
(δ) Να ονομάσετε το είδος των μυών (ένα από τα τρία είδη μυών που γνωρίζετε) που είναι υπεύθυνοι για την κίνηση του εντέρου κατά τη μετακίνηση της τροφής και να εξηγήσετε γιατί αυτό το είδος μυός είναι υπεύθυνο για αυτή τη λειτουργία.

**Λείοι μύες γιατί είναι μια λειτουργία που γίνεται ακούσια**

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

(ε) Το διπλανό σχήμα δείχνει τα οστά και τους μύες στο άνω άκρο του ανθρώπου. Ποια σειρά αριθμών από την Α, Β, Γ Δ δείχνει σωστά τον **δικέφαλο μυ**, τον **τρικέφαλο μυ** και την **ωλένη** αντίστοιχα; Να την κυκλώσετε.

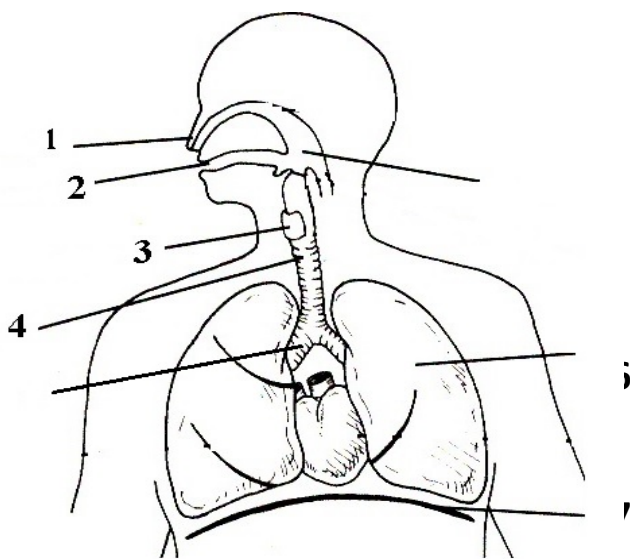
	Δικέφαλος μυς	Τρικέφαλος μυς	Βραχιόνιο
<u>A</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>6</u>
B	1	2	3
Γ	1	5	6
Δ	2	5	6



(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

### Ερώτηση 7

(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα που φαίνεται τα αντίστοιχα όργανα του αναπνευστικού συστήματος με βάση τις ενδείξεις που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα.



Ένδειξη	Όργανο αναπνευστικού συστήματος
1	<b>Μύτη</b>
2	<b>Στόμα</b>
3	<b>Λάρυγγας</b>
4	<b>Τραχεία</b>
5	<b>Φάρυγγας</b>
6	<b>Αριστερός πνεύμονας</b>
7	<b>Διάφραγμα</b>
8	<b>Βρόγχοι</b>

(8 X 0,25 μ = 2 μ) μ: ...

(β) Να γράψετε:

i πώς ονομάζουμε τη διαδικασία παραγωγής ενέργειας χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου;

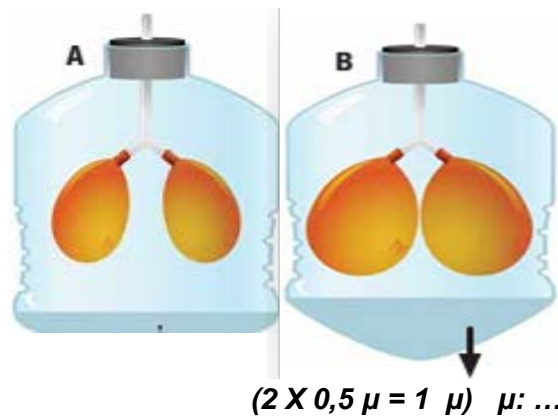
**Αναερόβια**

ii ακόμα μία (1) διαφορά (εκτός της χρήσης του οξυγόνου) που έχουν τα δύο είδη αναπνοών.

**Απελευθερώνεται μικρότερο ποσοστό ενέργειας/ παράγεται το γαλακτικό οξύ που προκαλεί κόπωση στον μυ**

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: ...

(γ) Στα δύο σχήματα φαίνονται τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία δύο μοντέλων για την ερμηνεία των αναπνευστικών κινήσεων.



i. Ποιο σχήμα (A ή B) αναπαριστά την εισπνοή και ποιο σχήμα την εκπνοή;

Εισπνοή **B** Εκπνοή **A**

ii. Να περιγράψετε το μηχανισμό της εισπνοής.

Οι πλευρές κινούνται προς τα πάνω και έξω/ το διάφραγμα πάει προς τα κάτω/οι πνεύμονες μεγαλώνουν/μπαίνει αέρας

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

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

### Ερώτηση 8

(α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης A με τα χαρακτηριστικά των μικροοργανισμών που περιγράφονται στη στήλη B.

Στήλη A: Είδος μικροοργανισμού		Στήλη B: Χαρακτηριστικά Μικροοργανισμών		
A	Μύκητες	<b>A - 3</b>	Αποτελούνται από γενετικό υλικό που περιβάλλεται από πρωτεϊνικό περίβλημα.	1
B	Βακτήρια	<b>B - 4</b>	Αποτελούνται από κύτταρα που περιέχουν όλα τα οργανίδια. Τρέφονται και κινούνται με ψευδοπόδια.	2
Γ	Πρωτόζωα	<b>Γ - 2</b>	Αποτελούνται από κύτταρα που περιέχουν όλα τα οργανίδια. Είναι η μούχλα και η μαγιά.	3
Δ	Ιοί	<b>Δ - 1</b>	Αποτελούνται από ένα μόνο κύτταρο χωρίς πυρήνα	4

(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: ...

(β) Να εξηγήσετε γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών.

**Δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό, μόνο όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών μπορούν να εμφανίσουν λειτουργίες της ζωής. Δρουν ως υποχρεωτικά παράσιτα.**

(1 X 0,5 μ = 0.5 μ) μ: ...

(γ) Να εξηγήσετε γιατί το πλύσιμο με σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια παρά από μόνο του το νερό.

**Στο δέρμα μας υπάρχει το σμήγμα, το οποίο είναι μια λιπαρή ουσία, και αποτελεί υπόστρωμα των μικροβίων. Για να καθαριστεί η λιπαρή ουσία δεν αρκεί μόνο το νερό αλλά χρειάζεται το σαπούνι.**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

(δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά τρόπους μετάδοσης του ιού HIV με ΝΑΙ (όταν μεταδίδεται ο ιός) ή ΟΧΙ (όταν δεν μεταδίδεται ο ιός).

	Τρόποι μετάδοσης του ιού HIV	ΝΑΙ / ΟΧΙ
α.	Με τη χρήση κοινόχρηστων τουαλέτων	ΟΧΙ
β.	Με το τσίμπημα των εντόμων	ΟΧΙ
γ.	Με τη σεξουαλική επαφή	ΝΑΙ
δ.	Με την εγκυμοσύνη και τον θηλασμό	ΝΑΙ

(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: ...

(ε) Ο Αντρέας και η Αγγελική είναι ένα ζευγάρι που δεν επιθυμούν ακόμα να κάνουν παιδιά. Η Αγγελική είχε την τελευταία της περίοδο 1 Μαΐου και διερωτάται τότε μπορεί να μείνει έγκυος αν έχει σεξουαλική επαφή με τον Αντρέα. Να γράψετε τις γόνιμες μέρες της Αγγελικής, αν γνωρίζουμε ότι ο κύκλος της είναι σταθερός.  
**11/5-16/5**

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

(στ) i. Να αναφέρετε έναν (1) τρόπο που προσφέρει 100% προφύλαξη σε ένα έφηβο από όλα τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.

**αποχή**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

ii. Να γράψετε ένα (1) τρόπο που μπορεί να προσφέρει προφύλαξη από μια ανεπιθύμητη εγκυμοσύνη.

**Αποχή/προφυλακτικό αντρικό / προφυλακτικό γυναικείο/ σπιράλ κλπ**

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...

(ζ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις.

i. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**

ii. Στη δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού, ένα **φαγοκύτταρο** (ένα είδος λευκών αιμοσφαιρίων) περικυκλώνει το μικρόβιο, το ενσωματώνει στο εσωτερικό του και το **διασπά**

iii. Σύμφωνα με την **τρίτη** γραμμή άμυνας του οργανισμού, γίνεται η παραγωγή των **αντισωμάτων** ουσίες οι οποίες συνδέονται στα αντιγόνα του μικροβίου και το διασπούν.

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: ...

(η) Η Μαρία δαγκώθηκε από σκύλο που έχει λύσσα. Η λύσσα είναι ασθένεια που προκαλείται από έναν ιό και είναι πολύ επικίνδυνη για τον άνθρωπο.

i. Να γράψετε αν θα πρέπει να χορηγήσουν στην Μαρία εμβόλιο ή αντι-ορό.

**Αντι ορό**

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Πρέπει κάτι άμεσα να χορηγηθεί στη Μαρία**

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: ...

(θ Ο Γιώργος έχει μολυνθεί από ένα παθογόνο μικρόβιο, τον πνευμονιόκοκκο. Η γραφική παράσταση δείχνει το αποτέλεσμα της θεραπευτικής αγωγής με αντιβιοτικά που του έδωσε ο πνευμονολόγος.



i. Να γράψετε ένα (1) συμπέρασμα μπορεί να εξαχθεί από το παραπάνω γράφημα.

**10 μέρες μετά τη χορήγηση των αντιβιοτικών έχουν καταστραφεί τα μικρόβια**

**(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...**

ii. Αν ο Γιώργος είχε αρρωστήσει λόγω ίωσης (μόλυνση από ιό), τα αντιβιοτικά θα ήταν καλή λύση για αυτόν; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

**ΟΧΙ γιατί οι ιοί δεν σκοτώνονται από τα αντιβιοτικά. Μπορούν να σκοτώσουν τα βακτήρια που έχουν δικό τους μεταβολισμό.**

**(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: ...**

Ο Διευθυντής

Παναγιώτης Λαμπίσης

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

.....

Τάξη / Τμήμα: .....

Βαθμός: .....

Ολογράφως: .....

Υπογρ. καθηγητή: .....

## **ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ**

---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 – 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (120 λεπτά)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/19

---

1. Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας
2. Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
3. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex) ή ταινίας

**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 απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, ή Δ που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή (π.χ. **(A)**)

(α) Ποια από τις πιο κάτω δηλώσεις που αφορούν τα **μικρόβια** δεν είναι ορθή:

- A. Δεν είναι ορατά με γυμνό μάτι
- B. Βρίσκονται σχεδόν παντού
- Γ. Εκδηλώνουν τις λειτουργίες της ζωής
- Δ. Όλα τα μικρόβια είναι παθογόνα**

(β) Τί είναι τα αντισώματα;

- A. Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια που προσκολλώνται σε ειδικά αντιγόνα
- B. Πρωτεΐνες που προσκολλώνται σε ειδικά αντιγόνα**
- Γ. Νεκρά ή ανενεργά μικρόβια που περιέχονται στα εμβόλια
- Δ. Ορμόνες που παράγουν τα λευκά αιμοσφαίρια

(γ) Ποιο όργανο χρησιμοποιείται για την καταμέτρηση φυτών ενός οικοσυστήματος;

- A. Απόχη
- B. Αναρροφητής
- Γ. Πλαίσιο**
- Δ. Παγίδα

(δ) Από τις δηλώσεις Α-Δ που αναφέρονται στις **λευκές μυϊκές ίνες** ποια είναι η λανθασμένη;

- A. Ονομάζονται και ίνες ταχείας συστολής
- B. Έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης**
- Γ. Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή
- Δ. Συναντιούνται σε μεγαλύτερο ποσοστό στους δρομείς ταχύτητας

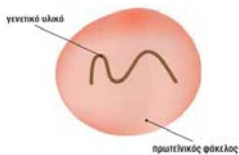
(ε) Ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται τα οστά του κρανίου ονομάζεται:

- A. Διάρθρωση
- B. Εξάρθρωση
- Γ. Συνάρθρωση**
- Δ. Ημιάρθρωση

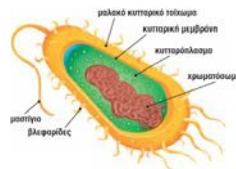
(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ:...

### Ερώτηση 2

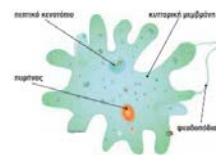
(α) Να ονομάσετε την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι μικροοργανισμοί Α, Β και Γ που παρουσιάζουν τα πιο κάτω σχήματα.



A. Ιοί



B. Βακτήρια



Γ. Πρώτιστα (Πρωτόζωα)

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ:...

(β) i. Ποιο από τα μικρόβια Α, Β, Γ της πιο πάνω εικόνας δεν μπορεί να καταπολεμηθεί με αντιβιοτικά;

**Οι ιοί (το Β)**

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροβίων. Οι ιοί δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό, είναι ακυτταρικές μορφές ζωής γι' αυτό δεν μπορούν να καταπολεμηθούν με αντιβιοτικά

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:...

### Ερώτηση 3

(α) Να γράψετε δυο (2) διάφορες μεταξύ **νευρικού** και **ενδοκρινικού** συστήματος σχετικά με τον ρυθμιστικό τους ρόλο στον οργανισμό.

- i. Ο νευρικός συντονισμός γίνεται με ηλεκτρικά μηνύματα (νευρικές ώσεις). Ο ορμονικός συντονισμός γίνεται με χημικά μηνύματα (ορμόνες)
- ii. Ο νευρικός συντονισμός είναι γρήγορος και έχει μικρή διάρκεια ενώ ο ορμονικός είναι πιο αργός και έχει μεγάλη διάρκεια.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:...

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα που αφορούν το ενδοκρινικό σύστημα.

Ενδοκρινής Αδένας	Ορμόνη	Δράση
<b>Θυροειδής</b>	Θυροξίνη	Ρυθμίζει την κυτταρική αναπνοή, τον μεταβολισμό και την ανάπτυξη του σώματος
Επινεφρίδια	<b>Αδρεναλίνη</b>	Προετοιμάζει τον οργανισμό για δράση και αντιμετώπιση του στρες
Ενδοκρινής μοίρα του παγκρέατος	Ινσουλίνη	<b>Μειώνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα</b>

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ....

#### Ερώτηση 4

(α) Το ερειστικό σύστημα αποτελείται από τα οστά που αποτελούν τον σκελετό. Να γράψετε

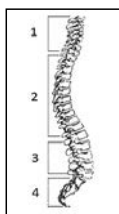
δύο (2) λειτουργίες του **ερειστικού συστήματος**.

(2 από τα πιο κάτω)

- i. **Στηρίζει το σώμα μας και καθορίζει το σχήμα του**
- ii. **Εκτελεί κινήσεις σε συνεργασία με το μυϊκό σύστημα**
- iii. **Είναι αποθήκη ανόργανων αλάτων**
- iv. **Προστατεύει ευαίσθητα (ευπαθή) όργανα μας**
- v. **Είναι αιμοποιητικό όργανο (παράγει τα κύτταρα του αίματος).**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

(β) Να ονομάσετε τα **κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης** του ανθρώπου με βάση τις ενδείξεις **1** και **3** της πιο κάτω εικόνας.



<b>1</b>	<b>Αυχενικό</b>
<b>3</b>	<b>Οσφυϊκό</b>

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

(γ) Πώς ονομάζεται η πάθηση που προκαλεί η μετατόπιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων;

## Δισκοπάθεια

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ....

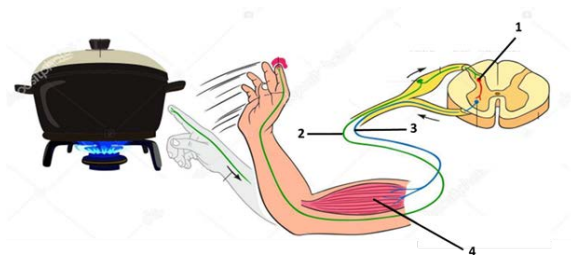
**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 5

Η κυρία Αργυρώ καθώς ετοιμάζε το μεσημεριανό φαγητό άγγιξε κατά λάθος τη ζεστή κατσαρόλα με το δάκτυλο της όπως φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα. Η κυρία Αργυρώ τρόμαξε αλλά ευτυχώς δεν έπαθε σοβαρό έγκαυμα. Να παρατηρήσετε την εικόνα προσεκτικά και να απαντήσετε στα σχετικά ερωτήματα που ακολουθούν.



(α) Να εξηγήσετε σύντομα τι είναι τα «αντανακλαστικά» και να αναφέρεται **δύο (2) παραδείγματα**.

Αντανακλαστικά λέγονται οι αυτόματες, ακούσιες απαντήσεις του οργανισμού σε μεταβολές που σημειώνονται μέσα ή έξω από το σώμα.

**Παραδείγματα** (Δύο από τα πιο κάτω)

Ανοιγκλείσιμο των βλεφάρων, απομάκρυνση του χεριού από καυτό ή αιχμηρό αντικείμενο, διατήρηση της ισορροπίας, ρύθμιση του καρδιακού και αναπνευστικού ρυθμού, της πίεσης του αίματος κ.λπ)

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ....

(β) Να παρατηρήσετε την πιο πάνω εικόνα που παρουσιάζεται το **αντανακλαστικό τόξο** και να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί.

Αριθμός στο διάγραμμα	Τύπος νευρώνα	Λειτουργία
1	Ενδιάμεσος	Μεταφέρει και κατευθύνει τα μηνύματα που προέρχονται από τον αισθητικό νευρώνα στις κατάλληλες περιοχές του ΚΝΣ
2	Αισθητικός	Μεταφέρει την νευρική ώση από τον υποδοχέα στο ΚΝΣ (εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό)

3	<b>Κινητικός</b>	Μεταφέρει την νευρική ώση από το ΚΝΣ (εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό) στο εκτελεστικό όργανο
---	------------------	--

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ....

(γ) Στην εικόνα η ένδειξη με αριθμό 4 αντιστοιχεί στον δικέφαλο μυ. Να ονομάσετε από ποιο

είδος μυϊκού ιστού αποτελείται το όργανο αυτό και ποια η χαρακτηριστική εμφάνιση των

μυϊκών του ινών κάτω από το μικροσκόπιο συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.

Αρ.	Μυς	Είδος μυϊκού ιστού	Χαρακτηριστικό
4	<b>Δικέφαλος</b>	<b>Σκελετικός μυϊκός ιστός</b>	Αποτελείται από σχετικά μακριές κυλινδρικές μυϊκές ίνες, που φέρουν γραμμώσεις

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

(δ) Για να αποφύγει το έγκαυμα η κυρία Αργυρώ μετακίνησε τον βραχίονα προς τα πάνω.

Να εξηγήσετε πώς ο δικέφαλος και ο τρικέφαλος μυς επιτυγχάνουν την **κάμψη του βραχίονα μυ**.

Οι δύο μύες κάνουν αντίθετες κινήσεις ονομάζονται ανταγωνιστές δηλαδή όταν ο δικέφαλος μεγαλώνει ο τρικέφαλος μικραίνει και αντίθετα. Με τη συστολή του δικέφαλου μυ του βραχίονα επιτυγχάνεται η προς τα πάνω κίνηση του βραχίονα.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

#### Ερώτηση 6

(α) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους που χρησιμοποιούνται από τους βιολόγους που ασχολούνται με την οικολογία.

i. **Βιοκοινότητα:**

**Οι διαφορετικοί πληθυσμοί που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή**

ii. **Άτομο:**

**Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:...

(β) Να γράψετε τι ονομάζουμε **βλάστηση**.

Ο τρόπος με τον οποίο τα διαφορετικά είδη φυτών σχηματίζουν ομάδες στο φυσικό περιβάλλον

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ...

(γ) Σας δίνονται αλφαβητικά οι όροι: Βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός.

Να τους τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μεγάλο και να καταλήξετε στο άτομο.

**ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ → ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΑ → ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ → ΑΤΟΜΟ**

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ....

(δ) Να αντιστοιχήσετε τους οργανισμούς της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β με βάση το τροφικό τους επίπεδο.

ΣΤΗΛΗ Α	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	ΣΤΗΛΗ Β
1. Φυτικοί οργανισμοί	1 → Γ	Α. Καταναλωτές 3ης τάξης
2. Φυτοφάγοι	2 → Β	Β. Καταναλωτές 1ης τάξης
3. Σαρκοφάγοι	3 → Δ	Γ. Παραγωγοί
4. Κορυφαίοι θηρευτές	4 → Α	Δ. Καταναλωτές 2ης τάξης

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ....

(ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις που ακολουθούν:

- i. 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 **της Βιομάζας**.
- iii. Όταν η ενέργεια μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο, περνάει μόνο το **10%** περίπου της ενέργειας.

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

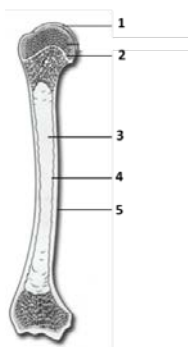
### Ερώτηση 7

(α) Πιο κάτω σας δίνονται τέσσερα (4) οστά του ανθρώπινου σκελετού. Να γράψετε δίπλα από το καθένα αν χαρακτηρίζονται **πλατιά, βραχέα ή μακρά**.

- i. περόνη **μακρά**
- ii. οστά λεκάνης **πλατιά**
- iii. ωλένη **μακρά**
- iv. σπόνδυλοι **βραχέα**

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ....

(β) Στο πιο κάτω σχήμα ο αριθμός 1 αντιστοιχεί στον **αρθρικό χόνδρο**. Να γράψετε τη λειτουργία του.



Λειτουργία του αρθρικού χόνδρου:

**Ο αρθρικό χόνδρος συμβάλλει στην μείωση της τριβής μεταξύ των οστών**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ....

(γ) Ο Άρης χτες τραυματίστηκε στην προπόνηση ποδοσφαίρου. Μεταφέρθηκε στις πρώτες βοήθειες και ο γιατρός του είπε ότι έπαθε **κάταγμα** κνήμης.

- i. Να εξηγήσετε σύντομα τι ακριβώς έπαθε ο Άρης.

**Ράγισμα ή σπάσιμο του οστού**

- ii. Στο πιο πάνω σχήμα του οστού ο αριθμός 5 αντιστοιχεί στο **περιόστεο**. Να εξηγήσετε σύντομα το ρόλο του στη θεραπεία του κατάγματος του Άρη.

**Το περίοστεο χρησιμεύει για την κατά πάχος αύξηση των μακρικών οστών και την ανάπλαση του μετά από κάταγμα.**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:

....

**(δ)** Ποια είναι η διαφορά του **μυελού των οστών** που βρίσκεται μέσα στο μυελώδη αυλό (δομή 3 του πιο πάνω σχήματος) από τον **νωτιαίο μυελό** στη σπονδυλική στήλη;

**Ο μυελός των οστών είναι αιμοποιητικό όργανο και χρησιμεύει για τη θρέψη των οστών. Ο νωτιαίος μυελός αποτελεί ιστό του κεντρικού νευρικού συστήματος.**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:...

**(ε)** Να εξηγήσετε τι ονομάζουμε **οστεοπόρωση** και να αναφέρετε μια κατηγορία ατόμων στα οποία εμφανίζεται κυρίως.

**Πάθηση κατά την οποία τα οστά γίνονται εύθραυστα και μαλακά λόγω της ελάττωσης αλάτων ασβεστίου και φωσφόρου. Άτομα προχωρημένης ηλικίας κυρίως γυναίκες στην εμμηνόπαυση.**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ:...

**(στ)** Να υπογραμμίσετε ποιες από τις πιο κάτω ουσίες είναι **συστατικά των οστών**.

ΑΚΤΙΝΗ - **ΟΣΤΕΙΝΗ** - ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟ ΟΞΥ - **ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ ΑΛΑΤΑ** - ΘΥΡΟΞΙΝΗ

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

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

### Ερώτηση 8

**(α)** Να εξηγήσετε τι εξασφαλίζουν οι ζωντανοί οργανισμοί με τη **λειτουργία της αναπνοής**.

**Η αναπνοή επιτρέπει στους οργανισμούς να προσλάβουν οξυγόνο το οποίο χρησιμοποιούν για να παράξουν ενέργεια.**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ....



(β) Να γράψετε τη χημική αντίδραση της **κυτταρικής αερόβιας αναπνοής**.



(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ....

(γ) Να γράψετε δίπλα από την πιο κάτω πρόταση αν είναι **Ορθή ή Λανθασμένη**.

Κανένας μικροοργανισμός δεν επιτελεί τη λειτουργία της αναπνοής. **Λανθασμένη**

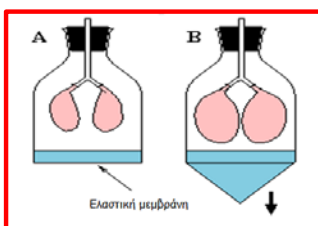
(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ....

(δ) Η πνευμονία είναι μια σοβαρή παθολογική κατάσταση του αναπνευστικού συστήματος η οποία μπορεί να προκληθεί από βακτήρια ή ιούς. Να επιλέξετε δυο (2) όργανα του αναπνευστικού συστήματος και να εξηγήσετε τη δράση που έχουν αναπτύξει με βάση την **πρώτη γραμμή άμυνας** έναντι των μικροβίων.

Όργανα αναπνευστικού συστήματος	Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων
Όργανο 1: <b>Μύτη</b>	<b>Βλέννα</b> και <b>τριχίδια</b> 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.
Όργανο 1: <b>Τραχεία</b>	<b>Βλέννα</b> , που παράγεται από κύτταρα που βρίσκονται στην τραχεία. Συγκρατεί μικρόβια και σκόνη, που εισβάλουν 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.

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ....

(ε) Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα απλό μοντέλο που κατασκεύασαν δύο μαθητές το οποίο αναλογεί στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού.



**Υλικά:**  
 Μια (1) πλαστική φιάλη  
 Δύο (2) μπαλόνια  
 ελαστική μεμβράνη  
 Γυάλινοι ή πλαστικοί αγωγοί με δύο εξόδους

- i. Να ονομάσετε την **αναπνευστική κίνηση** στην οποία αναλογεί το Β, δηλαδή όταν τα μπαλόνια φουσκώνουν και η ελαστική μεμβράνη είναι τραβηγμένη προς τα κάτω.

**Εισπνοή**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ: ....

- ii. Να εξηγήσετε με βάση το μοντέλο και την εικόνα ποιες κινήσεις παρατηρούνται στα ανάλογα όργανα ενός ανθρώπου όπως φαίνεται στην εικόνα Β.

(α) Οι **πλευρές του θώρακα** κινούνται προς τα **πάνω** και προς τα **έξω**.

(β) Το **διάφραγμα** κινείται προς τα **κάτω**

(γ) **Αυξάνεται** η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων

(δ) **Επιτυγχάνεται η είσοδος του αέρα** στους πνεύμονες

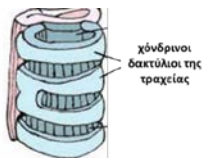
(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

- (στ) Στον πιο κάτω πίνακα στη ΣΤΗΛΗ Α να επιλέξετε και να γράψετε ποια από τις δυο (2) περιπτώσεις κυτταρικής αναπνοής (**αερόβια ή αναερόβια**) γίνεται σύμφωνα τα χαρακτηριστικά που γράφονται στη ΣΤΗΛΗ Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Αερόβια ή Αναερόβια	Χαρακτηριστικά
<b>Αερόβια</b>	Απελευθερώνεται μεγαλύτερη ποσότητα ενέργειας ανά γραμμάριο γλυκόζης
<b>Αναερόβια</b>	Παράγωση τοξικών ουσιών (γαλακτικό οξύ)
<b>Αερόβια</b>	Είναι απαραίτητο το οξυγόνο

(3 X 0.5 μ = 1.5 μ) μ: ....

- (ζ) Η **τραχεία** αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους και συνδετικό ιστό.



- i. Να εξηγήσετε σε τι βοηθούν την τραχεία οι **χόνδρινοι δακτύλιοι**.

**Οι χόνδρινοι δακτύλιοι είναι ελαστικοί και βοηθούν την τραχεία να μην κλείνει και να παραμένει πάντα ανοικτή για να περνά ο αέρας ακόμη κι όταν λυγίζουμε το κεφάλι μας.**

- ii. Σε τι εξυπηρετεί το **σχήμα μισού κρίκου** που έχουν οι χόνδρινοι δακτύλιοι της τραχείας;

**Το σχήμα του μισού κρίκου επιτρέπει στον οισοφάγο να διευρύνεται (που βρίσκεται ακριβώς πίσω από την τραχεία) όταν καταπίνουμε.**

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: ....

- (η) Ποιος είναι ο **ρόλος των αιμοφόρων αγγείων** των ρινικών κοιλιοτήτων;

**Θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα**

(1 X 0.5 μ = 0.5 μ) μ:

....

- (θ) Μερικές φορές τα ανθρώπινα μυϊκά κύτταρα των αθλητών μπορούν να εκτελέσουν **αναερόβια αναπνοή** για να απελευθερώσουν ενέργεια.

- i. Σε ποιες περιπτώσεις τα μυϊκά κύτταρα εκτελούν αναερόβια αναπνοή;

**Σε περίπτωση παρατεταμένης και έντονης μυϊκής άσκησης**

- ii. Να εξηγήσετε τι μπορεί να προκαλέσει στον μυ η αναερόβια αναπνοή.

Commented [MOU1]: Να χωρίσουν τα ερωτήματα σε i και ii

**Μυϊκό κάματο. Οι μυς χάνουν την ικανότητα τους για συστολή λόγω της συσσώρευσης γαλακτικού οξέος**

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**Οι Εισηγήτριες:**

Ρένα Παπαχριστοφόρου  
Δέσποινα Καδή

**Η Διευθύντρια:**

Παρασκευή Μόρμορη

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή, 31/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 ώρα και 30 λεπτά

ΩΡΑ: 8:00 π.μ. - 9:30 π.μ.

ΒΑΘΜΟΣ: ...../40

ΟΛΟΓΓΡΑΦΩΣ: .....

Υπογρ. Καθ.: .....

**ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη, Α, Β και Γ στα οποία αντιστοιχούν συνολικά 40 μονάδες.
2. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και στα τρία (3) μέρη.
3. Να γράψετε τις απαντήσεις σας με μπλε στυλό στον αντίστοιχο χώρο απαντήσεων σε κάθε ερώτηση.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α :** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

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

### **Ερώτηση 1**

Να απαντήσετε σε όλες τις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας κάθε φορά σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (π.χ. **(A)**)

**(α) Ποιο από τα πιο κάτω ΔΕΝ ισχύει για τους μικροοργανισμούς:**

A. περιλαμβάνουν τα βακτήρια

B. κάποιοι είναι παθογόνοι

**Γ. όλοι είναι παθογόνοι**

Δ. περιλαμβάνουν τους μονοκύτταρους μύκητες

**(β) Η λειτουργία ενός τένοντα είναι :**

A. να συνδέει ένα οστό με ένα άλλο οστό

**B. να συνδέει τον μυ με το οστό**

Γ. να συνδέει τον μυ με τους συνδέσμους

Δ. να συνδέει μεταξύ τους κύτταρα, δημιουργώντας συμπαγή οστό

**(γ) Η σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό στον πιο μεγάλο των ακόλουθων όρων είναι:**

A. πληθυσμός -> βιοκοινότητα-> οικοσύστημα-> άτομο

B. άτομο-> βιοκοινότητα->οικοσύστημα -> πληθυσμός

Γ. οικοσύστημα -> πληθυσμός-> βιοκοινότητα-> άτομο

**Δ. άτομο-> πληθυσμός-> βιοκοινότητα-> οικοσύστημα**

**(δ) Κατά τη λειτουργία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής απελευθερώνεται:**

A. οξυγόνο, νερό και άζωτο

B. οξυγόνο, νερό και ενέργεια

**Γ. διοξείδιο του άνθρακα, νερό και ενέργεια**

Δ. διοξείδιο του άνθρακα, άζωτο και ενέργεια

**(ε) Κατά την εισπνοή γίνεται:**

A. άνοδος πλευρών, άνοδος διαφράγματος

B. κάθοδος πλευρών, άνοδος διαφράγματος

**Γ. άνοδος πλευρών, κάθοδος διαφράγματος**

Δ. κάθοδος των πλευρών, κάθοδος διαφράγματος

(μον.2,5)

## Ερώτηση 2

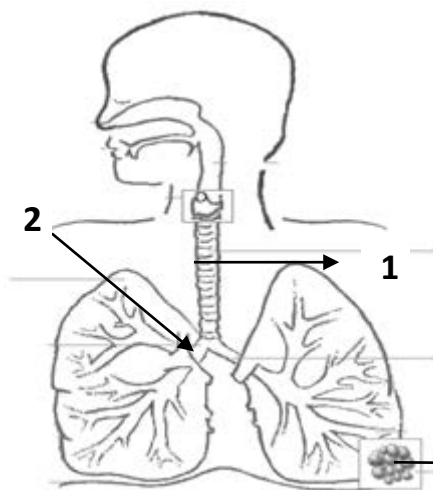
Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στα τρία (3) είδη μυών, τα χαρακτηριστικά τους και τον τρόπο λειτουργίας τους.

Είδη μυών	Χαρακτηριστικά των μυϊκών ινών (Με ή χωρίς γραμμώσεις)	Τρόπος λειτουργίας (Με ή χωρίς τη θέλησή μας)
<b>Γραμμωτοί</b>	Με γραμμώσεις	Με τη θέλησή μας
<b>Λείοι</b>	<b>Χωρίς γραμμώσεις</b>	<b>Χωρίς τη θέλησή μας</b>
Καρδιακός	<b>Με γραμμώσεις</b>	Χωρίς τη θέλησή μας

(μον.2,5)

## Ερώτηση 3

(α) Να γράψετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος με αριθμούς 1 – 3 που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα.



A/A	Όργανο
1.	<b>Τραχεία</b>
2.	<b>Βρόγχοι</b>
3.	<b>Κυψελίδες</b>

(μον.1,5)

(β) Να γράψετε ένα (1) λόγο με τον οποίο να εξηγήσετε γιατί η αναπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη και όχι από το στόμα.

- **Στη μύτη υπάρχουν τρίχες που καθαρίζουν τον αέρα**
- **Βλέννα που υγραίνει τον αέρα**
- **Αιμοφόρα αγγεία που θερμαίνουν τον αέρα**

(μον. 1)

#### Ερώτηση 4

Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με τις προτάσεις της Στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Απαντήσεις
1. Άτομο	Α. Η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται σε απλές ανόργανες ουσίες	1 - Δ
2. Χλωρίδα	Β. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους	2 - Γ
3. Πληθυσμός	Γ. Τα διαφορετικά είδη φυτών που υπάρχουν σε μια περιοχή.	3 - Β
4. Οικοσύστημα	Δ. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους	4 - Ε
5. Αποικοδόμηση	Ε. Αποτελείται από τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες μιας περιοχής καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις και αλληλεπιδράσεις	5 - Α

(μον.2,5)



**ΜΕΡΟΣ Β΄** : Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

**Ερώτηση 5**

(α) Να ονομάσετε τις πιο κάτω παθήσεις της σπονδυλικής στήλης και να γράψετε ποιο κύρτωμα επηρεάζεται σε κάθε περίπτωση.



Πάθηση Α: **κύφωση**

Κύρτωμα που επηρεάζεται

**θωρακικό**



Πάθηση Β: **λόρδωση**

Κύρτωμα που επηρεάζεται :

**Οσφυϊκό**

(μον.2)

(β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της Στήλης Α με τους όρους της Στήλης Β. Προσοχή στη Στήλη Β περισεύει ένα στοιχείο.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
1. Σκολίωση	α. Ράγισμα ή σπάσιμο του οστού	<b>1: β</b>
2. Οστεοπόρωση	β. Κάμψη της σπονδυλικής στήλης στο πλάι	<b>2: δ</b>
3. Κάταγμα	γ. Μετατόπιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου	<b>3: α</b>
4. Εξάρθρωση	δ. Τα οστά εμφανίζουν πόρους και παραμορφώνονται	<b>4: ε</b>
	ε. Απομάκρυνση οστών από την άρθρωση	

(μον.2)

(γ) Να γράψετε δύο (2) δομικά και δύο (2) λειτουργικά χαρακτηριστικά των ερυθρών μυϊκών ινών.

Δομικά χαρακτηριστικά Ερυθρών μυϊκών ινών	Λειτουργικά χαρακτηριστικά Ερυθρών μυϊκών ινών
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>άφθονη μυοσφαιρίνη</b></li><li>• <b>άφθονα μιτοχόνδρια</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή</b></li><li>• <b>Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα</b></li></ul>

(μον.2)

## Ερώτηση 6

Πιο κάτω φαίνεται μια οικολογική πυραμίδα:



(α) Να ονομάσετε το είδος της οικολογικής πυραμίδας που απεικονίζεται.

**πληθυσμού** (μον.0,5)

(β) Με βάση αυτή την οικολογική πυραμίδα, να ονομάσετε έναν:

Παραγωγό : **γρασίδι**

Καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **ακρίδα**

(μον. 1)

(γ) Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας για τα ποώδη φυτά;

**Ο ήλιος**

(μον. 0,5)

(δ) Με βάση ποιο κριτήριο καθορίζονται τα τροφικά επίπεδα;

**Με βάση την τροφή**

(μον 0,5)

(ε) Να γράψετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους η ποσότητα της ενέργειας σ' ένα οικοσύστημα μειώνεται, καθώς μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

- **Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν**
- **Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί**
- **Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται**
- **Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας πχ θερμότητα**

(μον. 2)

(στ) Να υπολογίσετε την ενέργεια στο 2<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο, αν γνωρίζετε ότι η ενέργεια στο 1<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο είναι 18.000 KJ.

Ενέργεια στο 2<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο: **1800 KJ**

(μον.0,5)

(ζ) Να ονομάσετε άλλα δύο (2) είδη οικολογικών πυραμίδων που γνωρίζετε, εκτός αυτού που έχετε αναφέρει στο ερώτημα

**Βιομάζας και ενέργειας**

(μον. 1)

## Ερώτηση 7

(α) Να ονομάσετε τα οστά με τους αριθμούς 1-5 στο πιο κάτω σχήμα.

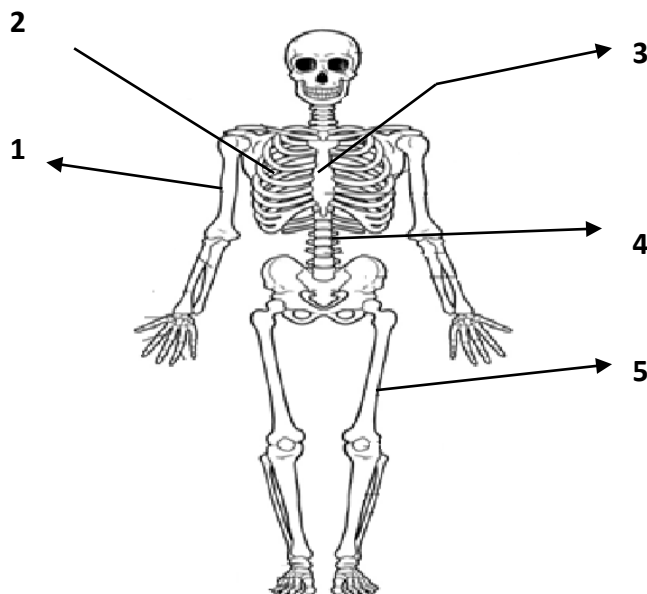
1. βραχιόνιο

2. πλευρές

3. στήρνο

4. σπόνδυλος.

5. μηριαίο (μον. 2,5)



(β) Να αναφέρετε τι είδους άρθρωση συναντούμε στο μέρος του σκελετού με το γράμμα Α.

Είδος άρθρωσης: **συνάρθρωση**

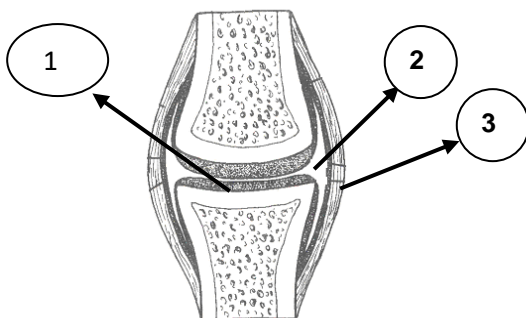
(μον.0,5)

(γ) Να εξηγήσετε για ποιο λόγο η λευχαιμία (καρκίνος του αίματος) συνδέεται άμεσα με το ερειστικό σύστημα.

**Γιατί ο μυελός των οστών παράγει τα κύτταρα του αίματος**

(μον.1)

(δ) Να ονομάσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχήμα με τους αριθμούς 1-3.



1. **Αρθρικός χόνδρος**

2. **Αρθρική κοιλότητα**

3. **Σύνδεσμοι**

(μον.1,5)

(ε) Να γράψετε τον ρόλο του μέρους με τον αριθμό 1 που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα.

**Αποφυγή της τριβής**

(μον. 0,5)

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

### Ερώτηση 8

(α) Στις πιο κάτω εικόνες φαίνεται μια γραμμή άμυνας του οργανισμού.



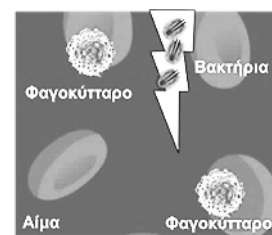
Εικόνα Α



Εικόνα Β

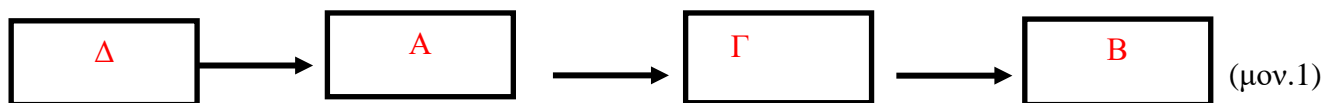


Εικόνα Γ



Εικόνα Δ

Να βάλετε τις εικόνες στη σωστή σειρά.



(β) Πώς ονομάζεται η γραμμή άμυνας που εικονίζεται πιο πάνω;

**2<sup>η</sup> γραμμή άμυνας ή γραμμή των φαγοκυττάρων**

(μον.1)

(γ) Να εξηγήσετε γιατί οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί.

**Γιατί εκδηλώνουν τις λειτουργίες της ζωής μόνο όταν εισέλθουν στο σώμα άλλων ζωντανών οργανισμών**

(μον.1)

(δ) Να εξηγήσετε γιατί το σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια μας, παρά από μόνο του το νερό.

**Το σαπούνι απομακρύνει το σμήγμα ( λιπαρή ουσία) πάνω στο οποίο κολλούν οι μικροοργανισμοί ενώ το νερό διώχνει μόνο την ορατή βρωμιά.**

(μον.2)

(ε) Να γράψετε τους πιο κάτω ορισμούς.

- Μόλυνση: **η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού**
- Παθογόνος μικροοργανισμός: **ο οργανισμός που είναι βλαβερός και προκαλεί ασθένειες**

(μον.2)

(στ) Να ονομάσετε τους δύο (2) τρόπους τεχνητής ανοσίας.

**Εμβόλια      αντιορροί**

(μον.1)

(ς) Να αναφέρετε ποιον από τους δύο τρόπους τεχνητής ανοσίας θα επιλέγατε να χορηγηθεί, στην περίπτωση που κάποιος έχει ήδη προσβληθεί με το μικρόβιο του τετάνου. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας , όσον αφορά στον τρόπο δράσης τους.

**Αντιορρός γιατί παρέχει έτοιμα αντισώματα που προσφέρουν άμεση άμυνα στον οργανισμό όταν έχει μολυνθεί από το επικίνδυνο μικρόβιο, ενώ το εμβόλιο αναγκάζει τον οργανισμό να φτιάξει αντισώματα, πράγμα που χρειάζεται χρόνο.**

(μον.1,5)

(η) Στον παρακάτω πίνακα να συμπληρώσετε **ΝΑΙ** εκεί που μπορεί να μεταδοθεί και **ΟΧΙ** εκεί που δεν μπορεί να μεταδοθεί ο ιός HIV που προκαλεί την ασθένεια του AIDS.

<b>Τρόποι πιθανής μετάδοσης του ιού HIV</b>	<b>ΝΑΙ / ΟΧΙ</b>
Σεξουαλική επαφή με μολυσμένο άτομο	<b>Ναι</b>
Χειραψία με μολυσμένο άτομο	<b>Όχι</b>
Τσίμπημα από κουνούπι	<b>Όχι</b>
Χρήση κοινής τουαλέτας	<b>Όχι</b>
Από έγκυο μολυσμένη μητέρα στο έμβρυο	<b>Ναι</b>
Με το φαγητό	<b>Όχι</b>

(μον.1,5)

(θ) Να γράψετε ένα μηχανικό και ένα χημικό τρόπο αντισύλληψης:

- Μηχανικός τρόπος αντισύλληψης: **προφυλακτικό**
- Χημικός τρόπος αντισύλληψης: **αντισυλληπτικά χάπια**

(μον.1)

<p>ΛΑΝΙΤΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 - 2019</p> <p><u>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ</u> <u>ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019</u></p>	<p>ΟΝΟΜΑ:.....</p> <p>ΤΜΗΜΑ:.....</p> <p>ΑΡ.: .....</p>
<p><b>ΜΑΘΗΜΑ:ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΗΜΕΙΑ</b></p> <p>ΤΑΞΗ: Γ'</p> <p>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/5/2019</p> <p>ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες</p>	<p><b>ΒΑΘΜΟΣ:</b></p> <p>Αριθμητικώς:.....</p> <p>Ολογράφως:.....</p> <p>ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....</p>

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

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

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

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

### **Ερώτηση 1**

(α) Να γράψετε δύο τρόπους μετάδοσης του ιού HIV που προκαλεί την ασθένεια AIDS. (2x0.5μ=1μ)

Δύο από τα ακόλουθα: Σεξουαλική επαφή χωρίς προφυλάξεις, Μολυσμένο αίμα κατά την μετάγγιση αίματος, Μολυσμένη βελόνα κατά το "tattooing", Μολυσμένη βελόνα κατά την ενδοφλέβια χρήση ναρκωτικών, μολυσμένη βελόνα κατά το "piercing", Μολυσμένο μητρικό γάλα κατά το θηλασμό, μόλυνση νεογέννητου κατά τον τοκετό από μολυσμένη μητέρα.

(β) Να γράψετε δύο τρόπους μετάδοσης του ιού της γρίπης. (2x0.5μ=1μ)

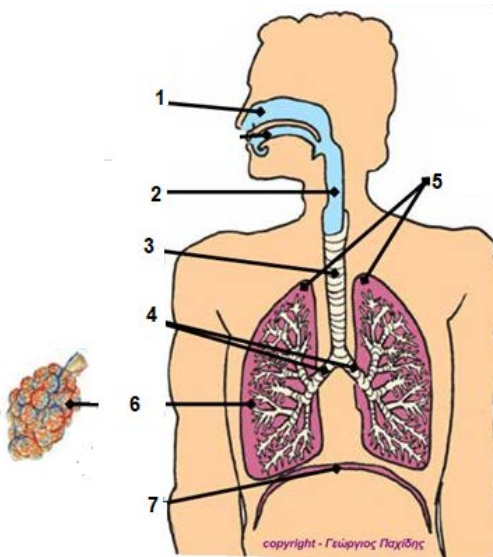
Δύο από τα ακόλουθα: χαιρετισμός με χειραψία-αγκαλιά-φιλί με άτομο με γρίπη, Φτάρνισμα ατόμου με γρίπη, άτομα που έφαγαν διαδοχικά από το ίδιο φαγητό, άτομα που ήπιαν διαδοχικά από το ίδιο μπουκάλι νερού, κοινές τουαλέτες, περίθαλψη ασθενούς με γρίπη, χρήση της ίδιας πετσέτας προσώπου.

(γ) Σε ποιο βασίλειο οργανισμών ανήκουν οι ιοί; (1x0.5μ=0.5μ)

Σε κανένα . Οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί.

### **Ερώτηση 2**

(α) Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος με τους αριθμούς 1-7. (7x0.25μ=1.75μ)



1 Ρινική κοιλότητα

2 Λάρυγγας

3 Τραχεία

4 Βρόγχοι

5 Πνεύμονες

6 Κυψελίδες

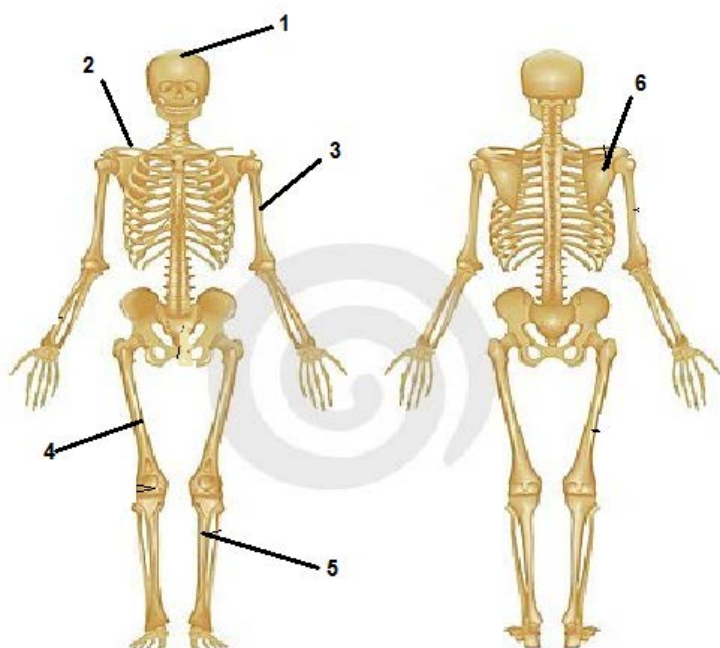
7 Διάφραγμα

(β) Να γράψετε το ρόλο της επιγλωττίδας που βρίσκεται στην είσοδο του λάρυγγα. (1x0.75μ=0.75μ)  
 Κλείνει την είσοδο του λάρυγγα κατά την κατάποση και έτσι εμποδίζει την τροφή/νερό να εισέλθει στο αναπνευστικό σύστημα.

**Ερώτηση 3**

(α) Να ονομάσετε τα οστά με τους αριθμούς 1-6 στο πιο κάτω σχήμα του ανθρώπινου σκελετού.

(6x0.25μ=1.5μ)



- 1 Οστό κρανίου/μετωπιαίο οστό
- 2 Κλείδα
- 3 Βραχιόνιο
- 4 Μηριαίο
- 5 Κνήμη
- 6 Ωμοπλάτη

(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στις κατηγορίες των οστών ανάλογα με το μέγεθός τους.

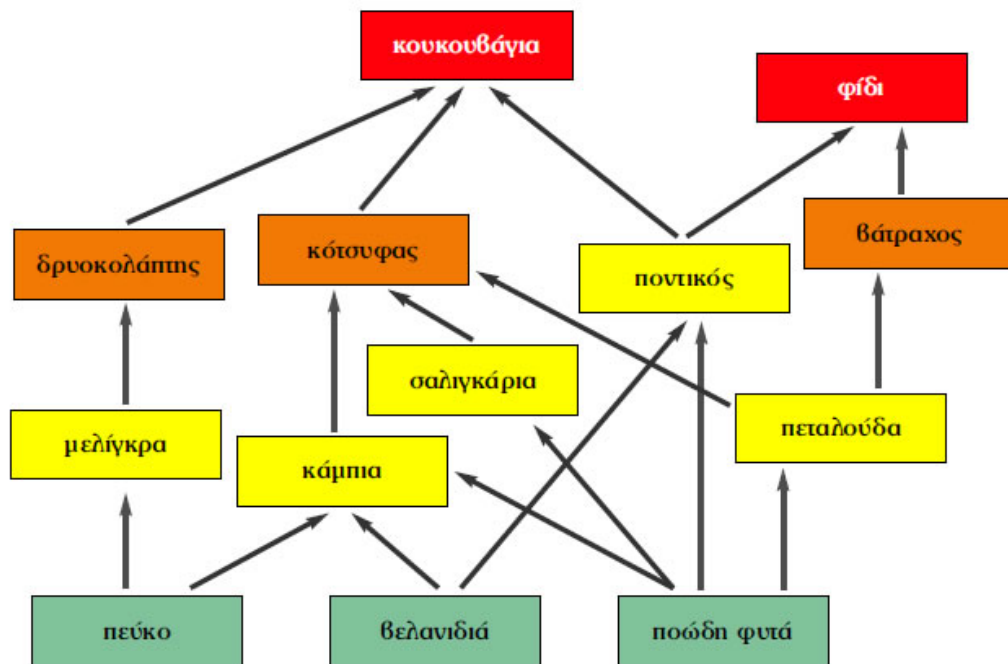
(4x0.25μ=1μ)

<b>Μακρά οστά</b>	<b>Πλατιά Οστά</b>	<b>Βραχέα οστά</b>
Πχ Μηριαίο	Οστά κρανίου	Πχ σπόνδυλος



#### Ερώτηση 4

Να μελετήσετε το πιο κάτω τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α) i. Πόσα τροφικά επίπεδα μπορείτε να διακρίνετε στο τροφικό πλέγμα; (1x0.25=0.25μ)

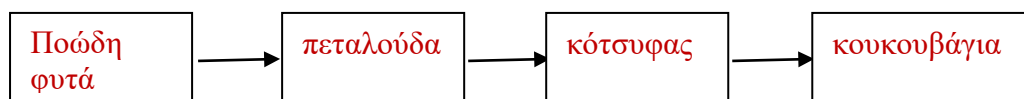
4

ii. Να ονομάσετε τους καταναλωτές 1<sup>ης</sup> τάξης: (5x0.25=1.25μ)

μελίγκρα, κάμπια, σαλιγκάρι, ποντικός, πεταλούδα.

(β) Να εντοπίσετε την τροφική αλυσίδα στην οποία ο κότσυφας είναι θηρευτής της πεταλούδας.

(4x0.25μ=1μ)



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

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

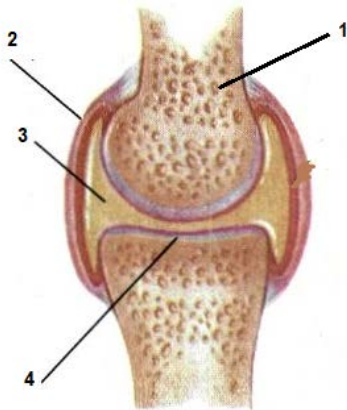
Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

### **Ερώτηση 5**

(α) Τι είναι η άρθρωση και ποια είναι τα τρία (3) είδη αρθρώσεων; (4x0.25μ=1μ)

Άρθρωση είναι ο τρόπος που συνδέονται τα οστά μεταξύ τους. 3 είδη αρθρώσεων: συνάρθρωση, ημιάρθρωση και διάρθρωση.

(β) Τι είδους άρθρωση δείχνει το πιο κάτω σχήμα; **Διάρθρωση** (1x0.5μ=0.5μ)



(γ) Να ονομάσετε τα μέρη 1- 4 της άρθρωσης. (4x0.25μ=1μ)

- 1 Οστό
- 2 Σύνδεσμος
- 3 Αρθρική κοιλότητα με υγρό
- 4 Αρθρικός χόνδρος

(δ) Να γράψετε τον ρόλο του αρθρικού υγρού σε μία άρθρωση. (1x0.5μ=0.5μ)

Μείωση της τριβής μεταξύ των οστών.

(ε) Να ονομάσετε τις παθήσεις που φαίνονται στα πιο κάτω σχήματα. (4x0.5μ=2μ)



**Διάστρεμμα**



**Σκολίωση**



**Δισκοπάθεια**



**Κάταγμα**

(στ) Να γράψετε δύο (2) πρακτικές που η εφαρμογή τους μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη διαφόρων παθήσεων της σπονδυλικής στήλης. (2x0.5μ=1μ)

Δύο από τα παρακάτω: Όρθια στάση σπονδυλικής στήλης όταν καθόμαστε, Όρθια στάση σπονδυλικής στήλης όταν περπατούμε, Μεταφορά σχολικής τσάντας και στους δύο ώμους, Όρθια στάση σπονδυλικής στήλης όταν ανασηκώνουμε και όταν μεταφέρουμε βαριά αντικείμενα.

### Ερώτηση 6

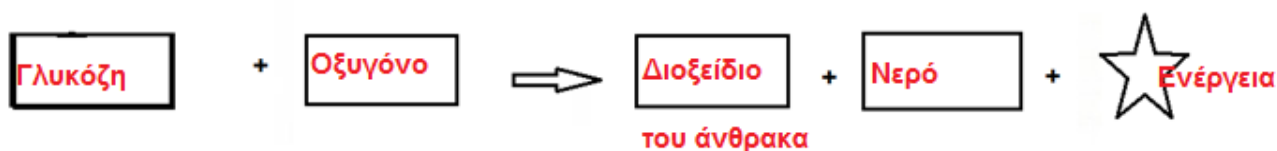
(α) Κατά την εκτέλεση μίας αθλητικής δραστηριότητας απαιτούνται μεγάλα ποσά ενέργειας.

i. Με ποια λειτουργία οι οργανισμοί εξασφαλίζουν στα κύτταρα τους την απαραίτητη ενέργεια;

Κυτταρική αναπνοή (1x0.5μ=0,5μ)

ii. Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου γίνεται η λειτουργία αυτή; Μιτοχόνδριο (1x0.5μ=0,5μ)

iii. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω σχεδιάγραμμα που περιγράφει την παραγωγή ενέργειας από το κύτταρο. (5x0.5μ=2,5μ)



(β) Ποια όργανα έχουν την ικανότητα να παράγουν κίνηση στο σώμα μας; Μύες (1x0.5μ=0,5μ)

(γ) Το νευρικό σύστημα ρυθμίζει και συντονίζει την κίνηση. Να γράψετε δύο (2) άλλες λειτουργίες του νευρικού συστήματος. (2x0.5μ=1μ)

Δύο από τα παρακάτω:

Επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον.

Ρύθμιση και συντονισμός της λειτουργίας των διαφόρων οργάνων

Ανώτερες πνευματικές λειτουργίες

Έλεγχος συναισθημάτων

(γ) Να εξηγήσετε, αναφέροντας δύο (2) λόγους, πώς το τσιγάρο μπορεί να βλάψει την υγεία του ανθρώπου. (2x0.5μ=1μ)

Τα συστατικά του τσιγάρου (κάποια από τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 3.6.1 σελ. 180) μπορούν να προκαλέσουν παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος όπως χρόνια βρογχίτιδα και εμφύσημα.

Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του πνεύμονα.

Μπορεί να προκαλέσει καρδιαγγειακές παθήσεις κ.α

## Ερώτηση 7

(α) Ο Θεόφραστος Διογένους μελέτησε το οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων της Κύπρου το 1893. Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα που ακολουθούν.

i) Να γράψετε τον ορισμό του οικοσυστήματος. (1x0.5μ=0.5μ)

Οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.

ii) Τι είναι οι μεσογειακοί θαμνώνες; (1x0.5μ=0.5μ)

Είδος βλάστησης με θάμνους που το συναντούμε σε περιοχές του πλανήτη με μεσογειακό κλίμα.

iii) Για την καταγραφή της θερμοκρασίας και της βροχόπτωσης ο Θεόφραστος Διογένους έκανε μία μέτρηση στο κέντρο της δειγματοληπτικής επιφάνειας. Νομίζετε ότι ο τρόπος μέτρησης του ήταν σωστός; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2x0.5μ=1μ)

Δεν ήταν σωστός. Έπρεπε να κάνει μετρήσεις και σε άλλα σημεία της δειγματοληπτικής επιφάνειας, όπως στα ακρινά σημεία και όχι μόνο στο κέντρο.

(β) Να εξηγήσετε τη σημασία της αποικοδόμησης για τη διατήρηση της ζωής σε ένα οικοσύστημα.

(1x1μ=1μ)

Η αποικοδόμηση είναι η διάσπαση της νεκρής οργανικής ύλης σε απλές ανόργανες ουσίες. Είναι πολύ σημαντική διαδικασία για την ανακύκλωση της ύλης. Τα ανόργανα συστατικά δεν είναι απεριόριστα σε ένα οικοσύστημα και έτσι με τη διαδικασία αυτή δεν εξαντλούνται.

(γ) Να προτείνετε τρεις (3) τρόπους μείωσης των οικιακών σκουπιδιών για την προστασία του περιβάλλοντος. (3x0.5μ=1.5μ)

(1) Δεν αγοράζω υλικά που δεν χρειάζομαι.

(2) Επαναχρησιμοποίηση πχ γυάλινων δοχείων.

(3) Ανακύκλωση.

(δ) Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν μαργαρίτες, φίδια, βάτραχοι και πεταλούδες.

i) Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών του οικοσυστήματος στη σωστή θέση της πυραμίδας βιομάζας. (4x0.25μ=1μ)



ii) Αν η βιομάζα των βατράχων είναι 8000Kg να υπολογίσετε τη βιομάζα των φιδιών και των μαργαριτών. (2x0.25μ=0.5μ)

Βιομάζα Φιδιών:  $8000 \times 10\% = 800\text{kg}$

Βιομάζα μαργαριτών: Υπολογίζω πρώτα τη βιομάζα των πεταλούδων= 80000kg άρα η Βιομάζα των μαργαριτών είναι 800000kg.

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

### Ερώτηση 8

(α) Οι μικροοργανισμοί είναι μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί και κάποιοι από αυτούς είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους είναι δηλαδή παθογόνοι.

i. Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορούν να μολύνουν τον άνθρωπο. (4x0.25μ=1μ)

4 από τους εξής: μολυσμένο νερό, μολυσμένα τρόφιμα, μολυσμένο αίμα, μολυσμένος αέρας, σεξουαλική επαφή, σάλιο, απλή επαφή κ.α

ii. Σε ποιες τέσσερις (4) κατηγορίες ταξινομούνται οι μικροοργανισμοί; (4x0.25μ=1μ)

Μονοκύτταροι μύκητες, πρωτόζωα, βακτήρια και ιοί.

(β) Το σώμα μας διαθέτει ένα εξαιρετικό αμυντικό σύστημα για την αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών. Τα μικρόβια έχουν να αντιμετωπίσουν τρεις (3) ισχυρές γραμμές άμυνας για να καταφέρουν να εισέλθουν, να εγκατασταθούν και να πολλαπλασιαστούν στο σώμα μας.

i. Ποιος είναι ο στόχος της πρώτης γραμμής άμυνας με εξωτερικούς μηχανισμούς; (1x0.5μ=0.5μ)

Να εμποδίσει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στο σώμα μας.

ii. Τα μάτια και το στομάχι είναι δύο από τα όργανα που συμμετέχουν στην πρώτη γραμμή άμυνας.

Να γράψετε τη δράση τους στην καταπολέμηση των μικροβίων. (2x0.5μ=1μ)

Μάτια: Τα δάκρυα περιέχουν το ένζυμο λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια στην επιφάνεια των ματιών.

Στομάχι: Περιέχει το όξινο υδροχλωρικό οξύ που καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.

iii. Να εξηγήσετε γιατί όταν έχουμε γρίπη φταρνιζόμαστε συχνά. (1x1μ=1μ)

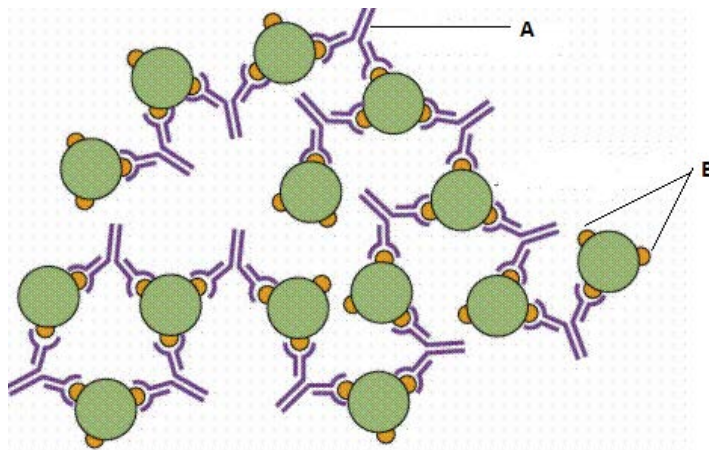
Το φτέρνισμα αποτελεί ένα αμυντικό μηχανισμό για την αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών. Με το φτέρνισμα ο οργανισμός μας προσπαθεί να απομακρύνει τους παθογόνους ιούς της γρίπης.

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά που αφορούν στη δεύτερη γραμμή άμυνας. (2x0.25μ=0.5μ)

Κύτταρα υπεύθυνα για τη δεύτερη γραμμή άμυνας = φαγοκύτταρα

Διαδικασία με την οποία διασπώνται τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια = Ενδοκυτταρική πέψη

(δ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ο τρόπος λειτουργίας της τρίτης γραμμής άμυνας.



i. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στα μόρια A και B του σχήματος.

(4x0.5μ=2μ)

	Όνομα μορίου	Κύτταρο στο οποίο παράγεται
Μόριο A	Αντίσωμα	Ειδικό λευκό αιμοσφαίριο
Μόριο B	Αντιγόνο	Μικρόβιο (Βακτήριο)

ii. Να εξηγήσετε πότε ένα άτομο αποκτά φυσική ανοσία. (1x1μ=1μ)

Ένα άτομο αποκτά φυσική ανοσία όταν στο αίμα του κυκλοφορούν αντισώματα για κάποιο συγκεκριμένο παθογόνο μικρόβιο που δημιουργήθηκαν από προηγούμενη ασθένεια του ατόμου από το συγκεκριμένο παθογόνο μικρόβιο.

iii. Εκτός από τη φυσική ανοσία υπάρχει και η τεχνητή ανοσία που επιτυγχάνεται με τα εμβόλια και τους αντι-ορούς. Να γράψετε μία (1) διαφορά μεταξύ του εμβολίου και του αντι-ορού. (1x1μ=1μ)

Τα εμβόλια περιέχουν ανενεργά/νεκρά μικρόβια ενώ οι αντι-οροί έτοιμα αντισώματα ή

Τα εμβόλια παρέχουν μακροπρόθεσμη προστασία ενώ οι αντι-οροί άμεση αλλά προσωρινή προστασία.

iv. Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο για τη δράση των εμβολίων. (4x0.5μ=2μ)

Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά παθογόνα μικρόβια ή και τμήματα τους

Όταν το εμβόλιο εισάγεται με ένεση στον οργανισμό τότε ενεργοποιείται το ανοσοποιητικό σύστημα και παράγονται πολλά ειδικά αντισώματα που παραμένουν στο αίμα.

Αν στο μέλλον ο οργανισμός εκτεθεί στον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό τότε, τα αντισώματα που κυκλοφορούν στο αίμα τον καταστρέφουν πριν να προκαλέσει ασθένεια.

(ε) Να εξηγήσετε γιατί πρέπει να είμαστε προσεκτικοί στην κατανάλωση αντιβιοτικών, αναφέροντας δύο (2) λόγους. (2x0.5μ=1μ)

- Τα αντιβιοτικά δεν αντιμετωπίζουν τους ιούς.
- Η υπερβολική κατανάλωση αντιβιοτικών οδηγεί σε αύξηση της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά.

Η Διευθύντρια:

Μαριάννα Στυλιανού





ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019		ΒΑΘΜΟΣ : ..... / 40
		ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019
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 **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 δυόμισι (2.5) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

### **Ερώτηση 1**

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο το γράμμα **A, B, Γ ή Δ** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (Μόνο μία απάντηση είναι ορθή σε κάθε ερώτηση).  
(5 x 0.5 = 2.5 μ.)

α. Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους που έχουν σχήμα μισού κρίκου. Οι δακτύλιοι αυτοί:

- A. Βοηθούν την τραχεία να παραμένει κλειστή.
- B. Βοηθούν στις αναπνευστικές κινήσεις.
- Γ. Συγκρατούν τη σκόνη και τα μικρόβια.
- Δ. Επιτρέπουν τη διεύρυνση του οισοφάγου κατά την κατάποση.

β. Τα οστά του κρανίου συνδέονται με:

- A. Διάρθρωση
- B. Συνάρθρωση
- Γ. Ημιάρθρωση
- Δ. Αμφιάρθρωση

γ. Οι αισθητικές περιοχές για την αίσθηση της αφής βρίσκονται στον λοβό του εγκεφάλου που ονομάζεται:

- A. Μετωπιαίος
- B. Βρεγματικός
- Γ. Ινιακός.
- Δ. Κροταφικός

δ. Οι μύες συνδέονται με τα οστά:

- A. με τους συνδέσμους
- B. με τους τένοντες
- Γ. με τις μυϊκές ίνες
- Δ. με το περίοστεο

ε. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους αντισύλληψης είναι χημικός;

- A. Η χρήση ενδομήτριου σπειράματος (σπιράλ).
- B. Η χρήση προφυλακτικού.
- Γ. Η χρήση αντισυλληπτικών χαπιών.
- Δ. Η χρήση κολπικού διαφράγματος

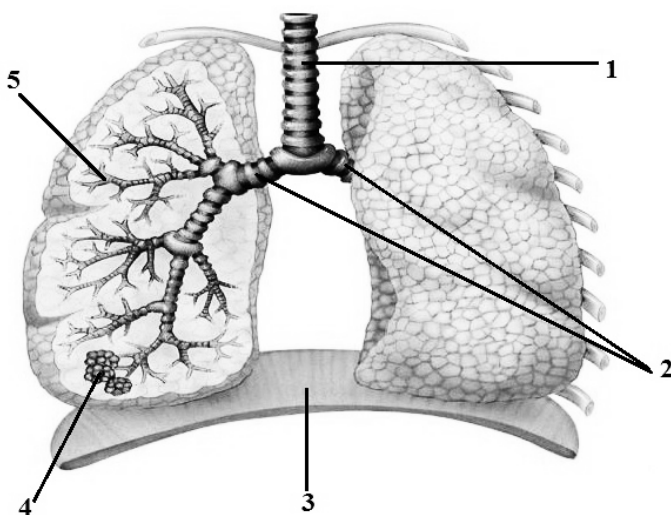
## Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις λέξεις ή φράσεις της στήλης Α με τις φράσεις της στήλης Β. (5 x 0.5= 2.5 μ.)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	Αντιστοίχιση
1. Λοίμωξη	Α. Είδος λευκού αιμοσφαιρίου	1- Γ
2. Μόλυνση	Β. Περιέχει έτοιμα αντισώματα	2- Δ
3. Φαγοκύτταρο	Γ. Εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας	3- Α
4. Αντι Ορός	Δ. Είσοδος μικροβίων στον οργανισμό μας	4 - Β
5. Βακτήρια	Ε. Ακυτταρικές μορφές ζωής	5- Ζ
	ΣΤ. Περιέχει ανενεργά μικρόβια	
	Ζ. Μονοκύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα	

## Ερώτηση 3

α. Να ονομάσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος στο πιο κάτω σχήμα. (5 x 0.5 = 2.5 μ.)



1	Τραχεία
2	Βρόγχοι
3	Διάφραγμα
4	Κυψελίδες
5	Βρογχίδια

#### Ερώτηση 4

Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο που αναφέρεται στους ενδοκρινείς αδένες και τις ορμόνες που αυτοί εκκρίνουν. (5 x 0.5= 2.5 μ.)

Ο πρόσθιος λοβός της **υπόφυσης** εκκρίνει την **αυξητική** ορμόνη, η οποία προάγει (βοηθά) την ανάπτυξη του σώματος. Η ορμόνη **ινσουλίνη**, η οποία μειώνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα, παράγεται από ένα μεικτό αδένιο ο οποίος ονομάζεται **πάγκρεας**.

Από τα επινεφρίδια εκκρίνεται η **αδρεναλίνη**, η οποία προετοιμάζει τον οργανισμό για δράση και αντιμετώπιση του στρες.

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

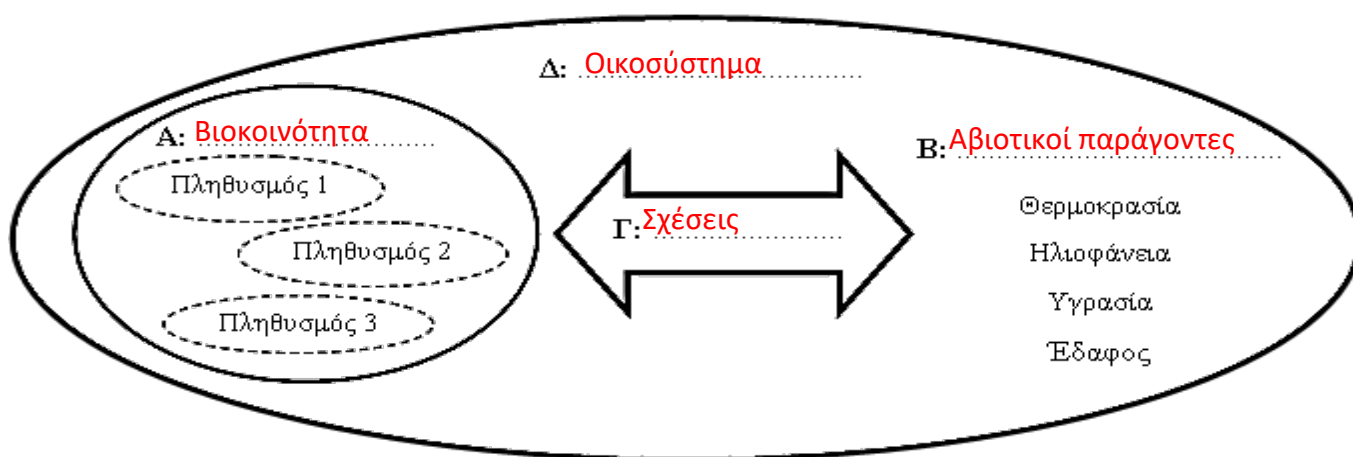
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

#### Ερώτηση 5

α. Να συμπληρώσετε τα κενά δίπλα από τα γράμματα Α μέχρι Δ με τις ακόλουθες λέξεις:

**σχέσεις, αβιοτικοί παράγοντες, οικοσύστημα, βιοκοινότητα.** (4 x 0.5 = 2 μ.)



β. Πιο κάτω απεικονίζεται μια οικολογική πυραμίδα.



i. Να ονομάσετε το είδος αυτής της οικολογικής πυραμίδας **πληθυσμού**. (1 x 0.5 = 0.5 μ.)

ii. Με βάση **αυτήν** την οικολογική πυραμίδα να γράψετε έναν: (2 x 0.5 = 1 μ.)

Παραγωγό **ποώδη φυτά** Καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης **γάτος, σκίουρος, κόκορας**

γ. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η ποσότητα της ενέργειας σ' ένα οικοσύστημα μειώνεται, καθώς μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. (2 x 1 = 2 μ.)

1. **Κάποιοι οργανισμοί πεθαίνουν πριν φαγωθούν**

2. **Κάποιοι οργανισμοί δεν τρώγονται**

3. **Χάνεται ενέργεια με τα ούρα και τα κόπρανα**

δ. Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας σ' ένα οικοσύστημα; (1 x 0.5 = 0.5 μ.)

**Ο ήλιος**

### Ερώτηση 6

α. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση την κατάλληλη πάθηση. (4 x 0.5 = 2 μ.)

i. Μετατόπιση ή βλάβη των μεσοσπονδύλιων δίσκων **δισκοπάθεια**

ii. Οι αρθρικές επιφάνειες των οστών απομακρύνονται από τη θέση τους. **εξάρθρωση**

iii. Τα οστά παρουσιάζουν πόρους και σπάζουν εύκολα. **Οστεοπόρωση**

iv. Τέντωμα ή σπάσιμο των συνδέσμων που συγκρατούν και περιβάλλουν μια άρθρωση.

**Διάστρεμμα**

β. Να γράψετε μια δομική ή λειτουργική διαφορά του καρδιακού μυ με: (2 x 1 = 2 μ.)

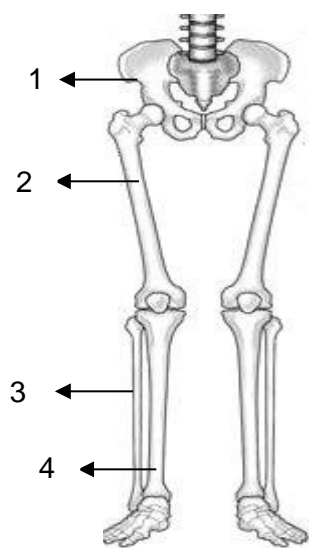
i. τους λείους μύες

Ο καρδιακός μυς εμφανίζει εγκάρσιες γραμμώσεις ενώ οι λείοι μύες δεν έχουν γραμμώσεις

ii. τους γραμμωτούς μύες

Ο καρδιακός μυς εκτελεί ακούσιες κινήσεις ενώ οι γραμμωτοί μύες εκτελούν εκούσιες κινήσεις

γ. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις του πιο κάτω σχήματος. (4 x 0.5 = 2 μ.)



1	λεκάνη
2	Μηριαίο οστό
3	περόνη
4	κνήμη

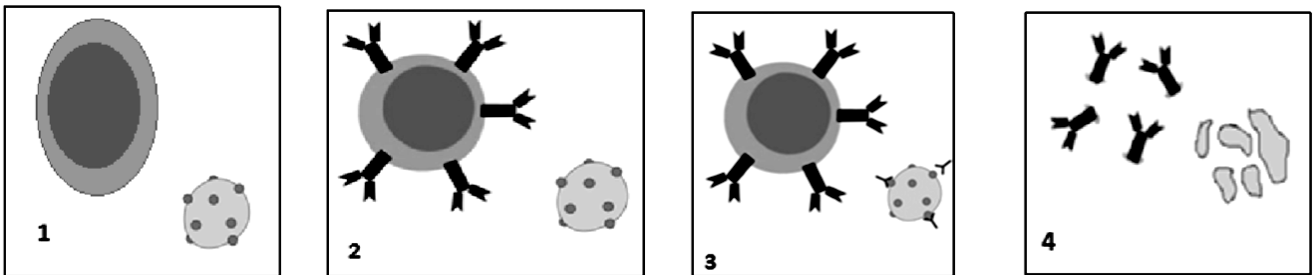
## Ερώτηση 7

α. Να γράψετε ένα μηχανισμό άμυνας με τον οποίο τα ακόλουθα όργανα εμποδίζουν τα μικρόβια να εισέλθουν στον οργανισμό: (2 x 1 = 2 μ.)

i. Τραχεία: **εσωτερικά η τραχεία έχει βλεφαρίδες και βλέννα που εμποδίζουν τα μικρόβια να εισέλθουν στον οργανισμό**

ii. Δέρμα: **η συνέχεια του και η παραγωγή ιδρώτα που περιέχει γαλακτικό οξύ σκοτώνει τα μικρόβια**

β. 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; (1 x 1 = 1 μ.)

**3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας**

ii. Να γράψετε περιληπτικά τι συμβαίνει στα στάδια 2 – 4. (3 x 1 = 3 μ.)

Στάδιο 1: Ο μικροοργανισμός μπαίνει στο σώμα μας

Στάδιο 2: **Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο αναγνωρίζει το μικρόβιο από τα αντιγόνα που έχει στην επιφάνειά του και φτιάχνει αντισώματα.**

Στάδιο 3: **Τα αντισώματα ταιριάζουν κι ενώνονται με τα αντιγόνα του μικροβίου.**

Στάδιο 4: **Το μικρόβιο καταστρέφεται και τα αντισώματα μένουν στον οργανισμό για την επόμενη μόλυνση με το ίδιο μικρόβιο.**

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

### Ερώτηση 8

α. Για τη σύσπαση των μυών δίνονται εντολές από το νευρικό σύστημα. Να γράψετε **άλλες δύο** λειτουργίες του νευρικού συστήματος. (2 x 0.5= 1 μ.)

Είναι υπεύθυνο για τις ανώτερες λειτουργίες μνήμης και μάθησης

Είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο των συναισθημάτων, φόβο, λύπη, θυμό

β. Να γράψετε τρία (3) όργανα του νευρικού συστήματος. (3 X 0.5 = 1.5 μ.)

Εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός, νεύρα

γ. Να εξηγήσετε με ποιον τρόπο δίνονται οι εντολές στις μυϊκές ίνες, σε μια νευρομυϊκή σύναψη.

(1 x 1 = 1 μ.)

Το ΠΝΣ δέχεται ένα ερέθισμα από το περιβάλλον που μεταφέρεται στο ΚΝΣ όπου μετατρέπεται σε χημικές ουσίες από τα νευρικά κύτταρα του ΚΝΣ για να στείλουν στους νευρώνες που ενώνονται με τους μύες (νευρομυϊκή σύναψη) τις ουσίες αυτές και να περάσουν στις μυϊκές ίνες προκαλώντας τη σύσπασή τους.

δ. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα σύγκρισης των δύο τύπων **μυϊκών ινών**.

(8 x 0.25 = 2 μ.)

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ	ΕΡΥΘΡΕΣ ΜΥΪΚΕΣ ΙΝΕΣ	ΛΕΥΚΕΣ ΜΥΪΚΕΣ ΙΝΕΣ
Μιτοχόνδρια: άφθονα ή λίγα	Άφθονα	λίγα
Ποσότητα μυοσφαιρίνης: άφθονη ή μικρή	Άφθονη	Μικρή
Αριθμός τριχοειδών αγγείων: άφθονα ή λίγα	Άφθονα	λίγα
Είδος κυτταρικής αναπνοής: αερόβια ή αναερόβια	αερόβια	Αναερόβια



ε. Ο Αριστοτέλης είναι πρωταθλητής στίβου **στα 100m και στα 200m**. Κατέχει τον καλύτερο χρόνο από όλους τους συναθλητές του στην Κύπρο. Όταν ο Αριστοτέλης συμμετείχε σε αγώνα μεγάλης απόστασης 800m (2 γύρους του γηπέδου), ένιωσε γρήγορα μυϊκή κόπωση και ο χρόνος του δεν ήταν και τόσο καλός. Μετά από εξειδικευμένες εξετάσεις που έκανε ο Αριστοτέλης, βρέθηκε ότι τα δύο είδη των μυϊκών ινών που διαθέτει βρίσκονται σε ποσοστό 75% - 25%.

Ποιο είδος μυϊκών ινών (ερυθρές ή λευκές) διαθέτει ο Αριστοτέλης **σε ποσοστό 75%**; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (1 x 1.5 = 1.5 μ.)

**Λευκές μυϊκές ίνες γιατί σε μεγάλες αποστάσεις εμφάνισε γρήγορα κόπωση αφού συστέλλονται γρήγορα, για μικρό χρονικό διάστημα και εκτελούν αναερόβια αναπνοή.**

στ. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν και αφορούν την κυτταρική αναπνοή.

i. Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση της λειτουργίας της αερόβιας αναπνοής. (3 x 0.5 = 1.5 μ.)

**Θρεπτικές ουσίες + οξυγόνο → νερό + διοξείδιο του άνθρακα + ενέργεια**

ii. Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (2 x 1 = 2 μ.)

- 1. Η αερόβια κυτταρική αναπνοή γίνεται στα μιτοχόνδρια ενώ η αναερόβια στο κυτταρόπλασμα.**
- 2. Με την αερόβια αναπνοή παράγεται περισσότερη ενέργεια από ότι με την αναερόβια αναπνοή.**

ζ. Να χαρακτηρίσετε κατάλληλα κάθε πρόταση ως ορθή ή λάθος.

(3 x 0.5 = 1.5 μ.)

i. Ο υποθάλαμος ελέγχει τη λειτουργία της αναπνοής. **Λ**

ii. Η παρεγκεφαλίδα είναι το κέντρο συντονισμού της συνεργασίας των σκελετικών μυών στις διάφορες κινήσεις. **Ο**

iii. Τα κέντρα ελέγχου ακούσιων κινήσεων βρίσκονται στον μετωπιαίο λοβό. **Λ**

**Η Διευθύντρια**

Δρ Αγάθη Καμμά

ζ. Να χαρακτηρίσετε κατάλληλα κάθε πρόταση ως ορθή ή λάθος.

(3 x 0.5 = 1.5 μ.)

i. Ο υποθάλαμος ελέγχει τη λειτουργία της αναπνοής. \_\_\_\_\_

ii. Η παρεγκεφαλίδα είναι το κέντρο συντονισμού της συνεργασίας των σκελετικών μυών στις διάφορες κινήσεις. \_\_\_\_\_

iii. Τα κέντρα ελέγχου ακούσιων κινήσεων βρίσκονται στον μετωπιαίο λοβό. \_\_\_\_\_

**Οι εισηγήτριες**

Περσεφόνη Χρίστου Β.Δ.

Ηρώ Ελευθερίου

**Η Διευθύντρια**

Δρ Αγάθη Καμμά

## ΛΥΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΘΕΚΛΕΙΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

### Ερώτηση 1

- A) μάζας, πληθυσμού  
 B) ημιάρθρωση, διάρθρωση, ημιάρθρωση

### Ερώτηση 2

- A) IB IΙΓ IIIΔ  
 B) I Αργά, αερόβια, II Ερυθρές, λευκές

### Ερώτηση 3

- A) 1. πνεύμονας, 2. Βρογχίδια, 3. Τριχοειδή αγγεία, 4. Κυψελίδες  
 B) IΔ IIΔ IIIA

### Ερώτηση 4

- A) IB IIA IIIB  
 B) IB IIA

### Ερώτηση 5

- A) Λείος OXI AKΟΥΣΙΑ  
 Γραμμωτός NAI EΚΟΥΣΙΑ  
 Καρδιακός NAI AKΟΥΣΙΑ  
 B) IΜυϊκή ίνα IIτένοντας IIIπερίοστεο IVπυκνή διάταξη  
 Γ) Ικινητικοί IIενδιάμεσοι IIIαισθητικοί  
 Δ) A5 B4 Γ3 Δ1 E2

### Ερώτηση 6

- A) Μέσα στο δέρμα υπάρχουν υποδοχείς. Όταν υπάρχει ερέθισμα η νευρική ώση μεταφέρεται μέσω του αισθητικού νευρώνα στο νωτιαίο μυελό. Ο κινητικός νευρώνας μεταφέρει μήνυμα στο υ να κινηθεί.  
 B) Iδιάστρεμμα IIεξάρθρωση IIIκάταγμα  
 Γ) 1A 2Δ 3B 4Γ 5E

### Ερώτηση 7

- A) Iπληθυσμός IIβιοκοινότητα  
 B) πουρνάρι, ελιά, ποώδες φυτό - περιστέρι, ακρίδα, χελώνα - φίδι, νυφίτσα, γεράκι - γεράκι

- Γ) (i) Φυτά λιβανίτη, πλαίσιο  
 φυτά σπατζιάς, πλαίσιο  
 Θερμοκρασία, θερμόμετρο  
 Βροχόπτωση, βροχόμετρο  
 (ii) 40, 10, 20, 200

### Ερώτηση 8

- A) I 1Δ, 2Γ, 3B, 4A  
 II δεύτερη  
 Μόλυνση είναι η είσοδος παθογόνου οργανισμού σε κάποιον οργανισμό.  
 Λοίμωξη είναι η εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός παθογόνου οργανισμού  
 B) IΣΩΣΤΟ, IIΛΑΘΟΣ, IIIΛΑΘΟΣ, IVΣΩΣΤΟ  
 Γ) I OXI γιατί τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς  
 II ANTIOPPOΣ γιατί ο οργανισμός του αδυνατεί να κατασκευάσει άμεσα αντισώματα  
 III NAI γιατί λόγω του εμβολίου υπάρχουν ήδη αντισώματα στον οργανισμό της για αυτό το βακτήριο  
 IV OXI γιατί δεν κολλά χρησιμοποιώντας τις ίδιες τουαλέτες και τα ίδια μαχαιροπήρουνα.  
 V Με τα εμβόλια βάζουμε ανενεργά μικρόβια στον οργανισμό μας έτσι ώστε να τα αναγκάσουμε να κατασκευάσουν αντισώματα.  
 Δ) IB, 2Δ, 3Γ, 4A - AII, BIV, Γ1, ΔIII

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ ΚΑΤΩ ΠΟΛΕΜΙΔΙΩΝ  
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019

ΒΑΘΜΟΣ: ...../40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ  
2019

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3 / 6 / 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΗΜΕΙΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

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.

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

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

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

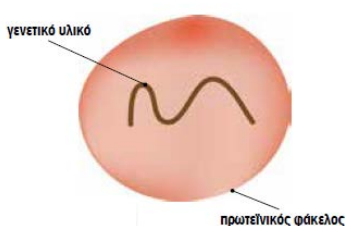
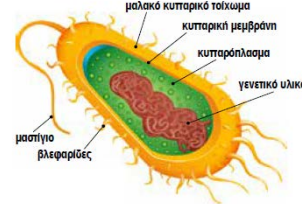
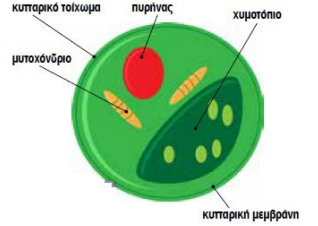
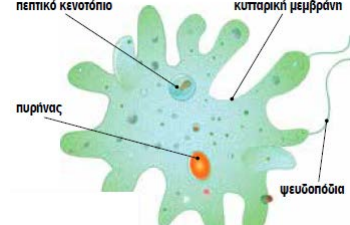
**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

α) Να εξηγήσετε γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών. (1 X 0,5μ = 0,5μ) μ:...

**Οι ιοί δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί εφόσον εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής μόνον όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών.**

β) Να αντιστοιχίσετε τη δομή κάθε μικροοργανισμού με την κατηγορία του.

(4 X 0,5μ = 2μ) μ:...

Δομή	Κατηγορία	Αντιστοίχιση
1. 	A. Βακτήρια	1. B
2. 	B. Ιοί	2. A
3. 	Γ. Μονοκύτταροι μύκητες	3. Γ
4. 	Δ. Πρωτόζωα	4. Δ

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Στον πίνακα, περιγράφονται οι λειτουργίες που παρουσιάζουν οι ζωντανοί οργανισμοί. Να διαβάσετε την κάθε περιγραφή και να ονομάσετε την αντίστοιχη λειτουργία.

(5 X 0,5μ = 2,5μ) μ:...

Περιγραφή της λειτουργίας	Λειτουργία
<b>A.</b> Παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους.	Αναπαραγωγή
<b>B.</b> Στο σώμα τους πραγματοποιούνται χημικές αντιδράσεις για απελευθέρωση ενέργειας για τις ενεργειακές τους ανάγκες.	Μεταβολισμός
<b>Γ.</b> Κινούν μέρος ή ολόκληρο το σώμα τους.	Κίνηση
<b>Δ.</b> Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους.	Διατροφή
<b>Ε.</b> Δέχονται και αντιδρούν σε ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους.	Ερεθιστικότητα

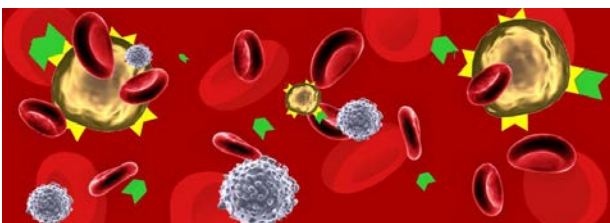
## ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α) Στις εικόνες φαίνονται δύο από τις γραμμές άμυνας του οργανισμού. Να τις ονομάσετε.

(2 X 0,5μ = 1μ) μ:...



i) Δεύτερη γραμμή άμυνας - Γραμμή φαγοκυττάρων



ii) Τρίτη γραμμή άμυνας - Γραμμή αντισωμάτων

β) Να συμπληρώσετε τις προτάσεις.

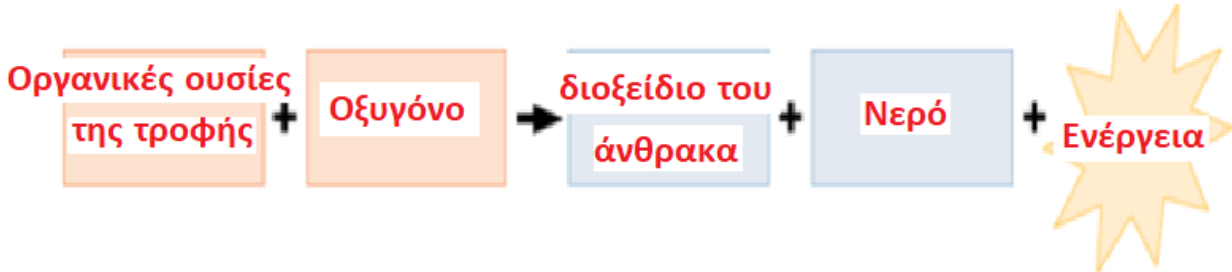
(3X 0,5μ = 1,5μ) μ: ...

- i) Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **μόλυνση**.
- ii) Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται **λοίμωξη**.
- iii) Οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς ονομάζονται **λοιμώδη νοσήματα**.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ 4**

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

(5X 0,5μ = 2,5μ) μ: ...



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

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ 5**

Με τη βοήθεια του κειμένου που ακολουθεί να απαντήσετε στα ερωτήματα.

*Η κυρία Μαρία επισκέφθηκε μαζί με την μικρή κόρη της τον Παιδίατρο. Η μικρή έχει καταρροή (τρέχει η μύτη της), υψηλό πυρετό, μάτια που δακρύζουν, έντονο βήχα και εξανθήματα. Ο παιδίατρος είπε ότι το παιδί πρέπει να μείνει στο σπίτι όσο είναι άρρωστο, να πίνει πολλά υγρά και τους έδωσε αντιπυρετικό φάρμακο. Η κυρία Μαρία είπε στο Παιδίατρο ότι και η ίδια δεν ένιωθε πολύ καλά και τον ρώτησε μήπως η μικρή, της μετέφερε το μικρόβιο. Ο παιδίατρος την ρώτησε τι της συμβαίνει και του είπε ότι έχει πονόλαιμο, φάρνισμα, λίγο πυρετό και κάποιο πρήξιμο των αδένων. Ο γιατρός της είπε ότι δεν πάσχουν από την ίδια ασθένεια.*

α) Να γράψετε δύο από τα συμπτώματα που παρουσίασε η κόρη της κυρίας Μαρίας.

(2X 0,5μ = 1μ) μ:...

**Δύο από τα ακόλουθα: καταρροή (τρέχει η μύτη της), υψηλό πυρετό, μάτια που δακρύζουν, έντονο βήχα, εξανθήματα.**

β) Να εξηγήσετε για ποιο λόγο ο γιατρός είπε στην κυρία Μαρία ότι δεν πάσχει από την ίδια ασθένεια με τη κόρη της.

(1X 0,5μ = 0,5μ) μ:...

**Δεν παρουσιάζουν τα ίδια συμπτώματα.**

γ) Με τη βοήθεια των πληροφοριών που αφορούν στα μικρόβια να εντοπίσετε το μικρόβιο που ευθύνεται για την ασθένεια της κόρης της κυρίας Μαρίας, αναφέροντας ένα λόγο για τον οποίο το επιλέξατε.

**Μικρόβιο:** Βακτήριο Στρεπτόκοκκος  
**Βασικά συμπτώματα:** Πρησμένοι αδένες, Πονόλαιμος που διαρκεί περισσότερο από 48 ώρες, Υψηλός πυρετός, Προβλήματα στην κατάποση

**Μικρόβιο:** Ιός της ιλαράς  
**Βασικά συμπτώματα:** Καταρροή (τρέχει η μύτη), υψηλό πυρετό, μάτια που δακρύζουν, έντονο βήχα. Μετά από τρεις μέρες εμφανίζονται εξανθήματα, δηλαδή



<b>Προτεινόμενη θεραπεία:</b> Αντιβιοτικά, αντιπυρετικά	κόκκινες κηλίδες ενωμένες μεταξύ τους. <b>Προτεινόμενη θεραπεία:</b> Ξεκούραση στο κρεβάτι, πρόσληψη υγρών, αντιπυρετικά.
<b>Μικρόβιο:</b> Βακτήριο κοκκύτη <b>Βασικά συμπτώματα:</b> Βήχας, ελαφρύς πυρετός, τρέχουν η μύτη και τα μάτια. <b>Προτεινόμενη θεραπεία:</b> Αντιβιοτικά, αντιπυρετικά	<b>Μικρόβιο:</b> Ιός γρίπης <b>Βασικά συμπτώματα:</b> Πονόλαιμος, Φτάρνισμα, Πυρετός, Πρήξιμο αδένων. <b>Προτεινόμενη θεραπεία:</b> Ανάπαυση, πρόσληψη υγρών, αντιπυρετικά.

Μικρόβιο: **Ιός της ιλαράς**

(1X 1μ = 1μ) μ:...

Λόγος επιλογής: **Ταιριάζουν τα βασικά συμπτώματα.**

(1X 1μ = 1μ) μ:...

**δ)** Να εξηγήσετε τον μηχανισμό με τον οποίο οι παθογόνοι μικροοργανισμοί προκαλούν τις ασθένειες. Να χρησιμοποιήσετε τις πιο κάτω λέξεις κλειδιά, που σας δίνονται με αλφαβητική σειρά:

**ασθένεια, κύτταρο ξενιστής, παράσιτο, προσβάλλει, τοξικές ουσίες**

(5X 0,5μ = 2,5μ) μ:...

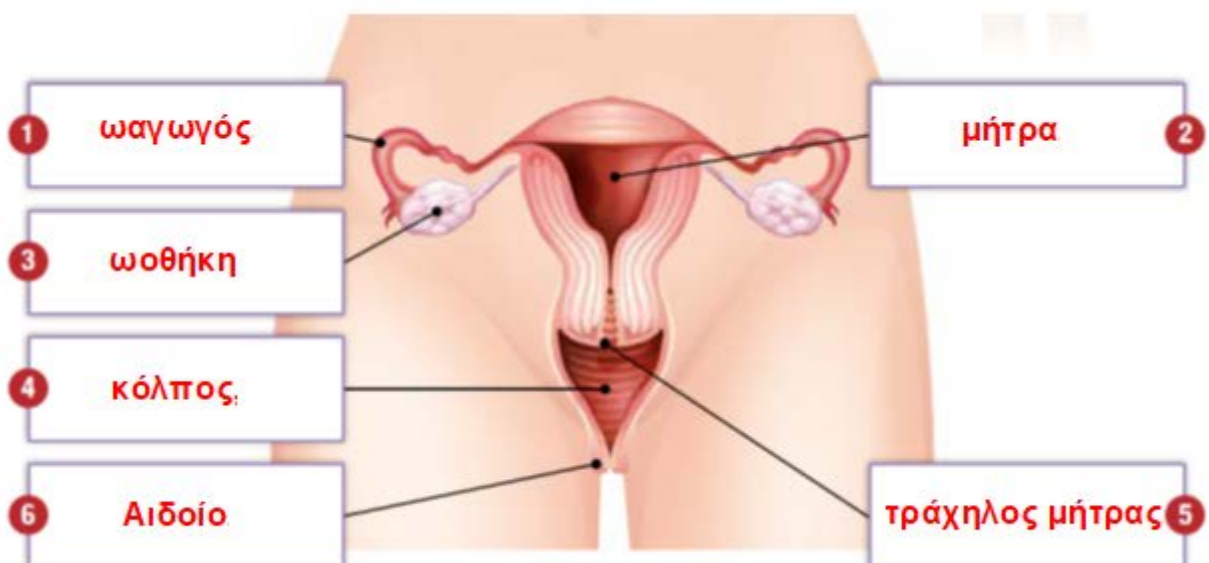
**Παράδειγμα:** Το παράσιτο προσβάλλει το κύτταρο ξενιστή, εκκρίνει τοξικές ουσίες προκαλώντας στο άτομο την ασθένεια.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 6

**α)** Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, που αφορά στα διάφορα όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας. (6X 0,25μ = 1,5μ) μ: ...

Να αξιοποιήσετε τις ακόλουθες έννοιες που παρατίθενται αλφαβητικά:

**Αιδοίο, κόλπος, μήτρα, τράχηλος μήτρας, ωοθήκη, ωαγωγός**



β) Να παραθέσετε με σειρά τα τέσσερα (4) όργανα, που αποτελούν την οδό κίνησης του σπέρματος, από τον τόπο παραγωγής του μέχρι την έξοδο του από το σώμα του άντρα.  
(4X 0,25μ = 1μ) μ: ...

όρχεις, επιδιδυμίδες, σπερματικοί πόροι, ουρήθρα

γ) Η Αθανασία γνωρίζει ότι η ωοθυλακιορρηξία της έγινε στις 19 Μαΐου.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Χρησιμοποιώντας το ημερολόγιο που σας δίνεται να υπολογίσετε ποιες μέρες του Μαΐου αποτελούσαν την **κρίσιμη περίοδο** της Αθανασίας; Να **εξηγήσετε** τους υπολογισμούς σας.

(3X 1μ = 3μ) μ: ...

Η κρίσιμη περίοδος της Αθανασίας διαρκεί από της 16 μέχρι και της 20 Μαΐου.

19 Μαΐου: Ωοθυλακιορρηξία

20 Μαΐου: Ένα ωάριο μπορεί να επιβιώσει μέσα στη σάλπιγγα περίπου 24 ώρες μετά την ωοθυλακιορρηξία.

16, 17, 18 Μαΐου: Τα σπερματοζωάρια μπορούν να ζήσουν στο γεννητικό σύστημα της γυναίκας μέχρι και 3 ημέρες.

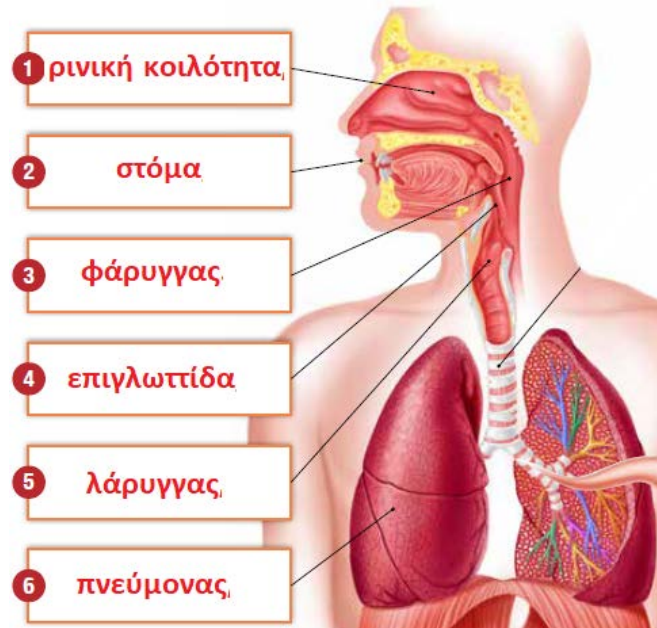
δ) Να εξηγήσετε τι είναι η κρίσιμη περίοδος.

(1X 0,5μ = 0,5μ) μ: ...

Το χρονικό διάστημα των τεσσάρων ημερών που η γυναίκα, αν έχει σεξουαλική επαφή μπορεί να μείνει έγκυος.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 7

α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ενδείξεις που αφορούν στα διάφορα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. (6X 0,5μ = 3μ) μ: ...



β) Να χρησιμοποιήσετε τις ακόλουθες έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά, για να εξηγήσετε την κίνηση του οξυγόνου από το εσωτερικό των κυψελίδων των πνευμόνων στην αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων. (6X 0,5μ = 3μ) μ: ...

**αιμοσφαιρίνη, εσωτερικό κυψελίδας, κυτταρική μεμβράνη ερυθρού αιμοσφαιρίου, κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος κυψελίδας, κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος αιμοφόρου τριχοειδούς αγγείου, πλάσμα**

**Παράδειγμα: Το οξυγόνο που βρίσκεται στο εσωτερικό των κυψελίδων των πνευμόνων διαπερνά την κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος κυψελίδας και την κυτταρική μεμβράνη κυττάρου τοιχώματος αιμοφόρου τριχοειδούς αγγείου μπαίνοντας στο πλάσμα του αίματος. Ακολούθως διαπερνά την κυτταρική μεμβράνη ερυθρού αιμοσφαιρίου από όπου δεσμεύεται από την αιμοσφαιρίνη.**

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

## ΕΡΩΤΗΣΗ 8

α) Να ονομάσετε **δύο αβιοτικούς παράγοντες** που μελετούμε σε ένα οικοσύστημα καθώς και τα **όργανα** μέτρησης τους. (4X 0,5μ = 2μ) μ: ...

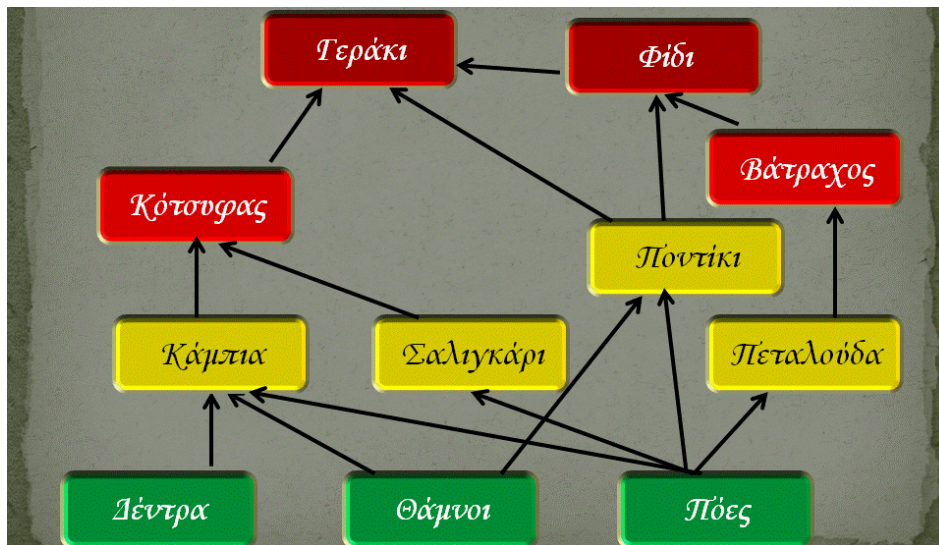
**Παράδειγμα: Θερμοκρασία - Θερμόμετρο, Βροχόπτωση - Βροχόμετρο**

β) Να ονομάσετε **δύο βιοτικούς παράγοντες** που μελετούμε σε ένα οικοσύστημα καθώς και τα **όργανα** μέτρησης τους. (4X 0,5μ = 2μ) μ: ...

**Παράδειγμα: Πληθυσμός αλεπούδων – Παγίδες, Πληθυσμός κυκλάμινων - Πλαίσιο**

γ) Με βάση το τροφικό πλέγμα που ακολουθεί να γράψετε:

(10X 0,5μ = 5μ) μ: ...



1. Ένα καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης: Κάμπια ή Σαλιγκάρι ή Ποντίκι ή Πεταλούδα
2. Ένα καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: Κότσυφας ή Φίδι ή Βάτραχος
3. Ένα φυτοφάγο οργανισμό: Κάμπια ή Σαλιγκάρι ή Ποντίκι ή Πεταλούδα
4. Ένα κορυφαίο θηρευτή: Γεράκι
5. Ένα παραγωγό: Δέντρα ή Θάμνοι ή Πόες
6. Ένα σαρκοφάγο οργανισμό: Κότσυφας ή Φίδι ή Βάτραχος ή Γεράκι
7. Έναν οργανισμό που ανήκει στο πρώτο τροφικό επίπεδο: Δέντρα ή Θάμνοι ή Πόες
8. Δύο οργανισμούς που ανταγωνίζονται για την ίδια τροφή: π.χ. Σαλιγκάρι – Πεταλούδα ή Κάμπια - Σαλιγκάρι
9. Τι θα συμβεί στα κοτσύφια αν οι κάμπιες και τα σαλιγκάρια μειωθούν δραματικά;  
Ο πληθυσμός τους θα μειωθεί.
10. Τι θα συμβεί στις πεταλούδες αν ο πληθυσμός των βατράχων μειωθεί δραματικά;  
Ο πληθυσμός τους θα αυξηθεί.

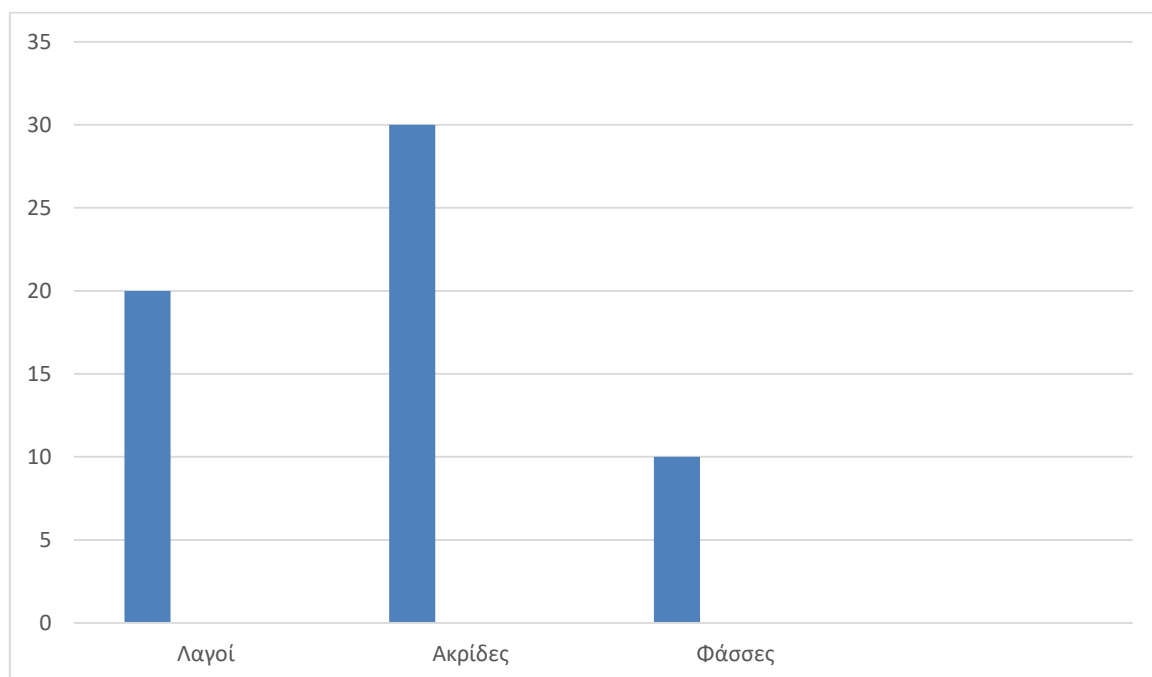
δ) Για τη μελέτη των μεσογειακών θαμνώνων ένας Βιολόγος επισκέφθηκε τρεις (3) δειγματοληπτικές επιφάνειες (Δ.Ε.). Μέρος των δεδομένων της έρευνάς του φαίνονται στον πίνακα καταγραφής ειδών που ακολουθεί:

Κοινό όνομα	Δ.Ε. 1	Δ.Ε.2	Δ.Ε.3
Λαγός	2	3	1
Πράσινη ακρίδα	3	2	4
Φάσσα	1	2	0

- i) Να επεξεργαστείτε τα δεδομένα της έρευνας πεδίου του Βιολόγου και να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί: (3X 0,5μ = 1,5μ) μ: ...

Κοινό όνομα	Συνολικός αριθμός ατόμων στις Δ.Ε.	Συνολικός αριθμός Δ.Ε.	Μέσος αριθμός ατόμων ανά Δ.Ε.	Αριθμός Δ.Ε. στην περιοχή μελέτης	Πληθυσμός στην περιοχή μελέτης
Λαγός	6	3	2	10	20
Πράσινη ακρίδα	9	3	3	10	30
Φάσσα	3	3	1	10	10

- ii) Να κατασκευάσετε ένα ραβδοειδές διάγραμμα (ραβδόγραμμα) στο οποίο να φαίνεται ο πληθυσμός των λαγών, των πράσινων ακρίδων και των Φασσών στην περιοχή μελέτης.  
(3X 0,5μ = 1,5μ) μ: ...



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΛΥΣΕΙΣ**

**ΤΑΞΗ: Γ΄**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120΄ ΛΕΠΤΑ)**

Βαθμός: .....

Ολογράφως: .....

Υπογραφή: .....

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ. ....**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 10 ΣΕΛΙΔΕΣ**

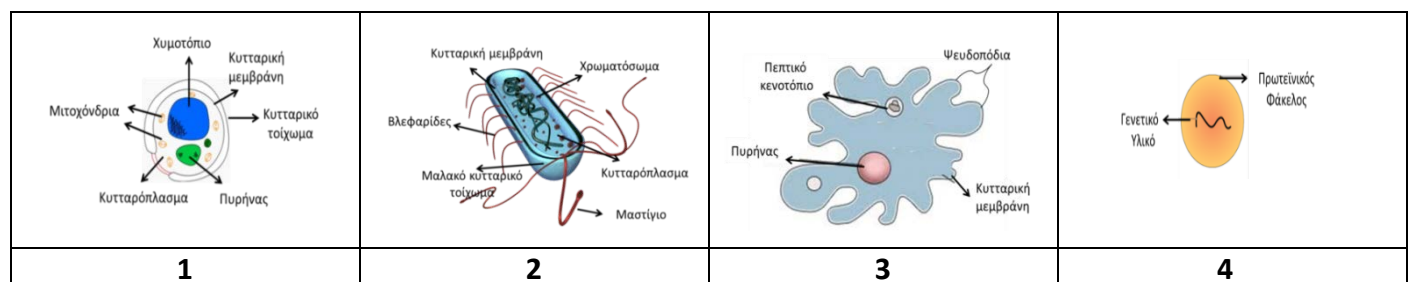
**ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις**  
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5**  
**μονάδες.**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

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

**Ι)** Να παρατηρήσετε τις πιο κάτω εικόνες που δείχνουν τις **τέσσερις (4) κατηγορίες των μικροοργανισμών**. Ποια κατηγορία μικροοργανισμού δείχνει η κάθε μια από τις εικόνες;



- |                      |            |            |            |
|----------------------|------------|------------|------------|
| <b>A.</b> 1.Μύκητας  | 2.Πρωτόζωο | 3.Ιός      | 4.Βακτήριο |
| <b>B.</b> 1.Ιός      | 2.Πρωτόζωο | 3.Βακτήριο | 4.Μύκητας  |
| <b>Γ.</b> 1.Μύκητας  | 2.Βακτήριο | 3.Πρωτόζωο | 4.Ιός      |
| <b>Δ.</b> 1.Πρωτόζωο | 2.Ιός      | 3.Βακτήριο | 4.Μύκητας  |

(1×0,5=0,5μ)

**ΙΙ)** Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις **δεν** ισχύει για τους **παθογόνους** μικροοργανισμούς;

- A.** Είναι βλαβεροί, γιατί προκαλούν ασθένειες στους οργανισμούς.  
**B.** Είναι ωφέλιμοι, γιατί συμμετέχουν σε σημαντικές φυσικές διαδικασίες όπως η αποικοδόμηση των νεκρών οργανισμών.  
**Γ.** Δρουν ως παράσιτα, εισέρχονται σε έναν οργανισμό (ξενιστή) με διάφορους τρόπους.  
**Δ.** Παράγουν τοξικές ουσίες που είναι βλαβερές για τους οργανισμούς.

(1×0,5=0,5μ)



**β) I)** Να υπογραμμίσετε **τέσσερις (4)** από τις ακόλουθες προτάσεις που **ισχύουν** για τον **τρόπο μετάδοσης της ασθένειας AIDS**.

A. Μετάγγιση μολυσμένου αίματος.

B. Σεξουαλική επαφή

Γ. Χειραψία

Δ. Μολυσμένη μητέρα κατά τον θηλασμό

E. Μολυσμένες βελόνες

Στ. Κουνούπια

(4x0,25=1μ)

**II)** Να γράψετε **δύο τρόπους προφύλαξης από τον ιό που προκαλεί την ασθένεια AIDS**.

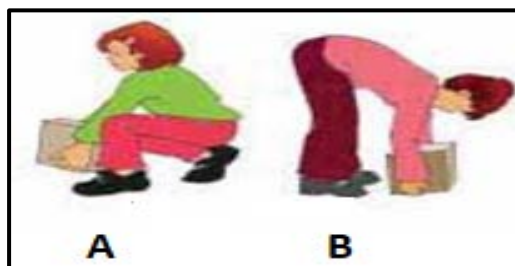
i. .... Αποχή από σεξουαλική επαφή

ii. .... Χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή

(2x 0,25 = 0,5μ)

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Το Β



**α)** Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα κάτω από την πιο πάνω εικόνα που δείχνει τον **λανθασμένο** τρόπο ανασήκωσης ενός βαριού αντικειμένου.

(1 x 0,5 = 0,5μ)

**β) I)** Δίδονται οι παθήσεις: **Κύφωση, λόρδωση, σκολίωση**. Σε ποια από τις τρεις παθήσεις αντιστοιχεί η πιο κάτω εικόνα;

Σκολίωση

(1 x 0,5 = 0,5μ)



**II)** Να γράψετε έναν **τρόπο πρόληψης της πιο πάνω πάθησης**.

Να μην κουβαλάμε βαριά αντικείμενα στη μισ μεριά του σώματος.

(1 x 0,5 = 0,5μ)

**γ)** Να αναφέρετε δύο λειτουργίες του ερειστικού συστήματος.

**I)** Κοιλότητες για προστασία ευαίσθητων οργάνων (Καρδιά, πνεύμονες, εγκέφαλος)

**II)** Παραγωγή κυττάρων του αίματος, αποθήκη ανοργανων αλάτων, στήριξη σώματος, κινήσεις.

**ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

A/A	Υποδιαιρέσεις του Νευρικού Συστήματος	Όργανα
1.	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα	<ul style="list-style-type: none"> <li>•..... <u>Εγκέφαλος</u></li> <li>•.... <u>Νωτιαίος Μυελός</u></li> </ul>
2.	<u>Π.Ν.Σ. - Περιφερικό νευρικό σύστημα</u>	Νεύρα (Αισθητικά, Κινητικά, Μικτά)
3.	<u>Α.Ν.Σ. – Αυτόνομο νευρικό σύστημα</u>	Περιλαμβάνει κέντρα και νεύρα που βρίσκονται τόσο στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα όσο και στο Περιφερειακό Νευρικό Σύστημα

(4x 0,5 = 2μ)

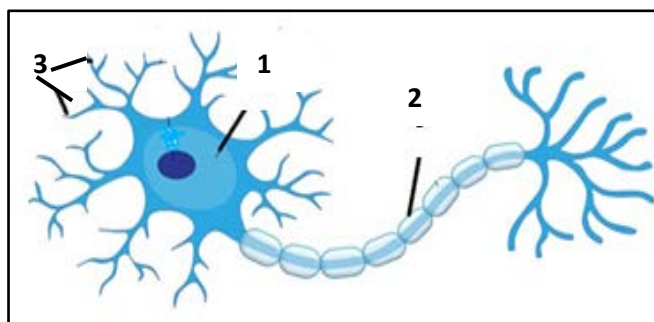
β) Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τη **δομή ενός νευρώνα** (νευρικού κυττάρου). Οι αριθμοί 1,2,3 δείχνουν κάποια μέρη του. Να απαντήσετε την ερώτηση που ακολουθούν.

Ποιος αριθμός δείχνει:

I. Τον νευράξονα : ..... 2

II. Το μέρος του νευρώνα που μεταφέρει πληροφορίες προς το κυτταρικό σώμα: ..... 3

(2x 0,25=0,5μ)

**ΕΡΩΤΗΣΗ 4**

α) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται οι ορισμοί, που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων. Να αντιστοιχίσετε τον κάθε όρο της στήλης Α με τον ορθό ορισμό στη στήλη Β.

	ΟΡΟΣ	Στήλη Β	ΟΡΙΣΜΟΣ
1..... Γ	Οικοσύστημα	[Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Drawing Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]	ών πληθυσμών α περιοχή.
2..... Δ	Άτομο		ν του ίδιου ν ίδια περιοχή.
3..... Β	Πληθυσμός		αράγοντες) αράγοντες και ς.
4..... Α	Οικοκινότητα		Ενας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.

(4x0,25=1μ)



**β)** Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1- 4, που φαίνονται στη στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τους διάφορους **τρόπους δράσης για παρεμπόδιση των μικροβίων**, που φαίνονται στη στήλη Β.

Στήλη Α	Όργανο
1	Μάτια
2	Στομάχι
3	Δέρμα
4	Μύτη

Στήλη Β	Δράση για παρεμπόδιση των μικροβίων
Α	Με τη συνέχεια πο... σμήγματος, καθώς παρεμποδίζει τα μ... ανθρώπου.
Β	Τα δάκρυα, με τη λ... περιέχουν, καταστ...
Γ	Βλέννα και τριχίδι...
Δ	Το υδροχλωρικό ο... εισβάλλουν με την τροφή.

1...  
B  
2...  
Δ  
3...  
A

4... Γ

(4×0.25=1μ)

**γ)** Να βάλετε **σε κύκλο** τη λέξη που συμπληρώνει σωστά τις προτάσεις που ακολουθούν:

i) Η ακούσια παρατεταμένη συστολή του μυός είναι: **Ο μυϊκός τόνος** / Η κράμπα

ii) Ο Σκελετικός μυϊκός ιστός αποτελείται από μυϊκές ίνες, οι οποίες συστέλλονται:

Με τη θέλησή μας / Χωρίς τη θέλησή μας.

(2×0,25=0,5μ)

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

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.**

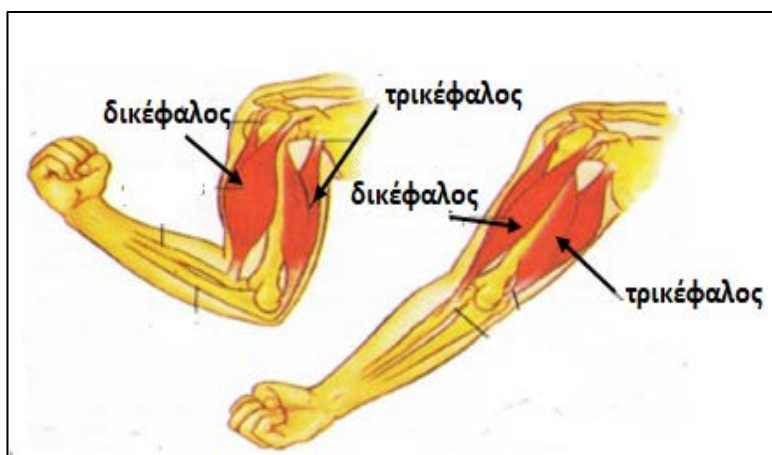
**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

### ΕΡΩΤΗΣΗ 5

**α)** Μελετώντας τη διπλανή εικόνα να εξηγήσετε γιατί ο **δικέφαλος** και ο **τρικέφαλος** μυς του **βραχίονά** μας χαρακτηρίζονται ως **ανταγωνιστές**.

Όταν συσπάται ο δικέφαλος, ο τρικέφαλος

Χαλαρώνει και αντίθετα.



β) Να διαβάσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν:

**Ο Γιουσέιν Μπολτ είναι ένας Τζαμαϊκανός δρομέας ταχύτητας ο οποίος στους Ολυμπιακούς του Ρίο 2016 κατέκτησε χρυσό μετάλλιο στο δρόμο 100 m με χρόνο 9,81sec.**



**Ο Έλιουτ Κίτσογκε είναι ένας Κενυάτης δρομέας αντοχής ο οποίος στους Ολυμπιακούς του Ρίο 2016 κατέκτησε χρυσό μετάλλιο στο Μαραθώνιο 42Km με χρόνο 2h 8min και 44sec.**



**I. Τι είδους μυϊκές ίνες** θα πρέπει να διαθέτει ο καθένας από τους δύο πρωταθλητές; Να γράψετε

**δύο χαρακτηριστικά για το κάθε είδος μυϊκής ίνας**, ώστε να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Γιουσέιν Μπολτ (**δρομέας ταχύτητας**) ..... Λευκές ..... **μυϊκές ίνες**

(1x 0,5 = 0,5μ)

**Χαρακτηριστικά: 1..... Εκτελούν και αναερόβια αναπνοή, συσπώνται γρήγορα για μικρό διάστημα**

**2..... Έχουν λίγα μιτοχόνδρια, μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης**

(2x 0,5 = 1μ)

Έλιουτ Κίτσογκε (**δρομέας αντοχής**) ..... Ερυθρές ..... **μυϊκές ίνες**

(1x 0,5 = 0,5μ)

**Χαρακτηριστικά: 1..... Εκτελούν αερόβια αναπνοή, συσπώνται αργά για μεγάλο διάστημα**

**2..... Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια, άφθονη μυοσφαιρίνη,**

(2x 0,5 = 1μ)

**II. Να γράψετε δύο οργανικά συστήματα** που συνεργάζονται με το μυϊκό, ώστε οι πιο πάνω αθλητές

να επιτύχουν τον στόχο τους.

**1 ..... Αναπνευστικό σύστημα ....., 2..... Κυκλοφορικό σύστημα.....**

(2x 0,5 = 1μ)

**δ) I. Να γράψετε δύο(2) οργανισμούς** που μπορεί να έχουν τον ρόλο των **αποικοδομητών** σε ένα

**οικοσύστημα:**

**1 ..... Σκαθάρια , 2..... Μύκητες**

(2 x 0,25 = 0,5μ)

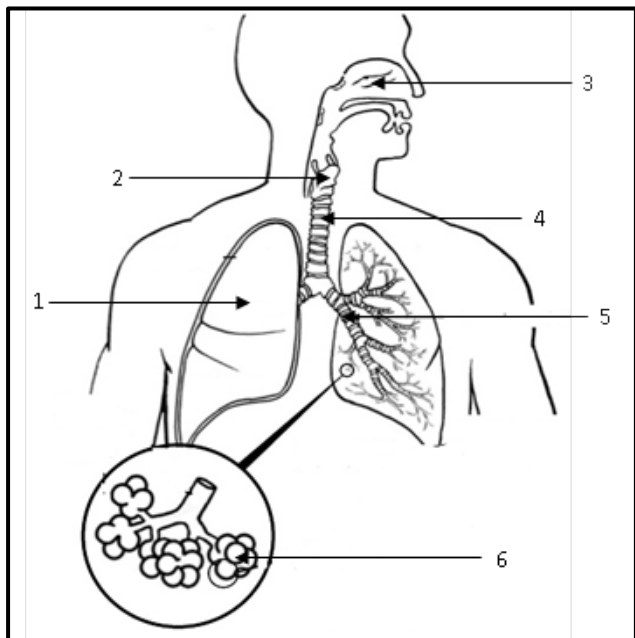
**II. Ποια είναι η σημασία της αποικοδόμησης για το οικοσύστημα;**

**Απαλλάσσουν το περιβάλλον από τα πτώματα και τα σκουπίδια.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 6**

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται **μέρη του αναπνευστικού συστήματος** του ανθρώπινου οργανισμού.

**(α) Ι.** Να ονομάσετε τα **μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6**, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	Πνεύμονες
2.	Λάρυγγας
3.	Ρινική κοιλότητα
4.	Τραχεία
5.	Βρόγχοι
6.	Βρογχίδια - Κυψελίδες

(6 X 0,25 μ = 1,5 μ)

**II.** Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο, χρησιμοποιώντας τις εξής λέξεις:

**Αίμα, ενέργεια, κύτταρα, λεπτό έντερο, μικρομόρια, οξυγόνο.**

(6X 0,25 μ = 1,5 μ)

Τα .... μικρομόρια .... που προέρχονται από την πέψη των τροφών απορροφούνται στο .... λεπτό .... έντερο του πεπτικού συστήματος και φτάνουν με το ..... αίμα..... σε όλα τα .... κύτταρα ..., αντιδρούν με το ..... οξυγόνο .... και ελευθερώνουν ..... ενέργεια .....

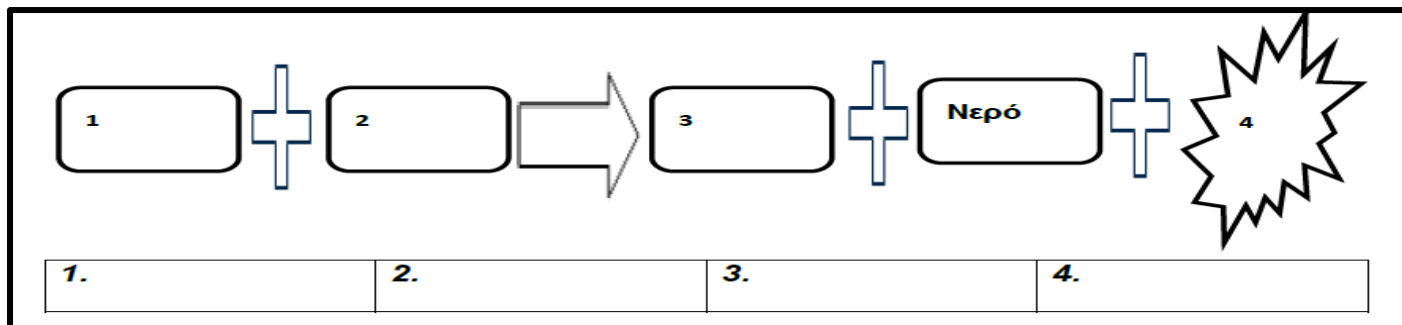
**(β)** Να αναφέρετε **τέσσερις (4) σοβαρές παθήσεις** από τις οποίες κινδυνεύουν οι καπνιστές;

(4X 0,25 μ = 1μ)

Χρόνια βρογχίτιδα, Πνευμονία, Καρκίνος των πνευμόνων, Καρκίνος της γλώσσας.

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

(4x 0,25= 1μ)



1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

1: Γλυκόζη

2: Οξυγόνο

3: Διοξείδιο του άνθρακα

4: Ενέργεια

δ) Να εξηγήσετε τον μηχανισμό της εισπνοής και της εκπνοής λαμβάνοντας υπόψη σας τις έξι πιο κάτω διεργασίες:

I. Κίνηση πλευρών του θώρακα

II. Κίνηση του διαφράγματος

III. Αύξηση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων

IV. Μείωση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων

V. Είσοδος αέρα

VI. Έξοδος αέρα

**Εισπνοή:**

Το διάφραγμα κινείται προς τα κάτω, οι πλευρές πάνω και έξω, ώστε να γίνεται αύξηση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων.

**Εκπνοή:**

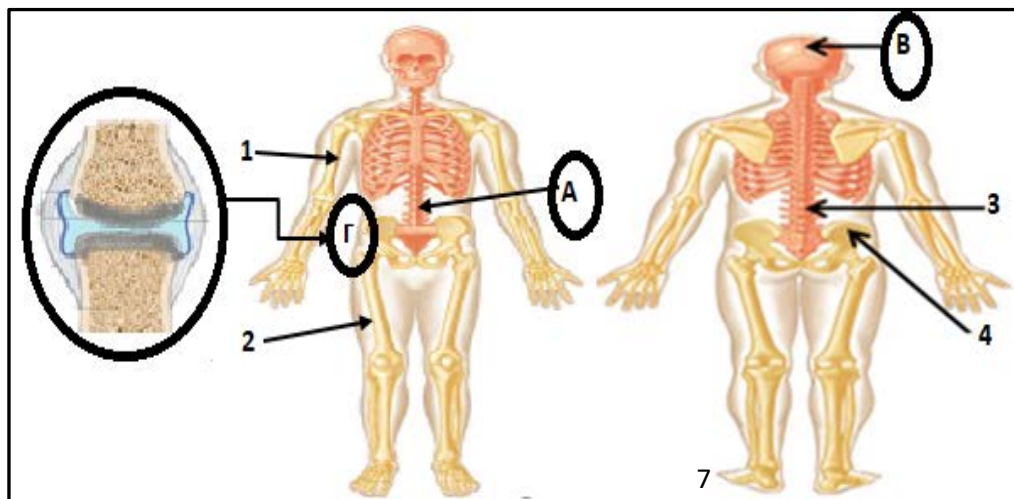
Το διάφραγμα κινείται προς τα πάνω, οι πλευρές κάτω και μέσα, ώστε να γίνεται μείωση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας και των πνευμόνων.

(2x 0, 5= 1μ)

**ΕΡΩΤΗΣΗ 7**

α) Να μελετήσετε το πιο κάτω σχήμα και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

I. Να ονομάσετε τα οστά που δείχνουν τα βέλη με τους αριθμούς 1- 4 .



	Όνομα οστού
1	Βραχιόνιο
2	Μηριαίο
3	Σπονδύλοι
4	Λεκάνη

--	--

(4 x 0,25 = 1μ)

II. Να ταξινομήσετε τα πιο πάνω οστά σε μακρά, πλατιά και βραχέα.

<b>Μακρά οστά</b>	<i>Βραχιόνιο, Μηριαίο</i>
<b>Βραχέα οστά</b>	<i>Σπονδύλοι</i>
<b>Πλατιά οστά</b>	<i>Λεκάνη, οστά του κρανίου</i>

(4 x 0,25 = 1μ)

III. Να ονομάσετε τα είδη των αρθρώσεων που δείχνουν τα γράμματα **A,B,Γ** και να αναφέρετε τα γενικά χαρακτηριστικά της κάθε άρθρωσης.

	<b>Είδος άρθρωσης</b>	<b>Χαρακτηριστικά</b>
<b>A</b>	Ημιάρθρωση	<i>Επιτρέπονται περιορισμένες κινήσεις μεταξύ των οστών</i>
<b>B</b>	Συνάρθρωση	<i>Δεν επιτρέπονται κινήσεις</i>
<b>Γ</b>	Διάρθρωση	<i>Επιτρέπονται εκτεταμένες κινήσεις μεταξύ των οστών</i>

(3 x 0,5 = 1,5μ)

IV. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν και αφορούν το είδος της άρθρωσης με το **γράμμα Γ**.

Οι συνδέσμοι είναι μικρές ελαστικές ίνες που συγκρατούν τα οστά της άρθρωσης Γ και καθορίζουν την κατεύθυνση των κινήσεων. Η άμεση τριβή των οστών αποφεύγεται με τους **αρθρικούς χόνδρους** οι οποίοι έχουν λεία επιφάνεια.

Η τριβή μεταξύ των οστών μειώνεται από το **αρθρικό υγρό** που βρίσκεται μέσα στην αρθρική κοιλότητα.

(3 x 0,5 = 1,5μ)

**β)** Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης **A** με τις προτάσεις τη στήλης **B** στον πιο κάτω πίνακα.

A/A	ΣΤΗΛΗ Α
1	A .... 5 δία
2	B .... 1 μα
3	Γ .... 2 ρωση
4	Δ .... 3 θειες
5	Κάταγμα

ΣΤΗΛΗ Β	A/B
Ράγισμα ή σπάσιμο του οστού.	A
Απουσία καμάρας στο πέλμα.	B
Σπάσιμο των συνδέσμων.	Γ
Η ελάττωση των αλάτων ασβεστίου και φωσφόρου από τα οστά .	Δ

(4x 0,25 = 1μ)

### ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των (12) μονάδων

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 8

α) Να μελετήσετε το πιο κάτω κείμενο και να απαντήσετε, με τη βοήθεια και του ημερολογίου, στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Η Αγγέλα, που είναι 15 χρονών είχε έμμηνη ρύση στις 6/3 και την επόμενη περίοδο στις 4/4.

ΜΑΡΤΗΣ

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ΑΠΡΙΛΗΣ

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

I. Πόσες μέρες υπάρχουν μεταξύ της 6ης Μαρτίου και της 4ης Απριλίου; (0,5μ)

II. Σε ποια ημερολογιακή μέρα (ημερομηνία) είναι πολύ πιθανό να έγινε η **ωοθυλακιορρηξία**; (0,5μ)  
21 του Μάρτη

III. Ποιο χρονικό διάστημα του καταμήνιου κύκλου αποτελεί **κρίσιμη περίοδο** για την Αγγέλα; (0,5μ)  
18 – 23 του Μάρτη

β) I. Να γράψετε δύο τρόπους αντισύλληψης:

Προφυλακτικό

Αντισυλληπτικό χάπι

(2x 0,5 = 1μ)

II. Μπορούν οι πιο πάνω τρόποι αντισύλληψης να προστατέψουν την Αγγέλα 100% από μια ανεπιθύμητη εγκυμοσύνη;

Όχι 100%

(1μ)

γ) Η Ειρήνη επισκέφθηκε το γιατρό με συμπτώματα πυρετού και βήχα. Ο γιατρός, αφού την εξέτασε, της εξήγησε ότι έχει **μολυνθεί** από τον **ιό της γρίπης** ο οποίος της προκάλεσε **λοιμωξη** στο αναπνευστικό σύστημα. Της χορήγησε αντιπυρετικά και τη συμβούλεψε να πίνει άφθονα υγρά και να ξεκουραστεί.

I. Να εξηγήσετε τι είναι η **λοιμωξη**.

Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός (ανάπτυξη) ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο.

(1x0,5=0,5μ)

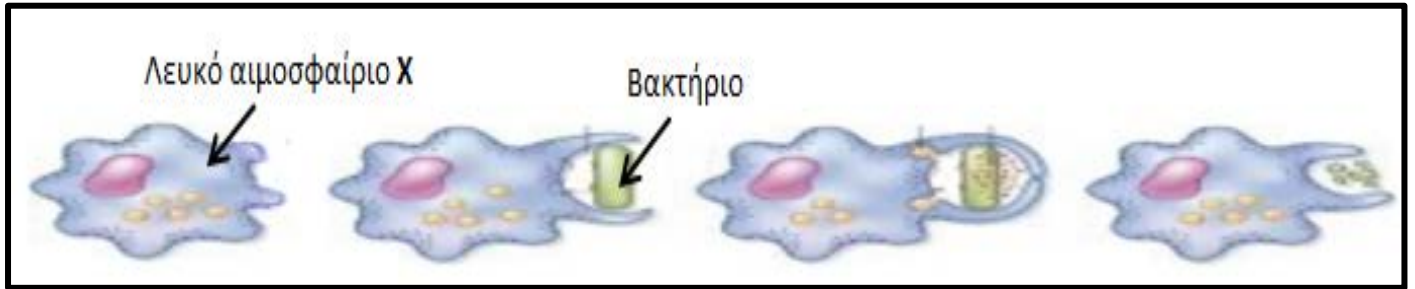
II. Γιατί ο γιατρός **δεν έδωσε** αντιβιοτικά στην Ειρήνη;



Επειδή η ασθένεια της οφείλεται σε ιό που δεν αντιμετωπίζεται με τα αντιβιοτικά.

(1 x 1 = 1μ)

δ) Οι πιο κάτω εικόνες δείχνουν ένα είδος λευκού αιμοσφαιρίου X που εξουδετερώνει ένα βλαβερό βακτήριο.



I. Να ονομάσετε:

1. Τη **γραμμή άμυνας** που περιγράφεται με τις πιο πάνω εικόνες: *Δεύτερη γραμμή άμυνας 2<sup>η</sup>*.

2. Το είδος του **λευκού αιμοσφαιρίου X**: *Φαγοκύτταρο*

(2x0,5=1μ)

II. Να περιγράψετε την πιο πάνω διαδικασία με την οποία το πιο πάνω λευκό αιμοσφαίριο X καταστρέφει το βακτήριο.

(1x2=2μ)

Το φαγοκύτταρο αναγνωρίζει το μικρόβιο, το περικυκλώνει, το διασπά και στο τέλος το απορροφά.

ε) 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 τι είναι η **μόλυνση**.

*Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε ένα άλλο.*

(1μ)

II. Να αναφέρετε **τι περιέχει τα εμβόλιο του τετάνου** και να εξηγήσετε πώς μας προστατεύει από το **Βακτήριο του τετάνου**.

*Ανενεργά ή νεκρά βακτήρια του τετάνου που επιτρέπουν στον οργανισμό να φτιάξει αντισώματα.*

(1x2=2μ)

III. Να εξηγήσετε γιατί σε περίπτωση που κάποιος τραυματιστεί από κάποιο αντικείμενο, πρέπει να του χορηγηθεί ο **αντιτετανικός ορός**.

*Για να τον προστατέψει από τυχών μόλυνση από τον πιο πάνω μικροοργανισμό που επιφέρει παράλυση και τελικά τον θάνατο.*

(1×1=1μ)

**Οι Εισηγήτριες**

**Η Συντονίστρια**

**Ο Διευθυντής**

Ανθή Τηρητά

Μαρία Πολυκάρπου Β.Δ.

Αντρέας Γεδεών

Κούλα Ορφανίδου

**Ο Διευθυντής**

Αντρέας Γεδεών

**Οι Εισηγήτριες**

**Η Συντονίστρια**

**Ο Διευθυντής**

Ανθή Τηρητά

Μαρία Πολυκάρπου Β.Δ.

Αντρέας Γεδεών

Κούλα Ορφανίδου



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> - ΧΗΜΕΙΑ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας. 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**

Να αντιστοιχίσετε τα όργανα της **Στήλης Α** με τη δράση τους κατά των μικροβίων της **Στήλης Β** στον πιο κάτω πίνακα:

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
1. Στομάχι	1. .... <b>B</b> .....	<b>A.</b> Περιέχει βλέννα και τριχίδια τα οποία παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που βρίσκονται στον αέρα.
2. Μύτη	2. .... <b>A</b> .....	<b>B.</b> Περιέχει υδροχλωρικό οξύ το οποίο καταστρέφει τα μικρόβια που περιέχονται στη τροφή.
3. Τραχεία	3. .... <b>Γ</b> .....	<b>Γ.</b> Περιέχει βλέννα και βλεφαρίδες που συγκρατούν μικρόβια και σκόνη που βρίσκονται στον αέρα.
4. Δέρμα	4. .... <b>E</b> .....	<b>Δ.</b> Περιέχει λυσοζύμη που καταστρέφει τα μικρόβια που βρίσκονται στην τροφή.
5. Στόμα	5. .... <b>Δ</b> .....	<b>E.</b> Το σμήγμα και ο ιδρώτας με το γαλακτικό οξύ που περιέχει, παρεμποδίζουν τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας.

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ)μ:.....

## Ερώτηση 2

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν το μυϊκό σύστημα, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα **A, B, Γ, Δ** ή **Ε** που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση.

(α) Ο λείος μυϊκός ιστός:

- A.** Αποτελείται από μυϊκές ίνες με γραμμώσεις
- B.** Εκτελεί ακούσιες κινήσεις
- Γ.** Βρίσκεται και στο μυοκάρδιο
- Δ.** Τα κύτταρα που τον αποτελούν είναι στρογγυλά
- Ε.** Είναι ενωμένος με το σκελετό

(β) Οι ερυθρές μυϊκές ίνες:

- A.** Εκτελούν κυρίως αναερόβια κυτταρική αναπνοή
- B.** Συστέλλονται αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Γ.** Έχουν μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης
- Δ.** Προκαλείται γρήγορα μυϊκή κόπωση
- Ε.** Οι αρσιβαρίστες έχουν σε μεγάλο ποσοστό ερυθρές μυϊκές ίνες στους μύς τους

(γ) Η σειρά οργάνωσης του μυϊκού συστήματος αρχίζοντας από τη μικρότερη δομή και καταλήγοντας στη μεγαλύτερη δομή είναι:

- A.** Μυϊκή ίνα – μυϊκό ινίδιο – μυς – μυϊκή δέσμη – μυϊκό σύστημα
- B.** Μυϊκό ινίδιο – μυϊκή ίνα – μυς – μυϊκή δέσμη – μυϊκό σύστημα
- C.** Μυϊκή ινίδιο – μυϊκή ίνα – μυϊκή δέσμη – μυς – μυϊκό σύστημα
- Δ.** Μυϊκή ίνα – μυϊκό ινίδιο – μυς – μυϊκό σύστημα – μυϊκή δέσμη
- Ε.** Μυϊκή ίνα – μυϊκό ινίδιο – μυϊκή δέσμη – μυς – μυϊκό σύστημα

(δ) Οι ανταγωνιστές μύες είναι :

- A.** Οι μύες που συσπώνται ταυτόχρονα
- B.** Όταν συσπάται ο ένας, ο άλλος χαλαρώνει
- Γ.** Χαλαρώνουν ταυτόχρονα
- Δ.** Δεν έχουν καμία σχέση μεταξύ τους
- Ε.** Δεν συμμετέχουν στην κίνηση του σώματος

(ε) Οι γραμμωτοί μύες:

- A.** Καλύπτουν το τοίχωμα του στομαχιού
- B.** Αποτελούνται από κύτταρα απύρρηνα
- Γ.** Ονομάζονται και καρδιακοί μύες
- Δ.** Κάνουν ακούσιες κινήσεις
- E.** Αποτελούνται από ερυθρές και λευκές μυϊκές ίνες

(5 X 0,5 μ = 2,5 μ)μ:.....

### Ερώτηση 3

α) Να γράψετε τον όρο που ταιριάζει στην κάθε πρόταση. Θα χρειαστείτε τρεις από τους τέσσερις όρους.

**Βιοκοινότητα, Οικοσύστημα, Πληθυσμός, Άτομο**

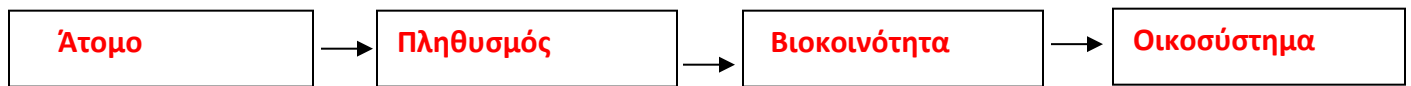
A. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους ονομάζεται **Άτομο**.

B. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή ονομάζεται **βιοκοινότητα**.

Γ. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή ονομάζεται **Πληθυσμός**.

(3 X 0,5 μ = 1,5 μ) μ:.....

β) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τους όρους της πιο πάνω άσκησης, ξεκινώντας από τον πιο μικρό.



(4 X 0,25 = 1 μ)μ:.....

### Ερώτηση 4

Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις ως σωστές με το γράμμα Σ ή ως λανθασμένες με το γράμμα Λ.

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΩΣΤΗ / ΛΑΘΟΣ
α) Οι διαρθρώσεις επιτρέπουν εκτεταμένες κινήσεις, ενώ οι συναρθρώσεις δεν επιτρέπουν καμία κίνηση.	<b>Σωστό</b>
β) Η σκολίωση είναι μια πάθηση στην οποία παρατηρείται αύξηση του θωρακικού κυρτώματος.	<b>Λάθος</b>
γ) Η απομάκρυνση των αρθρικών επιφανειών των οστών της άρθρωσης ονομάζεται εξάρθρωση.	<b>Σωστό</b>
δ) Κάταγμα ονομάζεται το τέντωμα ή σπάσιμο των συνδέσμων μιας άρθρωσης.	<b>Λάθος</b>
ε) Ο τρόπος που αρθρώνονται οι σπόνδυλοι στην σπονδυλική μας στήλη ονομάζεται ημιάρθρωση.	<b>Σωστό</b>

(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

α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αναφέρονται στις καύσεις που γίνονται στα μιτοχόνδρια.

**A.** Στο μιτοχόνδριο, καίγονται **θρεπτικές ουσίες** όπως υδατάνθρακες και απελευθερώνεται **ενέργεια**, που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του κυττάρου. Κατά τη διαδικασία αυτή παράγεται νερό και **διοξείδιο του άνθρακα**.

**B.** Για να γίνει η καύση δηλαδή η κυτταρική αναπνοή είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο **οξυγόνο**.

**Γ.** Εκτός από τους υδατάνθρακες, τα μιτοχόνδρια μπορούν να χρησιμοποιήσουν για την απελευθέρωση ενέργειας και άλλες θρεπτικές ουσίες όπως οι **πρωτεΐνες** και οι **λιπαρές ουσίες**.

(6 X 0,25μ = 1,5μ)μ:.....

β) Να σημειώσετε με ένα **✓** αυτό που ισχύει για το καθένα από τα πιο κάτω οργανικά συστήματα.  
(Για να πάρετε όλες τις μονάδες θα πρέπει ολόκληρη γραμμή να είναι σωστή)

Οργανικό σύστημα	Τροφοδοτεί με γλυκόζη τα κύτταρα	Τροφοδοτεί με οξυγόνο τα κύτταρα	Είναι απαραίτητο για την απελευθέρωση ενέργειας
Πεπτικό σύστημα	✓		✓
Κυκλοφορικό σύστημα	✓	✓	✓
Αναπνευστικό σύστημα		✓	✓

(3 X 0,5=1,5μ)μ:.....

γ) Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τις ρινικές κοιλότητες μέχρι τις κυψελίδες.

Ρινικές κοιλότητες → φάρυγγας → **λάρυγγας** → **τραχεία** → **βρόγχοι**  
→ **βρογχίδια** → κυψελίδες

(4 X 0.5=2 μ)μ:....

δ) Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους σχήματος μισού κρίκου.

**A.** Να εξηγήσετε σε τι εξυπηρετούν οι χόνδροι αυτοί.

**Βοηθούν στο να μένει η τραχεία πάντα ανοιχτή για να περνά ο αέρας.**

(0.5 μ)μ:....

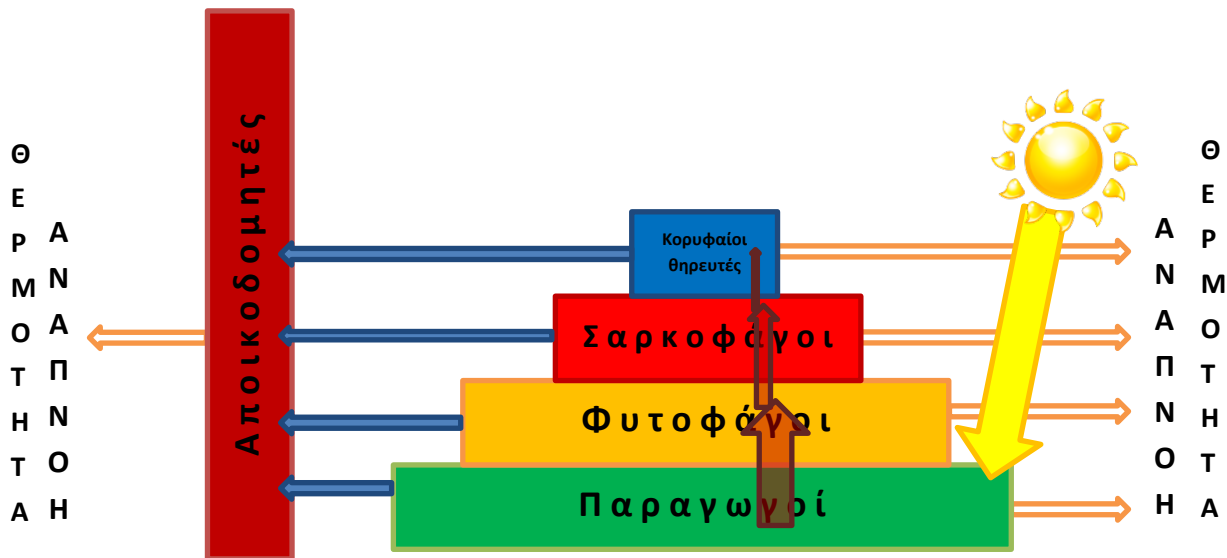
B. Σε τι εξυπηρετεί το σχήμα μισού κρίκου που έχουν;

**Επιτρέπουν στον οισοφάγο να διευρύνεται κατά την κατάποση.**

(0.5 μ)μ:.....

### Ερώτηση 6

Ένας επιστήμονας απεικόνισε ένα οικοσύστημα με τον πιο κάτω τρόπο. Να παρατηρήσετε προσεκτικά το παρακάτω σχήμα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν (α-δ).



α) Τι παριστάνουν τα βέλη που ξεκινούν από τους παραγωγούς και κατευθύνονται προς τους κορυφαίους θηρευτές στο πιο πάνω σχήμα;

**Παριστάνουν τη ροή ενέργειας από τα κατώτερα στα ανώτερα επίπεδα.**

(1μ)μ:.....

β) Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο. Να γράψετε δύο τρόπους με τους οποίους το υπόλοιπο 90% της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον.

**A. Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας.**

**B. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.**

**Εναλλακτικά: Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν ή μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.**

(2 X 1=2μ) μ:.....

γ) Να εξηγήσετε τι παριστάνουν τα βέλη που ξεκινούν από τα διάφορα τροφικά επίπεδα και κατευθύνονται προς τους αποικοδομητές.

**Τη ροή ενέργειας στους αποικοδομητές λόγω των νεκρών οργανισμών όλων των επιπέδων.**

(1μ)μ:.....

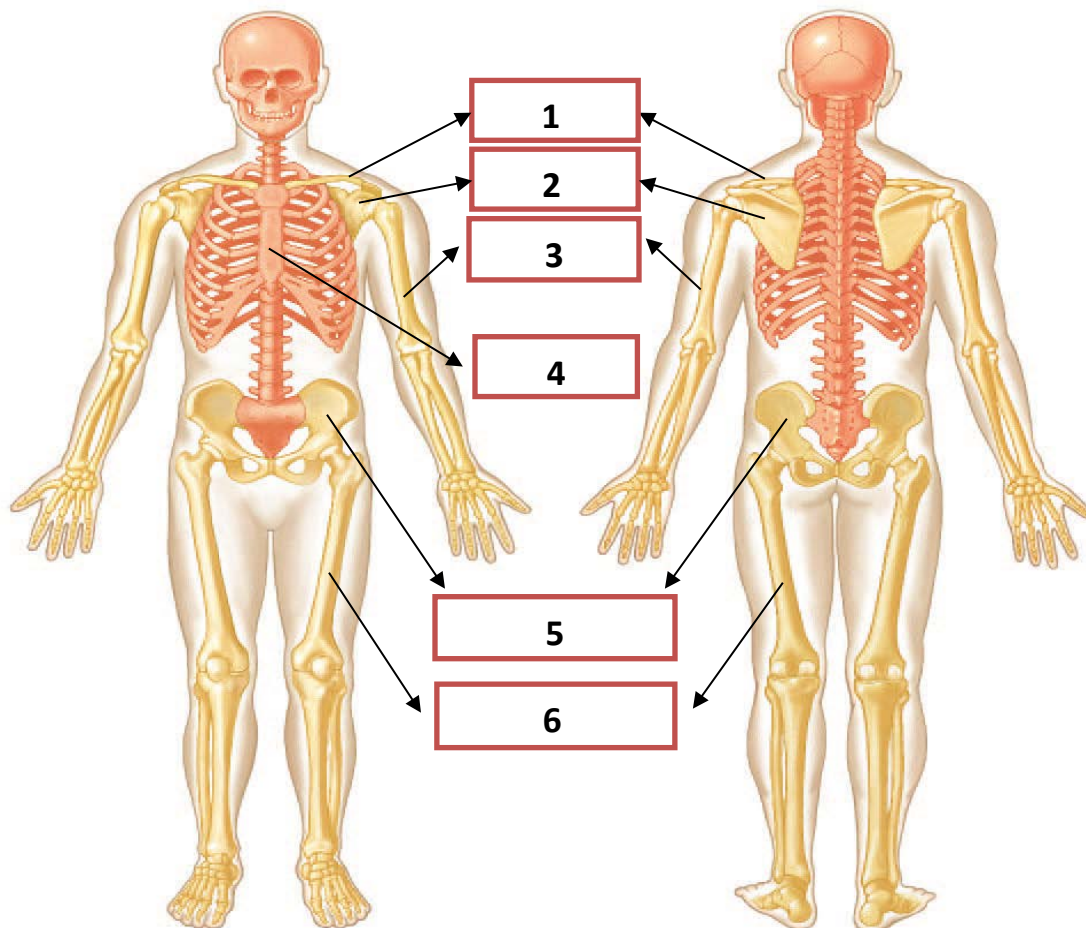
δ) Να εξηγήσετε τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές.

**Δεν θα μπορούσαν να διασπαστούν τα νεκρά σώματα και δεν θα μπορούσε να γίνει ανακύκλωση της οργανικής ύλης.**

(2 X 1=2μ)μ:....

### Ερώτηση 7

α) Να ονομάσετε τα οστά που δείχνουν τα βέλη στις πιο κάτω εικόνες του ανθρώπινου σκελετού.



- 1: **Κλείδα**      4: **Στέρνο**  
2: **Ωμοπλάτη**    5: **Λεκάνη**  
3: **Βραχιόνιο**    6: **Μηριαίο**

(6 X 0,25 μ = 1,5 μ)μ:....

β) Να γράψετε **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** δίπλα στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν την **οστεοπόρωση**.

**A.** Παρατηρείται κυρίως σε άντρες. **Λάθος**

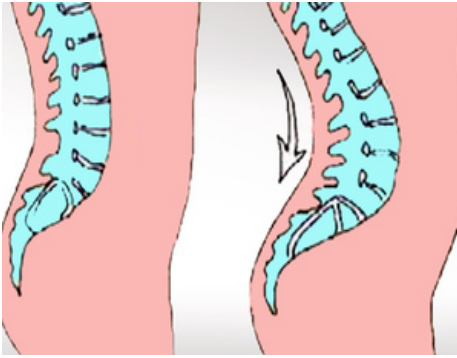
**B.** Οφείλεται σε ελάττωση των αλάτων ασβεστίου και μαγνησίου στα οστά. **Λάθος**

**Γ.** Η καθιστική ζωή και το κάπνισμα επιταχύνουν την εμφάνιση της ασθένειας. **Σωστό**

**Δ.** Η αιτία εμφάνισης της ασθένειας κατά την εμμηνόπαυση είναι η ελάττωση των οιστρογόνων. **Σωστό**

(4 X 0,5=2μ)μ:....

γ) Στην **εικόνα 1** παρουσιάζεται φυσιολογική σπονδυλική στήλη και στην **εικόνα 2** με αλλοίωση.



A. Ποια πάθηση της σπονδυλικής στήλης παρουσιάζεται στην **εικόνα 2**;

**Λόρδωση**

(0.5 μ)μ:.....

B. Ποιο κύρτωμα της σπονδυλικής στήλης έχει παραμορφωθεί;

**Οσφυϊκό κύρτωμα**

(0.5 μ)μ:.....

**Εικόνα 1**

**Εικόνα 2**

δ) Να γράψετε τρεις λειτουργίες του ερειστικού συστήματος.

A: **Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του.**

B: **Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα.**

Γ: **Συμβάλλει στην κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά.**

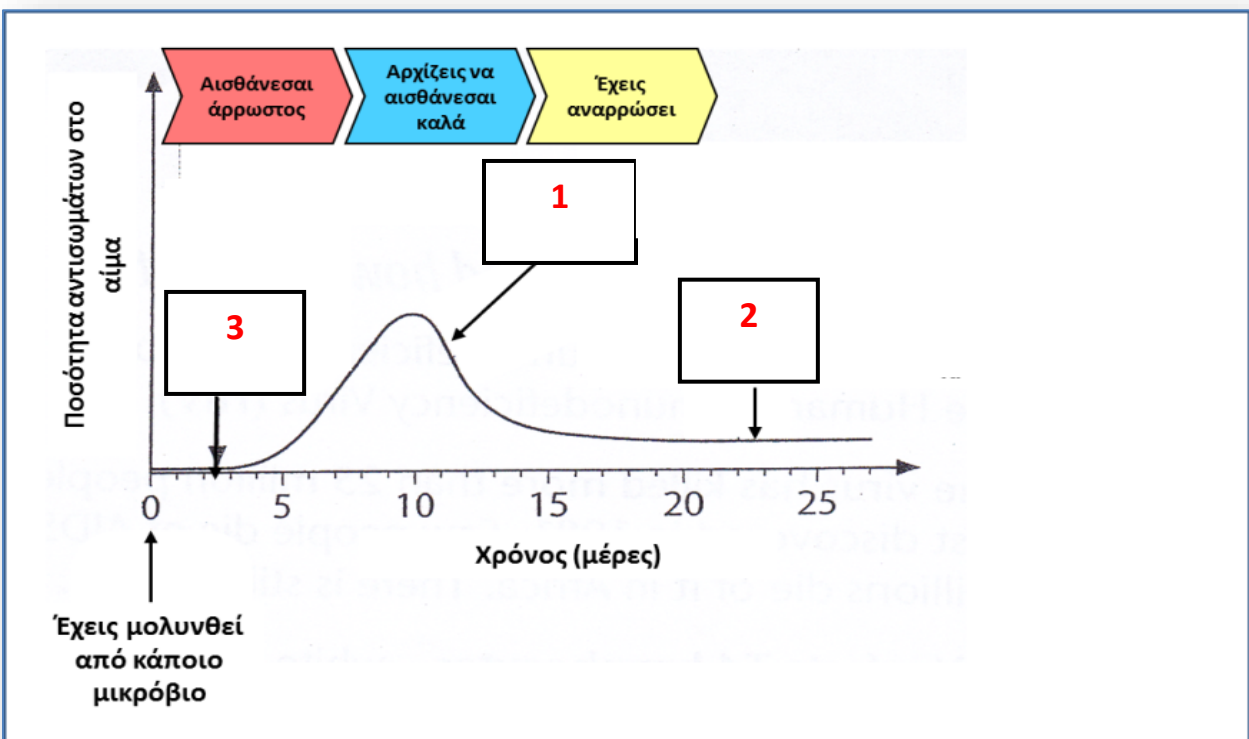
**Εναλλακτικά: Έχει αιμοποιητικό ρόλο ή αποτελεί αποθήκη αλάτων.**

(3 X 0,5=1,5μ)μ:.....

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

### Ερώτηση 8

α) Η γραφική παράσταση παρουσιάζει την αλλαγή στην ποσότητα αντισωμάτων στο αίμα ενός ανθρώπου.



A. Να γράψετε τον αριθμό της κάθε πρότασης στο κουτί που ταιριάζει **πάνω στην γραφική παράσταση**.

1. Τα μικρόβια έχουν καταστραφεί τώρα και ο αριθμός των αντισωμάτων αρχίζει να μειώνεται.
2. Κάποια ποσότητα αντισωμάτων παραμένει για πολλά χρόνια στο αίμα.
3. Αντισώματα αρχίζουν να παράγονται εναντίον του μικροβίου.

(3 X 0,5=1,5μ)μ:....

B. Να γράψετε τον όρο που περιγράφεται σε κάθε μία από τις πιο κάτω προτάσεις.

Περιγραφή του όρου	Όρος
1. Όταν ο οργανισμός έχει αναρρώσει πλήρως από τη λοιμώδη ασθένεια, εξακολουθεί να παραμένει μέσα στο αίμα του κάποια ποσότητα αντισωμάτων για πολλά χρόνια.	<b>Φυσική ανοσία</b>
2. Ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από ειδικά λευκά αιμοσφαίρια και αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντιγόνα.	<b>Αντισώματα</b>
3. Η Τρίτη γραμμή άμυνας ονομάζεται και ...	<b>Γραμμή αντισωμάτων</b>
4. Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση.	<b>Ομοιόσταση</b>

(4 X 0,5=2μ)μ:....

Γ. Να βάλετε στη **σωστή σειρά** τα πιο κάτω γεγονότα της **τρίτης γραμμής άμυνας**.

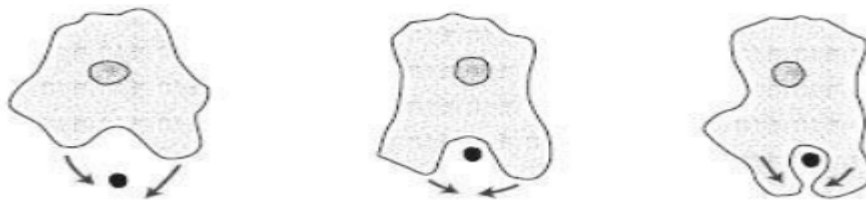
1. Το μικρόβιο λόγω της σύνδεσης αντιγόνου-αντισώματος καταστρέφεται.
2. Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο μέσω αναγνώρισης των αντιγόνων του.
3. Μικρόβιο εισέρχεται στον οργανισμό και έχει στην επιφάνεια του αντιγόνα.
4. Το ειδικό λευκό αιμοσφαίριο φτιάχνει αντισώματα που θα ταιριάζουν με τα αντιγόνα του μικροβίου.
5. Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων και συνδέονται μαζί τους.
6. Τα αντισώματα παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος.

<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------

(4 X 0,5=2μ)μ:....



β) Στις πιο κάτω εικόνες φαίνεται η εξολόθρευση κάποιου μικροοργανισμού από κύτταρα ανθρώπου.



A. Να ονομάσετε τη γραμμή άμυνας που περιλαμβάνει τα πιο πάνω στάδια.

**2<sup>η</sup> γραμμή άμυνας ή γραμμή των αντισωμάτων.**

(0,5μ) μ:....

B. Να **κυκλώσετε** αυτά που ισχύουν για την πιο πάνω διαδικασία. Υπάρχουν **δύο** σωστές προτάσεις.

1. Η διαδικασία αυτή συμβαίνει πάντα στο έντερο.

Τα κύτταρα που λαμβάνουν μέρος είναι είδος λευκών αιμοσφαιρίων.

Τα κύτταρα περικυκλώνουν και διασπούν τον μικροοργανισμό.

4. Κατά τη διαδικασία αυτή αντισώματα παράγονται από το λευκό αιμοσφαίριο.

5. Οι μικροοργανισμοί που καταστρέφονται είναι πάντα βακτήρια.

(2 X 0,75=1,5μ) μ:....

γ) Λόγω της σκόνης και των μικροοργανισμών (βακτήρια και μύκητες) που περιέχει ο αέρας, πολλά παιδιά αρρώστησαν το περασμένο καλοκαίρι. Την ίδια περίοδο εμφανίστηκαν και κάποια κρούσματα κάποιου νεοφερμένου ιού που έχει και το παράξενο όνομα Κοξάκι. Οι παιδίατροι για να θεραπεύσουν τα παιδιά συνταγογράφησαν πολλά αντιβιοτικά.

A. Πιστεύετε πως όλα τα παιδιά χρειάζονταν αντιβιοτικά; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Όχι, δεν χρειάζονταν όλα τα παιδιά αντιβιοτικά γιατί τα αντιβιοτικά δεν θεραπεύουν τις ιώσεις.**

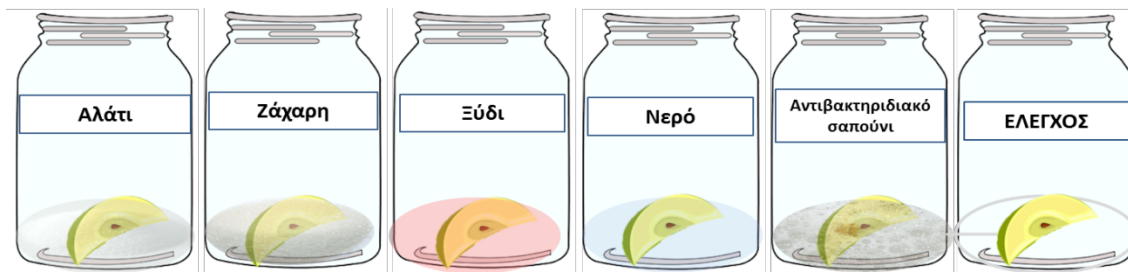
(2 X 0,5=1μ) μ:....

B. Γιατί οι ιοί δεν ταξινομούνται σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

**Δεν ταξινομούνται σε κανένα από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών αφού δεν εμφανίζουν τις λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών έξω από το σώμα του ξενιστή τους.**

(1μ) μ:....

δ) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται πείραμα που έγινε στην τάξη για τη μελέτη των απαραίτητων παραγόντων που χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν. Τα κομμάτια μήλου εμβαπτίστηκαν σε διάφορα υλικά και έμειναν μέσα σε αυτά για αρκετές μέρες. Παρατηρήθηκε ανάπτυξη μικροοργανισμών στα κομμάτια μήλου που βρίσκονταν μέσα στο νερό και στο μήλο μάρτυρα.



Α. Για ποιο λόγο δεν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στο μήλο που βρισκόταν στο αλάτι, τη ζάχαρη, το ξύδι και το αντιβακτηριδιακό σαπούνι; Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Δοχείο	Λόγος απουσίας μικροοργανισμών
Μήλο σε αλάτι	<b>Οι μικροοργανισμοί δεν είχαν νερό</b>
Μήλο σε ζάχαρη	<b>Οι μικροοργανισμοί δεν είχαν νερό</b>
Μήλο σε ξύδι	<b>Οι μικροοργανισμοί δεν επιβίωσαν στο όξινο περιβάλλον</b>
Μήλο σε αντιβακτηριδιακό σαπούνι	<b>Χημικές ουσίες θανάτωσαν τους μικροοργανισμούς</b>

(4 X 0,5=2μ) μ:....

Β. Να γράψετε δύο παράγοντες που χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν.

**Νερό, τροφή, ή οξυγόνο ή κατάλληλο περιβάλλον κτλ**

(2 X 0,25=0,5μ) μ:.....

**Ο Διευθυντής**  
Σάββας Αλεξάνδρου

.....



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

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

**ΤΑΞΗ: Γ΄ Γυμνασίου**

**Ημερομηνία: 7/06/2019**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ**

**Ωρα: 08:00 – 10:00**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** \_\_\_\_\_

**ΤΜΗΜΑ:** \_\_\_\_\_

**ΒΑΘΜΟΣ:**

**Αριθμητικά:** \_\_\_\_\_

**Ολογράφως:** \_\_\_\_\_

**Υπογραφή:** \_\_\_\_\_

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **έντεκα (11) σελίδες**.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **τρία (3) μέρη**.
- **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
- **Απαγορεύεται** η χρήση διορθωτικού υγρού (Tirax) και/ή ταινίας.
- Να χρησιμοποιήσετε στυλό χρώματος μπλε ή μαύρου.
- **ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΟΥ – ΣΗΜΕΙΩΣΕΩΝ = ΔΟΛΙΕΥΣΗ**

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

**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

α) Να αντιστοιχίσετε τη Στήλη I με τη Στήλη II.

(1 μ.)

Στήλη I - ΟΡΟΣ		Στήλη II - ΟΡΙΣΜΟΣ
A. Οικοσύστημα	A. 3	1. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν σε μια περιοχή.
B. Άτομο	B. 4	2. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.
Γ. Πληθυσμός	Γ. 1	3. Η βιοκοινότητα μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.
Δ. Βιοκοινότητα	Δ. 2	4. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.

β) Να βάλετε στη σωστή σειρά τους πιο κάτω όρους που σας δίνονται αλφαβητικά, ξεκινώντας από τον μικρότερο.

(1μ.)

Άτομο, Βιοκοινότητα, Οικοσύστημα, Πληθυσμός

ΑΤΟΜΟ, ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ, ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΑ, ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ

γ) Να γράψετε **δύο (2)** αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα. (0,5 μ.)

- ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ
- ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ

## **ΕΡΩΤΗΣΗ 2**

**α)** Το AIDS αποτελεί σήμερα πανδημία. Να γράψετε πώς ονομάζεται ο ιός (αρχικά γράμματα) που προκαλεί AIDS; HIV **(0,5 μ.)**

**β)** Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα έτσι ώστε να δείχνει δύο τρόπους μετάδοσης και δύο τρόπους μη μετάδοσης του ιού που προκαλεί AIDS. **(2μ.)**

ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΙ <b>ΜΗ</b> ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ
ΜΕ ΜΟΛΥΣΜΕΝΟ ΑΙΜΑ	ΜΕ ΧΕΙΡΑΨΙΑ
ΜΕ ΜΟΛΥΣΜΕΝΗ ΒΕΛΟΝΑ	ΜΕ ΤΑ ΚΟΥΝΟΥΠΙΑ

## **ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

**α)** Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I με τις προτάσεις της στήλης II. (Στη στήλη II περισεύει μία πρόταση). **(2μ.)**

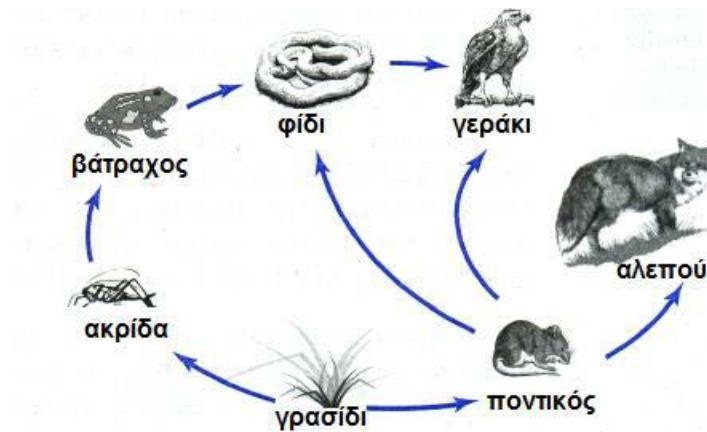
Στήλη I		Στήλη II
1. Δισκοπάθεια	1. Δ	A. Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών
2.Εξάρθρωση	2. Α	B. Καταστροφή του αρθρικού χόνδρου
3.Διάστρεμμα	3. Γ	Γ. Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων άρθρωσης
4.Αρθρίτιδα	4. Β	Δ. Μετατόπιση στους δίσκους των σπονδύλων
		Ε. Σπάσιμο ή ράγισμα του οστού

**β)** Να γράψετε δύο (2) τρόπους πρόληψης των παθήσεων της σπονδυλικής στήλης. **(0,5μ.)**

- ΣΗΚΩΝΟΥΜΕ ΒΑΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΜΕ ΤΑ ΔΥΟ ΧΕΡΙΑ
- ΚΑΘΟΜΑΣΤΕ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΚΑΘΙΣΜΑ(ΟΧΙ ΜΟΝΟ ΣΤΗΝ ΑΚΡΗ) ΚΑΙ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΣΤΟ ΠΑΤΩΜΑ ΟΤΑΝ ΚΑΘΟΜΑΣΤΕ

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Να παρατηρήσετε την πιο κάτω εικόνα που δείχνει ένα τροφικό πλέγμα και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



α) Με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα να ονομάσετε:

(1 μ.)

- Ένα (1) καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης ΑΚΡΙΔΑ
- Ένα (1) καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης ΦΙΔΙ.
- Ένα παραγωγό ΓΡΑΣΙΔΙ
- Ένα κορυφαίο θηρευτή ΓΕΡΑΚΙ

β) Με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα να ονομάσετε ένα θήραμα και τον θηρευτή του.

(0,5μ.)

θήραμα ΑΚΡΙΔΑ      θηρευτής ΒΑΤΡΑΧΟΣ

γ) Γιατί οι αποικοδομητές είναι πάρα πολύ σημαντικοί για να συνεχίσει η ύπαρξη των οικοσυστημάτων; Να εξηγήσετε.

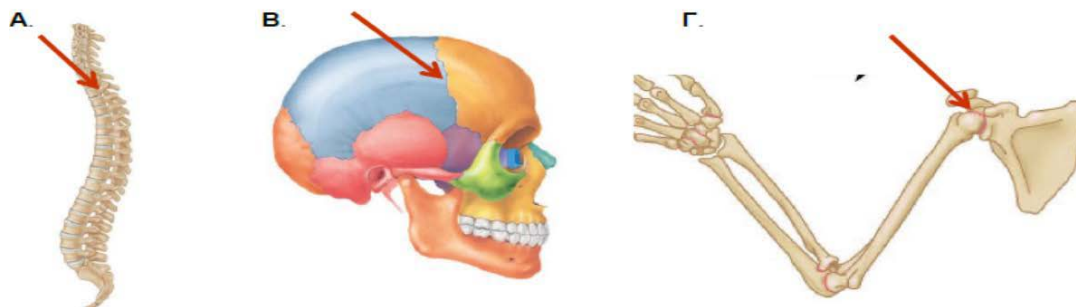
(1 μ.)

ΟΙ ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΕΣ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΕΠΕΙΔΗ ΔΙΑΣΠΟΥΝ ΤΗ ΝΕΚΡΗ ΥΛΗ ΣΕ ΑΠΛΕΣ ΑΝΟΡΓΑΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΕΤΣΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ (ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΘΑ ΕΞΑΝΤΛΟΥΝΤΑΝ ΑΦΟΥ ΘΑ ΕΜΕΝΑΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΑ ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΝΕΞΕΡΑ ΣΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ)

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

**ΕΡΩΤΗΣΗ 5**

**α)** Στις πιο κάτω εικόνες Α, Β και Γ φαίνονται τρία(3) διαφορετικά είδη αρθρώσεων. Να ονομάσετε τα τρία (3) είδη αρθρώσεων και να γράψετε το είδος κίνησης που επιτρέπουν. **(3μ.)**



ΣΧΗΜΑ	ΕΙΔΟΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ
<b>A</b>	ΗΜΙΑΡΘΡΩΣΗ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ
<b>B</b>	ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΗ	ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ
<b>Γ</b>	ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

**β)** Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις σχετικά με τη σύσταση των οστών. **(3μ.)**

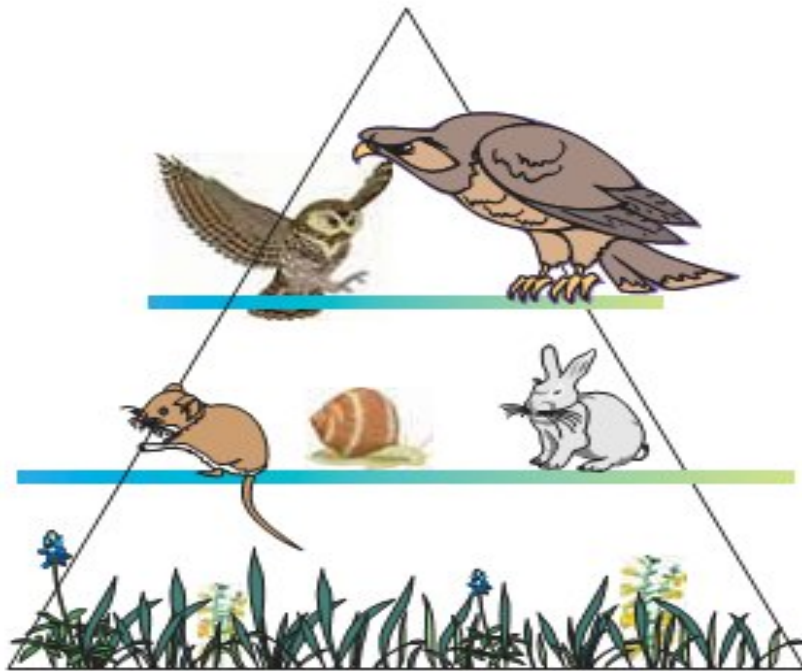
Τα οστά αποτελούνται από ανόργανες και οργανικές ουσίες. Οι ανόργανες ουσίες είναι το ΝΕΡΟ , σε αναλογία περίπου 20% και τα ΑΛΑΤΑ σε αναλογία περίπου 45%.

Τα ανόργανα συστατικά προσδίδουν στα οστά ακαμψία και ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ.

Η οργανική ουσία των οστών είναι η οστέινη σε αναλογία 35% περίπου. Αυτή η ουσία συγκρατεί τα ανόργανα άλατα και δίνει συνοχή και ευλυγισία .

Η ελάττωση των αλάτων του ασβεστίου και του φωσφόρου των οστών οδηγεί σε μια πάθηση που ονομάζεται οστεοπόρωση.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 6



**α)** Να παρατηρήσετε την πιο πάνω οικολογική πυραμίδα πληθυσμού και να ονομάσετε έναν οργανισμό από κάθε τροφικό επίπεδο. **(2,5 μ.)**

(Η πιο πάνω πυραμίδα περιλαμβάνει φυτά, ποντίκια, σαλιγκάρια, λαγούς, κουκουβάγιες και αετούς).

Τροφικό επίπεδο	Οργανισμός από το πιο πάνω τροφικό πλέγμα
Παραγωγός	ΦΥΤΑ
Καταναλωτής 1 <sup>ης</sup> τάξης	ΠΟΝΤΙΚΙΑ
Καταναλωτής 2 <sup>ης</sup> τάξης	ΑΕΤΟΣ
Καταναλωτής 3 <sup>ης</sup> τάξης	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΟ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΤΡΟΦΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ
Κορυφαίος θηρευτής	ΑΕΤΟΣ

**β) i)** Εάν η πιο πάνω οικολογική πυραμίδα έδειχνε την ενέργεια, θα είχε το ίδιο σχήμα; Να κυκλώσετε **ΝΑΙ** / ΟΧΙ. **(0,5 μ.)**



ii) Μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο. Να εξηγήσετε πού οφείλεται το γεγονός αυτό και να το δικαιολογήσετε γράφοντας δύο λόγους. **(1 μ.)**

- ΟΡΙΣΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΕΘΑΙΝΟΥΝ
- ΜΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΥΛΗΣ ΑΠΟΒΑΛΛΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΜΕ ΤΑ ΠΕΡΙΤΤΩΜΑΤΑ ΤΟΥΣ
- (ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΛΟΓΟΙ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 116 ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ)

γ) Τα παιδιά της Γ' Γυμνασίου θέλουν να μετρήσουν τον αριθμό των πεύκων στην περιοχή μελέτης του σχολείου η οποία είναι 1000 m<sup>2</sup>. Αποφάσισαν να διαλέξουν **πέντε (5)** Δειγματοληπτικές Επιφάνειες. Κάθε Δειγματοληπτική Επιφάνεια (ΔΕ) είναι 20 m<sup>2</sup>.

Οι αριθμοί των πεύκων στις ΔΕ επιφάνειες φαίνονται πιο κάτω:

ΔΕ	ΔΕ 1	ΔΕ 2	ΔΕ 3	ΔΕ 4	ΔΕ 5
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΥΚΩΝ	8	12	10	9	11

i) Να υπολογίσετε τον μέσο αριθμό των πεύκων ανά ΔΕ. **(0,5 μ.)**

$$8+12+10+9+11 = 50 \quad 50/5=10 \text{ ΠΕΥΚΟΙ / ΔΕ}$$

ii) Να υπολογίσετε τον αριθμό των ΔΕ που χωρούν στην περιοχή μελέτης. **(0,5 μ.)**

$$1000 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2 = 50 \text{ ΔΕ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ}$$

iii) Να υπολογίσετε το συνολικό αριθμό των πεύκων στην περιοχή μελέτης. **(1 μ.)**

$$10 \text{ ΠΕΥΚΟΙ / ΔΕ} \times 50 \text{ ΔΕ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ} = 500 \text{ ΠΕΥΚΟΙ}$$

## ΕΡΩΤΗΣΗ 7

α) Ο περασμένος χειμώνας χαρακτηρίστηκε από πολλά περιστατικά γρίπης. Οι γιατροί σύστησαν στους ηλικιωμένους να βάλουν το εμβόλιο της γρίπης.

i) Τι περιέχουν τα εμβόλια; (1 μ)

ΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΝΕΚΡΑ Η ΕΞΑΣΘΕΝΗΜΕΝΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

ii) Ποια γραμμή άμυνας ενεργοποιείται από τα εμβόλια; (0,25μ.)

Η 3<sup>η</sup> ΓΡΑΜΜΗ ΑΜΥΝΑΣ

iii) Τα εμβόλια προσφέρουν μακροχρόνια προστασία; Να εξηγήσετε. (1μ.)

ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΦΟΥ ΜΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΟ ΑΙΜΑ ΓΙΑ ΠΟΛΛΑ ΧΡΟΝΙΑ

β) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τον ανάλογο μηχανισμό των οργάνων της πρώτης γραμμής άμυνας. Να χρησιμοποιήσετε τις λέξεις που σας δίνονται πιο κάτω. (1μ.)

**βλέννα και τριχίδια, γαλακτικό οξύ, λυσοζύμη, οξέα**

ΟΡΓΑΝΑ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ
Δέρμα	γαλακτικό οξύ
Μάτια	λυσοζύμη
Στομάχι	οξέα
Μύτη	βλέννα και τριχίδια

γ) i) Ποια γραμμή άμυνας θα αντιμετωπίσει ένας μικροοργανισμός που θα καταφέρει να περάσει από την πρώτη γραμμή άμυνας;

ΤΗ 2<sup>η</sup> ΓΡΑΜΜΗ ΑΜΥΝΑΣ (0,25μ.)

ii) Να ονομάσετε και να περιγράψετε τα γεγονότα που θα ακολουθήσουν εάν ένας μικροοργανισμός καταφέρει να περάσει την πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. (2μ.)

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

Τ ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΟ ΕΝΤΟΠΙΖΕΙ ΤΟΝ ΠΑΘΟΓΟΝΟ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΕΙΣΒΑΛΕΙ, ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΤΟΥ ΜΕΜΒΡΑΝΗ, ΤΟ ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΕΙ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΣΠΑ.

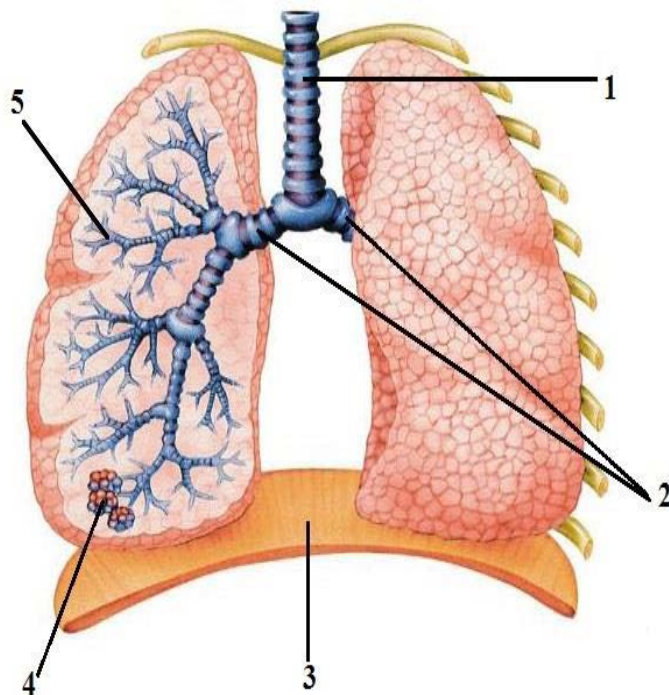
δ) i) Πώς ονομάζεται η ικανότητα του οργανισμού να ρυθμίζει και να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση; ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ (0,25μ. )

ii) Ποιο οργανικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την πιο πάνω ρύθμιση;  
ΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (0,25μ. )

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

### **ΕΡΩΤΗΣΗ 8**

α) Να παρατηρήσετε το πιο κάτω σχήμα και να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-5 (1,25μ.)



1. ΤΡΑΧΕΙΑ
2. ΒΡΟΓΧΟΙ
3. ΒΡΟΓΧΙΔΙΑ
4. ΚΥΨΕΛΙΔΕΣ
5. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ

**β)** Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες, χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά: **(1,25μ.)**

**βρογχίδια, βρόγχοι, λάρυγγας, τραχεία, φάρυγγας**

Ρινική κοιλότητα → ΦΑΡΥΓΓΑΣ → ΛΑΡΥΓΓΑΣ  
→ ΤΡΑΧΕΙΑ → ΒΡΟΓΧΟΙ → ΒΡΟΓΧΙΔΙΑ → κυψελίδες

**γ)** Ο λάρυγγας είναι το όργανο του αναπνευστικού συστήματος που παράγει ήχο. Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο ο λάρυγγας παράγει ήχο. **( 1μ. )**

Ο ΕΚΠΝΕΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ ΘΕΤΕΙ ΣΕ ΠΑΛΜΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΙΣ ΦΩΝΗΤΙΚΕΣ ΧΟΡΔΕΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΗΧΟΣ.

**δ)** Η τραχεία είναι όργανο του αναπνευστικού συστήματος, αλλά συμμετέχει και στην άμυνα του οργανισμού εναντίον των μικροβίων. Σε ποια γραμμή άμυνας συμμετέχει η τραχεία και ποιος είναι ο ρόλος της; **(1μ.)**

Γραμμή άμυνας που συμμετέχει η τραχεία 1<sup>η</sup> ΓΡΑΜΜΗ ΑΜΥΝΑΣ  
Ρόλος τραχείας στην άμυνα ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΒΛΕΝΝΑ ΚΑΙ ΒΛΕΦΑΡΙΔΕΣ ΠΟΥ ΣΥΓΚΡΑΤΟΥΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΑΛΛΟΥΝ ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

**ε)** Ποιές από τις πιο κάτω παθήσεις των πνευμόνων ΔΕΝ οφείλονται σε μικροοργανισμούς; **(0,75μ.)**

**πνευμονία, φυματίωση, εμφύσημα, ίνωση πνευμόνων, καρκίνος**

**ΕΜΦΥΣΗΜΑ, ΙΝΩΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ, ΚΑΡΚΙΝΟΣ**

**στ)** Να συμπληρώσετε την πιο κάτω εξίσωση έτσι ώστε να δείχνει τη αερόβια κυτταρική αναπνοή. **(0,75μ.)**

ΓΛΥΚΟΖΗ + οξυγόνο → ΕΝΕΡΓΕΙΑ + ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ+ νερό

ζ) Οι σκελετομύες, κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης χρειάζονται μεγάλες ποσότητες ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή οι σκελετομύες αναπνέουν και αναερόβια. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα έτσι ώστε να δείχνει τρεις (3) διαφορές μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής. (3μ.)

<b>ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ</b>	<b>ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ</b>
ΔΕΝ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟ ΟΞΥ	ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟ ΟΞΥ
ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΛΙΓΟΤΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟ	ΔΕ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟ

η) i) Υπάρχουν τρία είδη μυών στο ανθρώπινο σώμα. Να ονομάσετε τα τρία (3) είδη των μυών. (1,5μ.)

- ΛΕΙΟΙ ΜΥΕΣ
- ΓΡΑΜΜΩΤΟΙ ΜΥΕΣ
- ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΜΥΣ

ii) Οι μύες συνεργάζονται με το ερειστικό σύστημα για την κίνηση του σώματος. Να γράψετε άλλες τρεις (3) λειτουργίες του ερειστικού συστήματος

(1,5μ.)

- ΑΠΟΘΗΚΕΥΕΙ ΑΛΑΤΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΚΑΙ ΦΩΣΦΟΡΟΥ
- ΣΥΝΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ
- ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΙ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΟΡΓΑΝΑ ΟΠΩΣ Ο ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ Η ΚΑΡΔΙΑ

Η Διευθύντρια

Μυρτώ Πουαγκαρέ

**ΕΥΡΥΒΙΑΔΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 - 2019**

<b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019</b>		<b>ΒΑΘ.: ..... / 40</b> <b>ΟΛΟΓΡ.: .....</b> <b>ΥΠΟΓΡ.: .....</b>
<b>ΤΑΞΗ:</b>	<b>Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>	<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27.05.2019</b>
<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b>	<b>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (120΄ ΛΕΠΤΑ)</b> <b>(ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΧΗΜΕΙΑ)</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

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.

### Ερώτηση 1

Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση Σ, αν η πρόταση είναι σωστή και Λ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη. (5 X 0,5 μ = 2,5 μ) μ: .....

- A)** Όλοι οι μικροοργανισμοί είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους. Λ
- B)** Οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών. Σ
- Γ)** Οι μονοκύτταροι μύκητες μπορούν να είναι είτε ωφέλιμοι είτε επιβλαβείς. Σ
- Δ)** Τα πρωτίστα είναι ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί. Δηλαδή το σώμα τους αποτελείται από ένα και μόνο κύτταρο χωρίς πυρήνα. Λ
- Ε)** Κάποια πρωτόζωα κινούνται με τη βοήθεια βλεφαριδών ή μαστιγίων, ενώ κάποια άλλα σχηματίζουν ψευδοπόδια, που τους χρησιμεύουν τόσο για να κινούνται, όσο και για να προσλαμβάνουν την τροφή τους. Σ

### Ερώτηση 2

**α)** Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, που έχει σχέση με τις λειτουργίες που εκτελούν οι μικροοργανισμοί. (6 X 0,25 μ = 1,5 μ) μ: .....

A/A	Λειτουργία	Περιγραφή της λειτουργίας
1.	<b>Αναπαραγωγή</b>	Παράγουν νέους ζωντανούς οργανισμούς του ίδιου είδους με τον εαυτό τους
2.	<b>Ερεθιστικότητα</b>	Δέχονται και αντιδρούν σε ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους
3.	Ανάπτυξη	<b>Αυξάνουν το μέγεθος τους</b>
4.	<b>Αναπνοή</b>	Στο σώμα τους πραγματοποιούνται χημικές αντιδράσεις για απελευθέρωση ενέργειας για τις ενεργειακές τους ανάγκες
5.	<b>Απέκκριση</b>	Αποβάλλουν από το σώμα τους άχρηστες ή/και βλαβερές ουσίες
6.	Διατροφή	<b>Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους</b>

**β)** Να αναφέρετε δύο παραδείγματα γνωστών αντιβιοτικών. (2 X 0,25 μ = 0,5 μ) μ: .....

**I) Πενικιλίνη, II) Ερυθρομυκίνη**

**γ)** Να γράψετε δύο βασικά συμπτώματα του ιού της ανεμοβλογιάς.

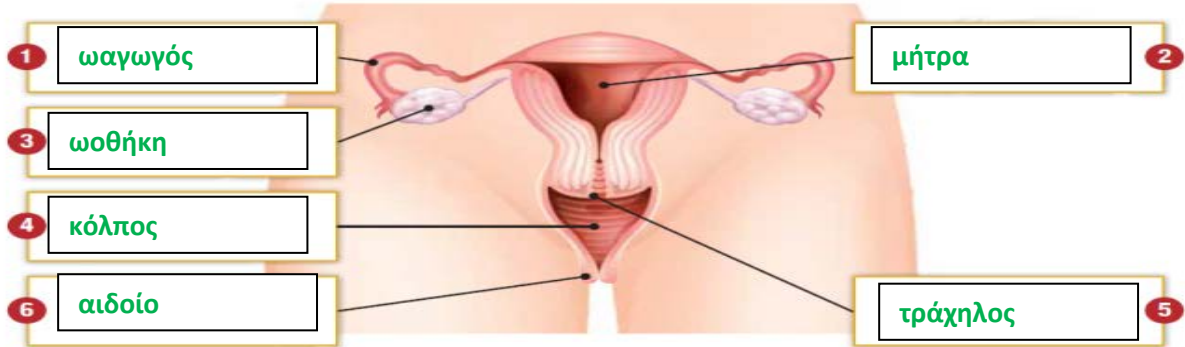
(2 X 0,25 μ = 0,5 μ) μ: .....

**I) Κνησμός, II) Πυρετός**

**Ερώτηση 3**

**α)** Στο πιο κάτω σχήμα να γράψετε τα μέρη του γεννητικού συστήματος της γυναίκας

(6 X 0,25 μ = 1,5 μ) μ: .....



**β)** Να γράψετε δύο φυσικούς τρόπους αντισύλληψης.

(2 X 0,5 μ = 1 μ) μ: .....

**I) Αγνότητα , II) Περιοδική Αποχή**

**Ερώτηση 4**

**α)** Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες (1-6) της στήλης A με τις προτάσεις (α-στ) της στήλης B.

(6 X 0,25 μ = 1,5 μ) μ: .....

A/A	Στήλη A
1.	Κάταγμα
2.	Εξάρθρωση
3.	Διάστρεμμα
4.	Λόρδωση
5.	Κύφωση
6.	Σκολίωση

1 δ

2 στ

3 α

4 β

5 γ

6 ε

A/B	Στήλη B
α.	Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων άρθρωσης.
β.	Αύξηση οσφυϊκού κυρτώματος
γ.	Αύξηση θωρακικού κυρτώματος
δ.	Ράγισμα ή σπάσιμο οστού
ε.	Κάμψη της σπονδυλικής στήλης προς τα πλάγια
στ.	Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών.

**β)** Πότε έχουμε πλατυποδία;

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: .....

**Όταν η ποδική καμάρα είναι μικρότερη της κανονικής ή λείπει τελείως, έχουμε πλατυποδία.**



**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 τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (6 X 0,25 μ = 1,5 μ) μ: .....

**A)** Στο μιτοχόνδριο, καίγονται οργανικές ουσίες και απελευθερώνεται **ενέργεια**, που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του κυττάρου. Κατά τη διαδικασία, παράγεται **νερό** και διοξείδιο του άνθρακα

**B)** Για να γίνει η καύση των θρεπτικών ουσιών είναι απαραίτητο να υπάρχει το αέριο **οξυγόνο**

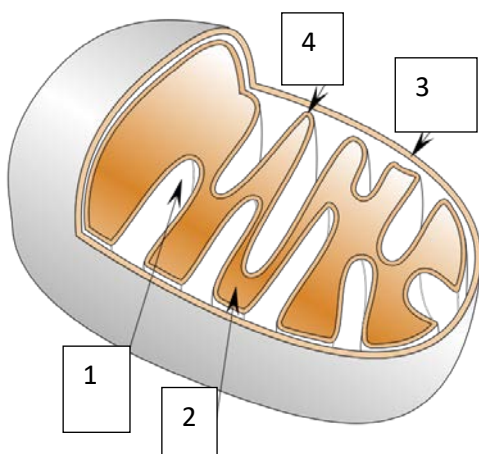
**Γ)** Τρεις (3) οργανικές θρεπτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την απελευθέρωση ενέργειας είναι: **υδατάνθρακες, λιπαρές ουσίες, πρωτεΐνες**

**β)** 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; (1 X 2 μ = 2 μ) μ: .....

**Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά. Οι χόνδροι της τραχείας, έχουν σχήμα μισού κρίκου. Ο σχηματισμός αυτός διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή (κατάποση).**

**γ)** Να ονομάσετε το πιο κάτω οργάνιδιο και να συμπληρώσετε τις σχετικές ενδείξεις.

(5 X 0,25 μ = 1,25 μ) μ: .....



Όνομα οργανιδίου: **Μιτοχόνδριο**

1. **Μεσομεμβρανικός χώρος (πτυχωσεις)**
2. **Μήτρα**
3. **Εξωτερική μεμβράνη**
4. **Εσωτερική μεμβράνη**

**δ)** Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες, χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά: **βρογχίδια, βρόγχοι, λάρυγγας, τραχεία, φάρυγγας.** (5 X 0,25 μ = 1,25 μ) μ: .....

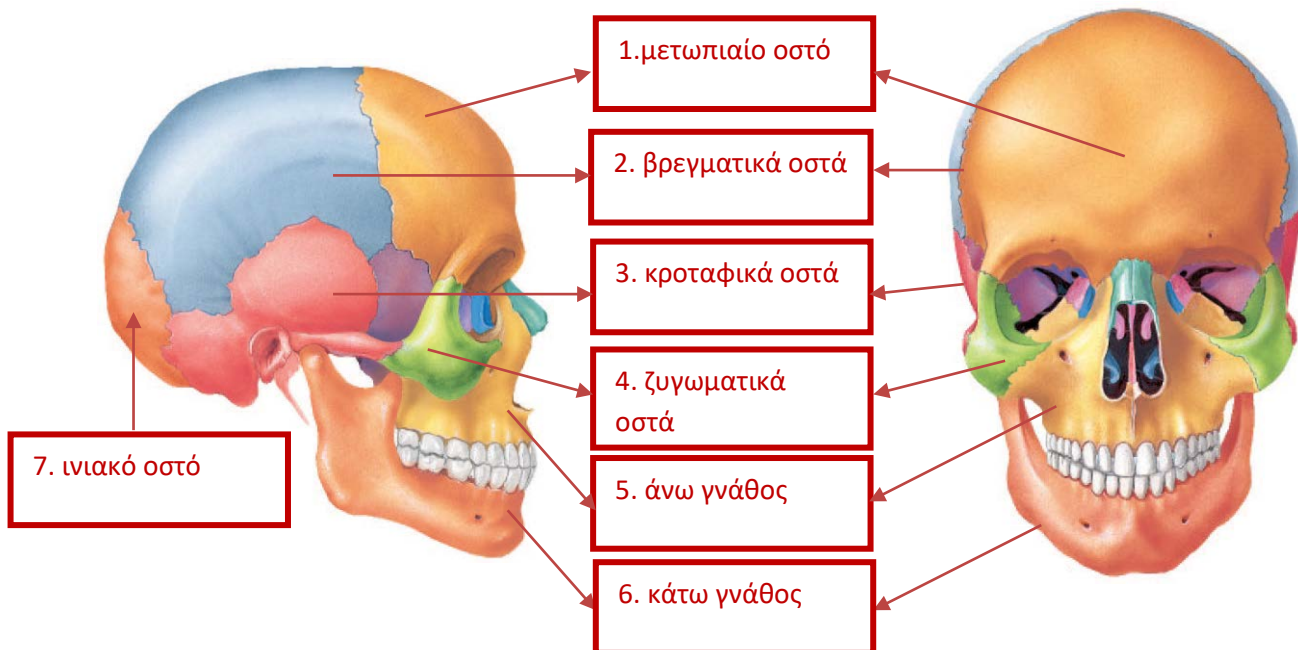
Ρινική κοιλότητα → **φάρυγγας** → **λάρυγγας** → **τραχεία** → **βρόγχοι** → **βρογχίδια** → κυψελίδες.

### Ερώτηση 6

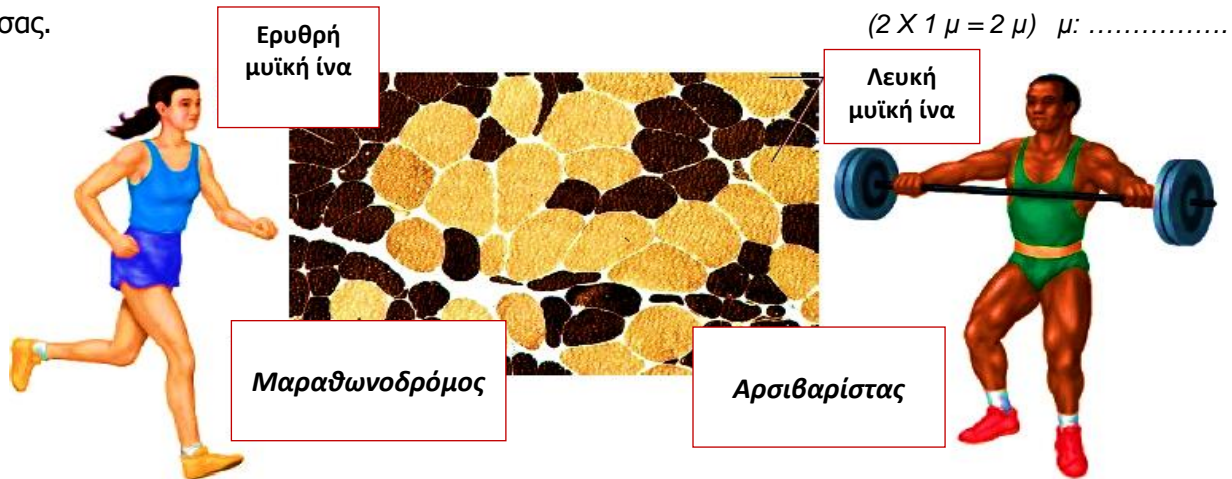
**α)** Να γράψετε τέσσερις λειτουργίες του ερειστικού συστήματος. (4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: .....

- I. Στηρίζει το σώμα μας και καθορίζει το σχήμα του.**
- II. Εκτελεί κινήσεις σε συνεργασία με το μυϊκό σύστημα.**
- III. Είναι αποθήκη ανόργανων αλάτων.**
- IV. Προστατεύει ευαίσθητα (ευπαθή) όργανα μας.**

**β)** Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στις πιο κάτω εικόνες. (7 X 0,25 μ = 1,75 μ) μ: .....



γ) Με βάση την πιο κάτω εικόνα να γράψετε τι είδους μυϊκές ίνες θα πρέπει να διαθέτει σε μεγαλύτερο ποσοστό καθένας από τους δύο πρωταθλητές. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



**Μαραθωνοδρόμος:**

**Μεγάλη ποσότητα ερυθρών μυϊκών ινών (βραδείας συστολής), γιατί πρέπει να δουλεύουν αργά για μεγάλο διάστημα.**

**Αρσιβαρίστας:**

**Μεγάλη ποσότητα λευκών μυϊκών ινών (ταχείας συστολής), γιατί πρέπει να δουλεύουν γρήγορα για μικρό διάστημα.**

δ) Τι είναι η κράμπα;

(1 X 0,25 μ = 0,25 μ) μ: .....

**Η κράμπα είναι μία ακούσια παρατεταμένη συστολή του μυός.**




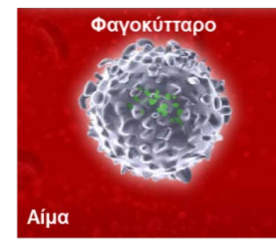
**Ερώτηση 7**

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στο πιο κάτω κείμενο.

(4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: .....

Τα αντισώματα είναι ειδικές **πρωτεΐνες** που παράγονται από ειδικά **λευκά** αιμοσφαίρια και αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντιγόνα. Ως αντιγόνα χαρακτηρίζονται οι χημικές **ουσίες** (π.χ. πρωτεΐνες) που μπορούν να προκαλέσουν παραγωγή **αντισωμάτων**, τα οποία τις αναγνωρίζουν.

**β)** Να μελετήσετε προσεκτικά τις πιο κάτω εικόνες (1, 2, 3, 4), που αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας της δεύτερης γραμμής άμυνας και να αντιστοιχίσετε καθεμιά από αυτές με το κείμενο (Α, Β, Γ, Δ) που την περιγράφει. (4 X 0,5 μ = 2 μ) μ: .....

1	2	3	4
			
1 Δ	2 Γ	3 Β	4 Α
Το φαγοκύτταρο διασπά το βακτήριο που έχει εγκλωβίσει με μια διαδικασία, που ονομάζεται <b>ενδοκυτταρική πέψη</b> (διάσπαση μακρομορίων βακτηρίου σε μικρομόρια).	Το φαγοκύτταρο περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του ( <b>φαγοκυττάρωση</b> ).	Το φαγοκύτταρο εντοπίζει το ξένο σώμα, π.χ. βακτήριο, το οποίο διαπέρασε την πρώτη γραμμή άμυνας, και κατευθύνεται προς αυτό.	Αν το δέρμα τραυματιστεί και χαθεί η συνέχεια που το χαρακτηρίζει, τότε μικρόβια από το εξωτερικό περιβάλλον μπορούν να εισβάλουν σε υποκείμενους ιστούς ή ακόμη και στο αίμα (μέσα από διαρραγέντα αγγεία).
<b>Α.</b>	<b>Β.</b>	<b>Γ.</b>	<b>Δ.</b>

**γ)** Τι εννοούμε όταν λέμε ότι ένας οργανισμός έχει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο;

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: .....

**Εννοούμε ότι ο οργανισμός διατηρεί μία «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε και έτσι αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο, αμέσως «θυμάται» πώς να φτιάξει γρήγορα αντισώματα, καταπολεμώντας έτσι τα μικρόβια, πριν αυτά μπορέσουν να πολλαπλασιαστούν και να μας αρρωστήσουν και πάλι.**

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

**Να απαντήσετε όλα τα υποερωτήματα.**

**Ερώτηση 8**

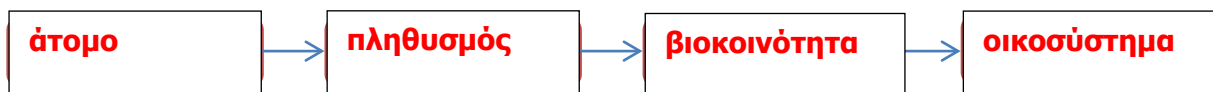
**α)** Τι είναι το τεστ Παπανικολάου ή τεστ Παπ;

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: .....

**Το Τεστ Παπανικολάου ή απλούστερα Τεστ Παπ είναι μια μέθοδος εργαστηριακής διερεύνησης της κατάστασης του τραχήλου της μήτρας για την ανίχνευση προ-καρκινικών και καρκινικών καταστάσεων.**

**β)** Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από τον πιο μικρό, τους ακόλουθους όρους, που σας δίνονται αλφαβητικά: **άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός.**

(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: .....



**γ)** Τι ονομάζουμε βιοκοινότητα;

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: .....

**Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.**

**δ)** Να δώσετε έναν ορισμό για την οικολογική πυραμίδα αριθμού οργανισμών (πληθυσμού).

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: .....

**Οικολογική πυραμίδα αριθμών (πληθυσμού) είναι η πυραμίδα που απεικονίζει τη μεταβολή του πληθυσμού από το ένα τροφικό επίπεδο, ενός οικοσυστήματος, στο άλλο.**

**ε)** Τι είναι η αποικοδόμηση;

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: .....

**Αποικοδόμηση είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται (αποικοδομείται) σε απλές ανόργανες ουσίες.**

**στ)** Να υπογραμμίσετε από τα πιο κάτω μόνο τα τέσσερα (4) που είναι βιοτικοί παράγοντες.

(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: .....

**Θερμοκρασία   Βροχόπτωση   Φυτά   Έντομα   Μικρά ζώα   άνεμος   Ζώα**

ζ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα.

(8 X 0,25 μ = 2 μ) μ: .....

A/A	Νευρικό Σύστημα	Όργανα Νευρικού Συστήματος	Λειτουργία
1.	<b>Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.)</b>	<b>Εγκέφαλος</b>  <b>Νωτιαίος Μυελός</b>	Το Κ.Ν.Σ. <b>δέχεται</b> από το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού διάφορα μηνύματα, τα οποία <b>επεξεργάζεται</b> . Στη συνέχεια <b>δίνει εντολές</b> σε διάφορα εκτελεστικά όργανα (μύες και αδένες), για να εξασφαλιστεί η <b>ρύθμιση</b> των λειτουργιών του οργανισμού.
2.	<b>Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ.)</b>	<b>Νεύρα</b>  <b>Διακρίνονται σε:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Αισθητικά</b></li> <li>• <b>Κινητικά</b></li> <li>• <b>Μικτά</b></li> </ul>	Τα νεύρα αποτελούν ομάδες <b>νευρικών</b> κυττάρων. Τα <b>αισθητικά νεύρα</b> μεταβιβάζουν στο Κ.Ν.Σ. μηνύματα που δέχονται από ειδικά νευρικά κύτταρα- υποδοχείς, τα οποία βρίσκονται σε όλα τα μέρη του σώματός μας, π.χ. δέρμα, σπλάχνα, αγγεία. Παράλληλα, τα <b>κινητικά νεύρα</b> μεταφέρουν από το Κ.Ν.Σ. εντολές σε μύες και αδένες Τα <b>μικτά νεύρα</b> διαθέτουν τόσο αισθητικά όσο και κινητικά νευρικά κύτταρα.
3.	<b>Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα</b>	<b>Περιλαμβάνει κέντρα και νεύρα που εντοπίζονται στο Κ.Ν.Σ. και στο Π.Ν.Σ.</b>	Το σύστημα αυτό λειτουργεί αυτόνομα <b>χωρίς</b> τη θέλησή μας. Είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση σταθερού εσωτερικού περιβάλλοντος (ομοιόσταση) με ρυθμίσεις που γίνονται ακούσια.

η) Τι είναι η οστεοπόρωση;

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: .....

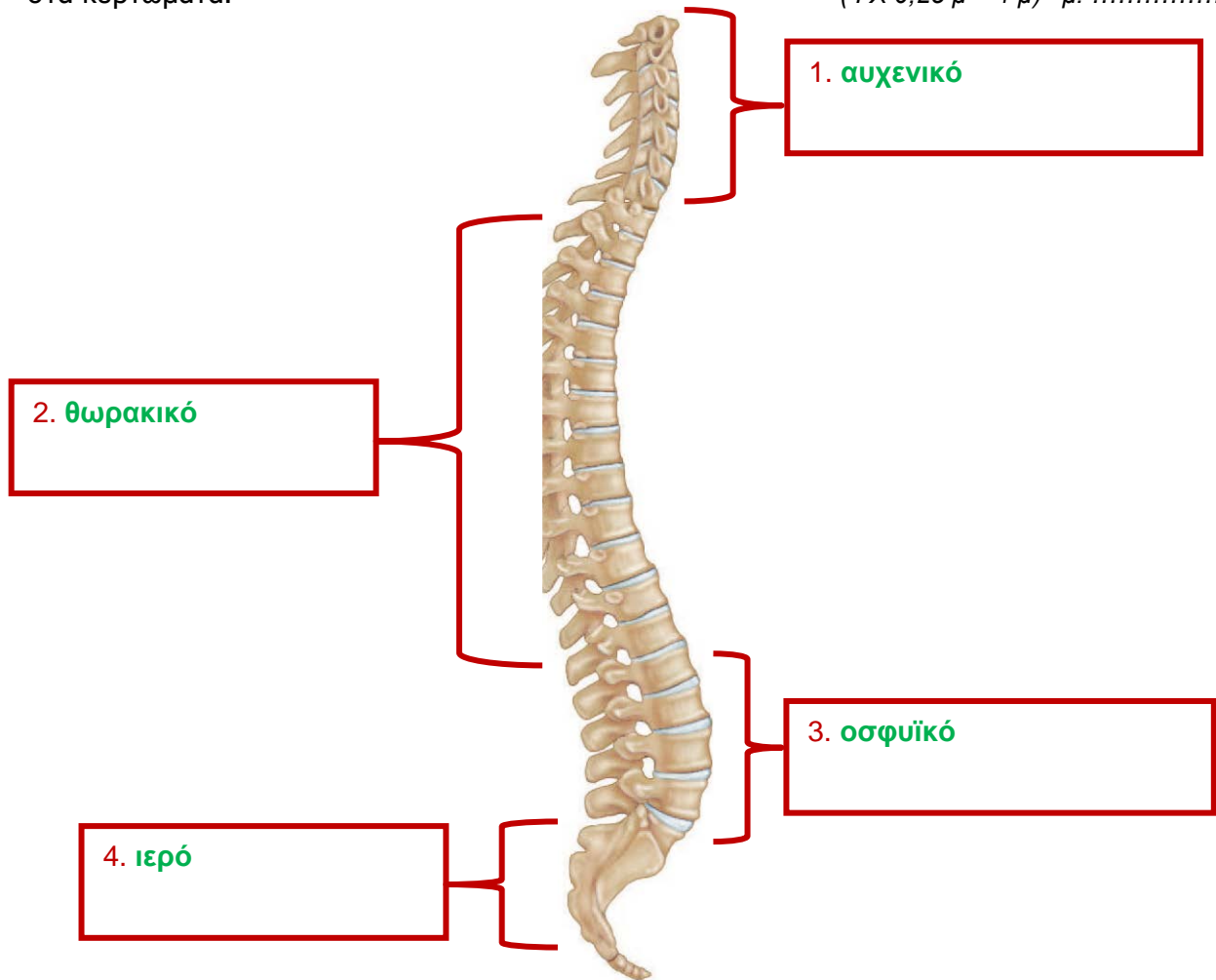
**Η ελάττωση των αλάτων του ασβεστίου και του φωσφόρου των οστών οδηγεί σε μια πάθηση που ονομάζεται οστεοπόρωση.**

θ) Να αναφέρετε ένα ρόλο του αρθρικού χόνδρου.

(1 X 0,5 μ = 0,5 μ) μ: .....

**Ο αρθρικός χόνδρος χρησιμεύει για την κατά μήκος αύξηση των μακρών οστών.**

ι) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο πιο κάτω διάγραμμα της σπονδυλικής στήλης, που αφορά στα κυρτώματα.  
(4 X 0,25 μ = 1 μ) μ: .....



κ) Τι είναι η κύφωση;

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: .....

**Αύξηση του θωρακικού κυρτώματος.**

λ) Να αναφέρετε δύο πλατιά οστά του ανθρώπινου σκελετού. (2 X 0,25 μ = 0,5 μ) μ: .....

**I) Οστά κρανίου, II) Ωμοπλάτη**

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Δρ Σιμάκης Συμεού







ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

**ΛΥΣΕΙΣ**

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29 / 05 / 2019

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ  
(120΄ ΛΕΠΤΑ)

Βαθμός/Αριθμητικώς: ...../40

Βαθμός/Ολογράφως: .....

Υπογραφή Καθηγητή/τριας: .....

Όνοματεπώνυμο: .....

Τμήμα: ..... Αρ: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ - ΟΔΗΓΙΕΣ**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη **Α΄**, **Β΄** και **Γ΄**.

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 δώδεκα **(12)** σελίδες.

Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα μέρη και σε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΜΕΡΟΣ Α' ( Μονάδες 10 )

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις** (1, 2, 3 και 4 ).

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

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής βάζοντας σε κύκλο **ένα μόνο γράμμα** Α, Β, Γ ή Δ, που αντιστοιχεί **στη σωστή απάντηση**. [μ. 2,5]

**α. Η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ του αέρα που βρίσκεται στο εσωτερικό της κυψελίδας και του αίματος που υπάρχει στα τριχοειδή αγγεία γίνεται με:**

Α. διάχυση (Διαπίδυση)

Β. κυτταρική αναπνοή

Γ. απελευθέρωση ενέργειας

Δ. δέσμευση ενέργειας.

**β. Τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης είναι:**

Α. το σπονδυλικό, της κεφαλής και του κορμού

Β. δύο προς τα δεξιά και δύο προς τα αριστερά

Γ. το αυχενικό, το οσφυϊκό, το θωρακικό και το ιερό

Δ. δύο των άνω και δύο των κάτω άκρων.

**γ. Ποιο από τα παρακάτω δεν ανήκει στη γραμμή άμυνας των εξωτερικών μηχανισμών;**

Α. Το αναπαραγωγικό σύστημα

Β. Το πεπτικό σύστημα

Γ. Το αναπνευστικό σύστημα

Δ. Το δέρμα.

**δ. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει μόνο για τους ιούς; Οι ιοί είναι:**

Α. σαπρόφυτα

Β. ωφέλιμοι μικροοργανισμοί

Γ. μονοκύτταροι οργανισμοί

● «υποχρεωτικά παράσιτα».

ε. Οι αποικοδομητές είναι απαραίτητοι σε ένα οικοσύστημα επειδή:

Α. παράγουν οργανικές ουσίες που χρησιμοποιούνται από τους αυτότροφους οργανισμούς

● διασπούν τη νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών σε απλές ανόργανες ουσίες

Γ. τροφοδοτούν όλους τους οργανισμούς με ενέργεια

Δ. για όλους τους παραπάνω λόγους.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

α. Το ερειστικό σύστημα (σκελετός) αποτελεί πολύτιμο σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού για πέντε κυρίως λόγους:

i. Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα

ii. Στον ερυθρό μυελό των οστών παράγονται κύτταρα του αίματος

Να αναφέρετε τους άλλους τρεις λόγους για τους οποίους το ερειστικό σύστημα είναι σημαντικό. [μ. 1,5]

iii. Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του

iv. Βοηθά στην κίνηση του σώματος με τη σύνδεση των μυών στα οστά

v. Είναι αποθήκη αλάτων κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου

β. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται σε οστά του ανθρώπου βάζοντας ένα (+) στη στήλη που δείχνει το είδος του οστού. [μ. 1]

Όνομα οστού	Πλατιά οστά	Μακρά οστά	Βραχεία οστά
Σπόνδυλος			+
Λεκάνη	+		
Κνήμη		+	
Μηριαίο		+	

### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Η συναναστροφή με ασθενείς που έχουν AIDS προκαλεί ανησυχία σε άτομα που δεν γνωρίζουν τους τρόπους μετάδοσης του ιού HIV.

α. Να ονομάσετε τρεις τρόπους μετάδοσης του AIDS.

[μ. 1,5]

i. Με σεξουαλική επαφή

ii. Με μετάγγιση αίματος από μολυσμένο άτομο

iii. Με τη χρήση μολυσμένων συριγγών

(από τη μητέρα στο παιδί κατά τη γέννα και το θηλασμό)

β. Να αναφέρετε κατά πόσο ένα άτομο που εργάζεται στον ίδιο χώρο με ασθενή με AIDS μπορεί να μολυνθεί από τον ιό HIV. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

[μ. 1]

Δεν διατρέχει κανένα κίνδυνο αφού το AIDS Δε μεταδίδεται με απλή επαφή.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις , οι οποίες αναφέρονται στο αναπνευστικό σύστημα.

[μ. 2,5]

Ο εισπνεόμενος αέρας που εισέρχεται στη μύτη καθαρίζεται από ξένα σωματίδια με

τα τριχίδια και θερμαίνεται από τα πολλά αιμοφόρα αγγεία που καλύπτουν την επιφάνεια της ρινικής κοιλότητας.

Κατά την εισπνοή το διάφραγμα ( ανεβαίνει / κατεβαίνει ) κατεβαίνει, οι πλευρές του θώρακα κινούνται προς τα ( πάνω/ κάτω) πάνω και έτσι εξασφαλίζεται

(αύξηση/ μείωση) αύξηση της χωρητικότητας της θωρακικής κοιλότητας των πνευμόνων με αποτέλεσμα την ( είσοδο/ έξοδο) είσοδο αέρα στους /από τους πνεύμονες.

Το αίμα το οποίο φθάνει στα κύτταρα των ιστών είναι πλούσιο στο αέριο .....

Αυτό το αέριο εισέρχεται μέσα στα κύτταρα για να γίνουν οι οξειδώσεις (καύσεις) ώστε να απελευθερωθεί ενέργεια που είναι απαραίτητη για τις λειτουργίες των κυττάρων. Ταυτόχρονα παράγεται νερό και διοξείδιο του άνθρακα που μεταφέρεται κυρίως με το πλάσμα του αίματος.

## ΜΕΡΟΣ Β΄ (Μονάδες 18)

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις ( 5, 6 και 7 ).

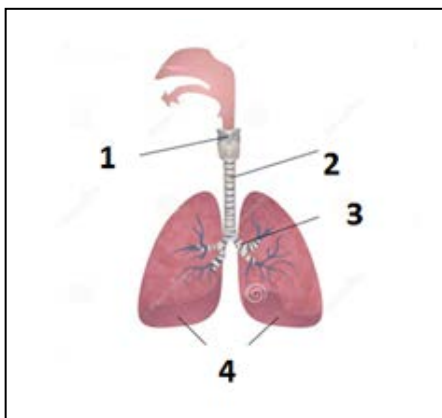
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι ( 6 )** μονάδες.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου.

α. Να ονομάσετε τα όργανα με τους αριθμούς 1 – 4.

[μ. 1]



1. **Λάρυγγας**

2. **Τραχεία**

3. **Βρόγχοι**

4. **Πνεύμονες**

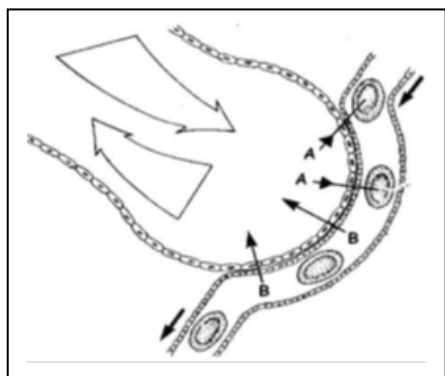
β. Να ονομάσετε δύο παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος από τις οποίες κινδυνεύει ένας καπνιστής.

[μ. 0,5]

**Χρόνια Βρογχίτιδα,**

**Καρκίνος των πνευμόνων**

γ. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται σε μεγέθυνση μια κυψελίδα των πνευμόνων καθώς και ένα τριχοειδές αιμοφόρο αγγείο που περιβάλλει την κυψελίδα. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



ι. Οι πνεύμονές μας αποτελούνται από εκατομμύρια κυψελίδες. Να εξηγήσετε σε τι εξυπηρετεί ο μεγάλος αυτός αριθμός κυψελίδων.

[μ.0,5]

**Αυξάνεται η επιφάνεια των πνευμόνων για να μπορούν να γίνουν πολλές χημικές αντιδράσεις και να προσληφθούν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου**

ii. Τα βέλη Α και Β στο σχήμα παριστάνουν την κίνηση δύο σημαντικών αερίων. Να ονομάσετε το αέριο που συμβολίζει το κάθε βέλος.

[μ. 0,5]

Αέριο Α: **Οξυγόνο**

Αέριο Β: **Διοξείδιο του άνθρακα**

iii. Να αναφέρετε ένα χαρακτηριστικό των κυψελίδων που διευκολύνει την ανταλλαγή των πιο πάνω αερίων στις κυψελίδες. [μ. 0,5]

**Έχουν πολύ λεπτό τοίχωμα που αποτελείται από μία μόνο στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων**

δ. i. Ο πίνακας που ακολουθεί αναφέρεται στη γραμμή άμυνας των εξωτερικών μηχανισμών. Να συμπληρώσετε τα κενά έτσι ώστε τα κείμενα που σας δίνονται να ανταποκρίνονται σωστά στη δράση με την οποία κάθε όργανο παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στον οργανισμό μας.

**(4X25)** [μ. 1]

Όργανο	Δράση για παρεμπόδιση των μικροβίων
Δέρμα	Εκκρίνει τον <b>ιδρώτα</b> και τη λιπαρή ουσία που ονομάζεται <b>σμήγμα</b> που εμποδίζουν τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας.
Μάτια	Καταστρέφουν τα μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνειά τους με τα δάκρυα, που περιέχουν το ένζυμο <b>λυσοζύμη</b>
Τραχεία	Κύτταρα της τραχείας παράγουν <b>βλέννα</b> που συγκρατεί τα μικρόβια.

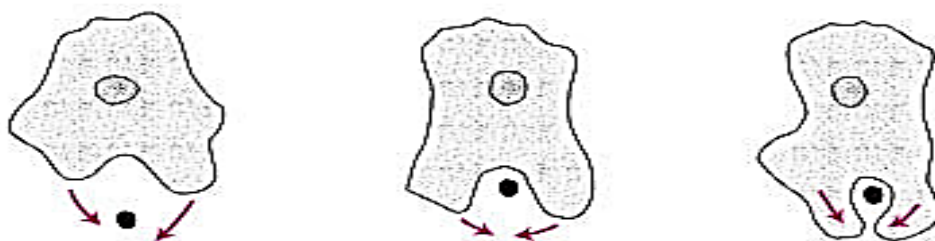
ii. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης A και τη λέξη της στήλης B.

[μ. 1]

A	B	Αντιστοίχιση
α. Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου οργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό	1. Τοξίνη	α → 2
β. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό	2. Λοίμωξη	β → 3
γ. Ουσία που παράγεται από διάφορα βακτήρια και είναι βλαβερή για άλλους οργανισμούς	3. Μόλυνση	γ → 1
δ. Προκαλεί τη δημιουργία αντισωμάτων από τον οργανισμό	4. Εμβόλιο	δ → 4

iii. Για αντιμετώπιση παθογόνων μικροοργανισμών ο οργανισμός έχει αναπτύξει την πιο κάτω διαδικασία. Να βάλετε σε κύκλο τις προτάσεις που ισχύουν για τη διαδικασία αυτή.

[μ. 1]



- Η διαδικασία αυτή ονομάζεται φαγοκυττάρωση
- Το κύτταρο περιβάλλει το μικρόβιο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του
- γ. Κατά τη διαδικασία αυτή τα κύτταρα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα του μικροβίου
- Η διάσπαση των μικροβίων στο εσωτερικό των κυττάρων ονομάζεται ενδοκυτταρική πέψη
- Κατά τη διαδικασία αυτή δεν παράγονται αντισώματα
- στ. Τα μικρόβια που καταστρέφονται είναι πάντα ιοί
- ζ. Τα κύτταρα που συμμετέχουν είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια

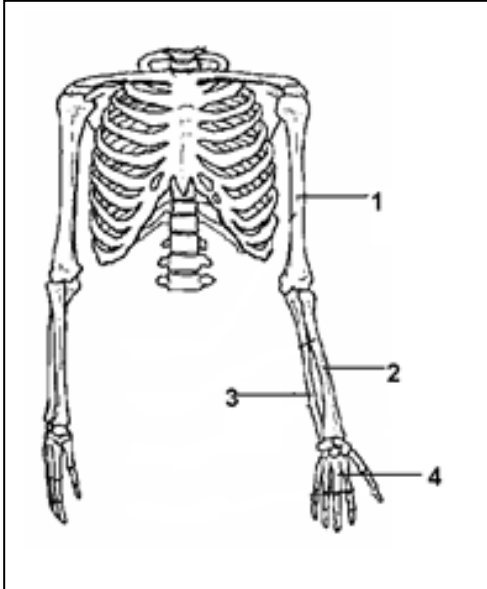


## ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ο σκελετός των άνω άκρων.

α. Να ονομάσετε τα οστά που δείχνουν οι αριθμοί 1 – 4.

[μ. 2]



1 Βραχιόνιο

2 Κερκίδα

3 Ωλένη

4 Άκρο Χέρι

β. Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ εξάρθρωσης και διαστρέμματος.

[μ. 1]

Στην εξάρθρωση οι αρθρικές επιφάνειες απομακρύνονται από τη θέση τους, ενώ στο διάστρεμμα τεντώνονται ή σπάζουν οι σύνδεσμοι των αρθρώσεων

γ. Να εξηγήσετε τι είναι η σκολίωση και να αναφέρετε έναν τρόπο με τον οποίο μπορεί να γίνει πρόληψη για τη συγκεκριμένη πάθηση.

[μ. 1]

Πάθηση της σπονδυλικής στήλης στην οποία υπάρχει πλάγια κάμψη της σπονδυλικής στήλης δεξιά ή αριστερά (παραμόρφωση σπονδυλικής στήλης)

Πρόληψη: Να μην παίρνουμε βαριά αντικείμενα στην μια μεριά του σώματός μας

δ. Να ονομάσετε καθένα από τα πιο κάτω:

[μ. 2]

i. Παρεμβάλλεται μεταξύ των σπονδύλων και απορροφά τους κραδασμούς:

Μεσοσπονδύλιος δίσκος

ii. Εξασφαλίζει την κατά πλάτος αύξηση του οστού: Περιόστεο

iii. Η άρθρωση που επιτρέπει εκτεταμένες κινήσεις: Διάρθρωση

iv. Συνδέουν τους μύες με τα οστά: Τένοντες

## ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει ένα τροφικό πλέγμα. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α. Να ονομάσετε:

[μ. 2]

i. έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: **Αράχνη, πασχαλίτσα, Σπουργίτι**

ii. έναν παραγωγό: **Ελιά, Αμυγδαλιά, ραδίκι**

iii. ένα φυτοφάγο οργανισμό: **Σκαθάρι, Μελίγκρα, Κάμπια**

iv. έναν κορυφαίο θηρευτή: **Φίδι, Κουνάβι**

β. Να αναφέρετε δύο οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή τους. [μ. 1]

γ. Να ονομάσετε ένα θήραμα και ένα θηρευτή.

[μ. 1]

Θήραμα: ..... Θηρευτής: .....

δ. Να γράψετε μια τροφική αλυσίδα με τέσσερις οργανισμούς.

[μ. 1]

ε. Να ονομάσετε δύο είδη οικολογικών πυραμίδων.

[μ. 1]

**Πυραμίδα αριθμών**

**Πυραμίδα ενέργειας**

**(Πυραμίδα βιομάζας)**

### ΜΕΡΟΣ Γ΄ (Μονάδες 12)

Αποτελείται από **μία (1)** ερώτηση.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δώδεκα (12)** μονάδες.

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 8

α. Να συγκρίνετε τα διάφορα είδη μυών ως προς τη δομή των μυϊκών ινών τους, ως προς τον τρόπο λειτουργίας και ως προς τη θέση τους στο σώμα, συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα. [μ. 4,5]

Είδη μυών	Δομή μυϊκών ινών (Με ή χωρίς γραμμώσεις)	Λειτουργία μυϊκών ινών (Ακούσιες ή εκούσιες κινήσεις )	Όργανο στο οποίο τον συναντούμε
Λείος μυϊκός ιστός	χωρίς γραμμώσεις	Χωρίς τη θέληση μας	Όργανα πεπτικού συστήματος
Γραμμωτός μυϊκός ιστός	Με γραμμώσεις	Με τη θέληση μας	Σκελετό
Καρδιακός μυϊκός ιστός	Με γραμμώσεις	Χωρίς τη θέληση μας	Καρδιά

β. Το παρακάτω κείμενο αναφέρεται στις ιδιότητες των μυών. Να συμπληρώσετε τα κενά χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους όρους. [μ. 1,5]

(6Χ0,25)

Η ιδιότητα των μυών να συστέλλονται μετά από κάποιο **ερέθισμα** του νευρικού συστήματος και να κινούν τα διάφορα μέρη του σώματος ονομάζεται **μυϊκή συστολή**

Για να γίνει αυτό καταναλώνεται **ενέργεια** την οποία τα μυϊκά κύτταρα προμηθεύονται από την οξειδωση της γλυκόζης.

Ο δικέφαλος και ο τρικέφαλος μυς, που προκαλούν **αντίθετες** κινήσεις του αντιβραχίου , λέγονται **ανταγωνιστές**

Ο μυς που ενεργεί ονομάζεται **κύριος**

γ. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης A και τη λέξη της στήλης B.

[μ. 1,5]

A	B	Αντιστοίχιση
α. Η διαρκής μικρή σύσπαση των μυών	1. Κράμππα	α → 2
β. Η ανικανότητα του μυ για συστολή	2. Μυϊκός Τόνος	β → 3
γ. Η ακούσια παρατεταμένη σύσπαση του μυ	3. Μυϊκός κάματος	γ → 1

δ. Να εξηγήσετε γιατί τα άλατα ασβεστίου είναι σημαντικά για τα οστά και τους μύες αντίστοιχα.

[μ. 0,5]

Οστά: Δίνουν σκληρότητα και ακαμψία στα οστά

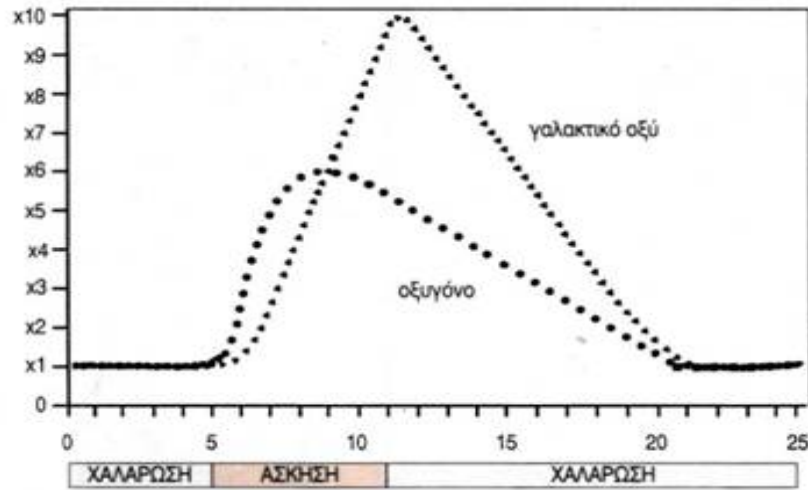
Μύες: Χρειάζονται για να γίνει η μυϊκή συστολή

ε. Να συγκρίνετε την αερόβια με την αναερόβια κυτταρική αναπνοή ως προς τα πιο κάτω σημεία:

[μ. 1,5]

	Αερόβια αναπνοή	Αναερόβια αναπνοή
Συμμετοχή ή όχι οξυγόνου	Συμμετοχή	Χωρίς οξυγόνο
Ποσότητα ενέργειας που ελευθερώνεται	Μεγαλύτερη	Μικρότερη
Βλαβερή ουσία που παράγεται	Διοξείδιο του άνθρακα	Γαλακτικό οξύ

στ. Στο πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι μεταβολές στις τιμές του οξυγόνου και του γαλακτικού οξέος σε ένα αθλητή καθώς τρέχει. Να μελετήσετε το σχετικό διάγραμμα και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



i. Να περιγράψετε τις μεταβολές που παρατηρούνται στις τιμές του οξυγόνου σε σχέση με τις τιμές του γαλακτικού οξέος κατά τη διάρκεια της χαλάρωσης και κατά τη διάρκεια της άσκησης του αθλητή. [ μ. 1,5 ]

Χαλάρωση (τιμή οξυγόνου και γαλακτικού οξέος): Η τιμή του οξυγόνου και του γαλακτικού οξέος είναι χαμηλή (X1)

Άσκηση ( τιμή οξυγόνου): Στην αρχή της άσκησης η τιμή του οξυγόνου ανεβαίνει και φτάνει τη μέγιστη τιμή στο μέσο της άσκησης. Στη συνέχεια αρχίζει να κατεβαίνει.

Άσκηση ( τιμή γαλακτικού οξέος): Κατά την άσκηση η τιμή του γαλακτικού οξέος ανεβαίνει μετά την άνοδο του οξυγόνου και φτάνει τη μέγιστη τιμή στο τέλος της άσκησης. (Στη χαλάρωση αρχίζει να κατεβαίνει.)

ii. Να εξηγήσετε την αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου στον αθλητή μετά το τέλος της άσκησης, αν γνωρίζετε ότι μέρος του γαλακτικού οξέος εισέρχεται στα μιτοχόνδρια της μυϊκής ίνας και διασπάται απελευθερώνοντας ενέργεια. [μ. 1]

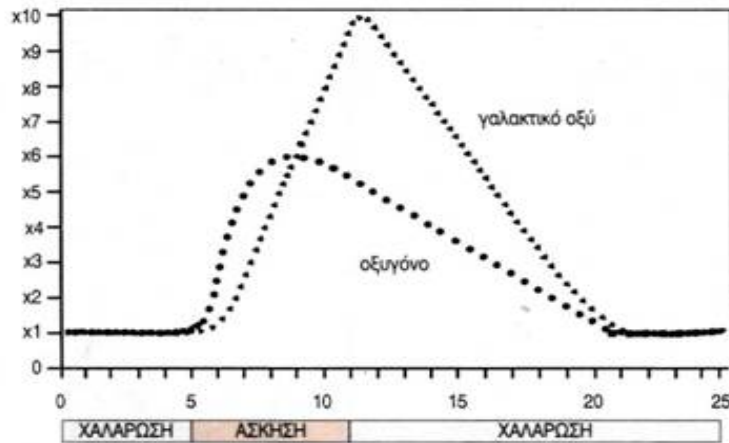
Στα μιτοχόνδρια γίνεται αερόβια αναπνοή που χρειάζεται οξυγόνο για να γίνει.

Άρα χρειάζεται οξυγόνο για να διασπαστεί το γαλακτικό οξύ που μπαίνει στα μιτοχόνδρια.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Παναγιώτης Αβραάμ

στ. Στο πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι μεταβολές στις τιμές του οξυγόνου και του γαλακτικού οξέος σε ένα αθλητή καθώς τρέχει. Να μελετήσετε το σχετικό διάγραμμα και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.



i. Να περιγράψετε τις μεταβολές που παρατηρούνται στις τιμές του οξυγόνου σε σχέση με τις τιμές του γαλακτικού οξέος κατά τη διάρκεια της χαλάρωσης και κατά τη διάρκεια της άσκησης του αθλητή. [ μ. 1,5 ]

Χαλάρωση (τιμή οξυγόνου και γαλακτικού οξέος): .....

.....

Άσκηση ( τιμή οξυγόνου): .....

.....

.....

Άσκηση ( τιμή γαλακτικού οξέος): .....

.....

.....

ii. Να εξηγήσετε την αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου στον αθλητή μετά το τέλος της άσκησης, αν γνωρίζετε ότι μέρος του γαλακτικού οξέος εισέρχεται στα μιτοχόνδρια της μυϊκής ίνας και διασπάται απελευθερώνοντας ενέργεια. [μ. 1]

.....

.....

.....

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ:

Βίβια Χαϊλή – Μαννάρη Β.Δ.

Λουκία Καλογήρου

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Παναγιώτης Αβραάμ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΙΤΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2018-2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ 2019

ΒΑΘ.: ...../40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27-05-2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ - ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:  
2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....ΛΥΣΕΙΣ.....

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

ΠΡΟΣΟΧΗ - ΟΔΗΓΙΕΣ

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη **Α΄**, **Β΄** και **Γ΄**.

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

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **εννέα (9)** σελίδες.

Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα μέρη και σε **ΟΛΑ** 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 (1 μέχρι 4).

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει την αντίδραση διάσπασης της γλυκόζης με τη βοήθεια του οξυγόνου για την απελευθέρωση της ενέργειας. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους πιο κάτω όρους που δίνονται με αλφαβητική σειρά.: **Γλυκόζη, Διοξείδιο του άνθρακα, Ενέργεια, Νερό, Οξυγόνο.**



(5x0.5=2.5)μ.....

### ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Η Φοίβη και ο Φοίβος 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.

(5x0.5=2.5)μ.....

Στήλη Α: Όργανο		Αντιστοίχιση	Στήλη Β: Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων	
1.	Στομάχι		1. .... <b>Γ</b> .....	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.	Μύτη	2. .... <b>Δ</b> .....	Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια.	<b>Β.</b>
3.	Στόμα	3. .... <b>Ε</b> .....	Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	<b>Γ.</b>
4.	Δέρμα	4. .... <b>Α</b> ..... 5 ... <b>Β</b> .....	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.	Μάτι		Το σάλιο, με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια.	<b>Ε.</b>



### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

α. 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 ). (1χ0.5=0.5)μ.....

Ποια είναι η λειτουργία ενός τένοντα;

Α. Συνδέει ένα οστό με ένα άλλο οστό

**Β. Συνδέει τον μυ με τα οστά**

Γ. Συνδέει τον μυ με συνδέσμους

Δ. Για να συνδέει μεταξύ τους τα κύτταρα δημιουργώντας συμπαγή οστά.

β. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα και αφορούν στη δομή ενός γραμμωτού μυός χρησιμοποιώντας τις έννοιες που σας δίνονται. (4χ0.5=2)μ.....

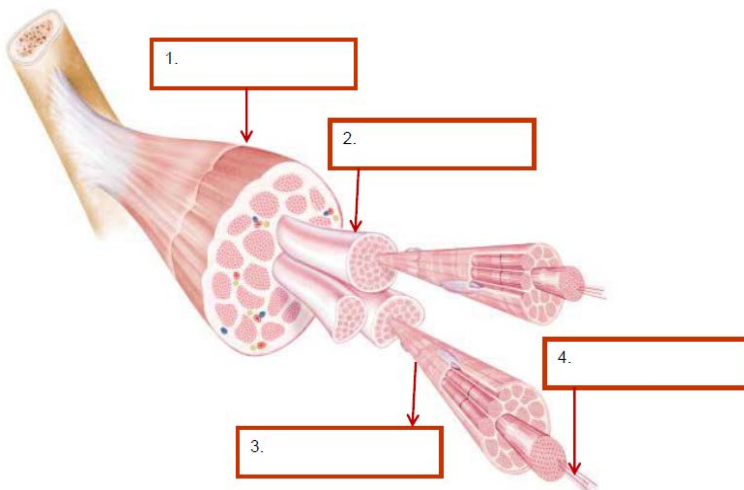
**μυϊκό ινίδιο, μυς, δέσμη μυϊκών ινών, μυϊκή ίνα**

**1 μυς**

**2 δέσμη μυϊκών ινών**

**3 μυϊκό ινίδιο**

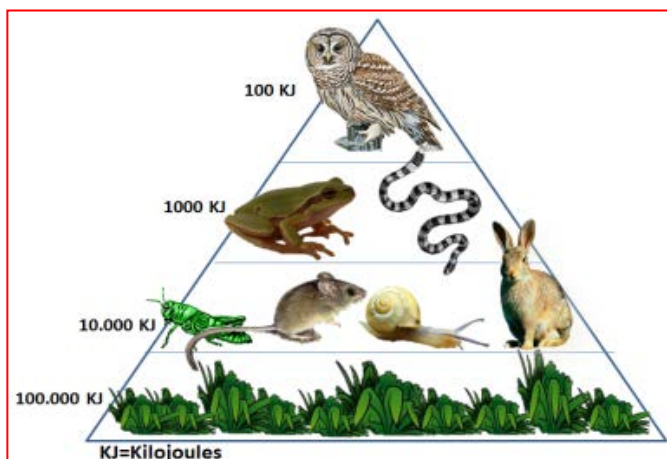
**4 μυϊκή ίνα**



### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

1. Ο Ευάγγελος και η Αποστολία έχουν μελετήσει το οικοσύστημα μιας περιοχής και στη συνέχεια δημιούργησαν την πιο κάτω οικολογική πυραμίδα με βάση τους οργανισμούς της περιοχής.

α. Να ονομάσετε το είδος (πυραμίδα αριθμών, βιομάζας ή ενέργειας) της οικολογικής πυραμίδας που δημιούργησαν. (1χ0.5=0.5)μ.....



Οικολογική Πυραμίδα:..... **ενέργειας** .

β. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους το ποσοστό της ενέργειας μειώνεται όταν περνάει από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο. (2x0.5=1)μ.....

Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιημένες μορφές ενέργειας / Δε τρώγονται όλοι οι οργανισμοί / Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν / Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.

γ. Να 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) (1x0.5=0.5)μ...

**Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας οικολογικής πυραμίδας βιομάζας βρίσκονται οι:**

- A. παραγωγοί
- B. καταναλωτές δεύτερης τάξης
- Γ. καταναλωτές πρώτης τάξης
- Δ. καταναλωτές τρίτης τάξης

δ. Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται αλφαβητικά σχετικά με τα οικοσυστήματα ξεκινώντας από τον πιο μεγάλο: **άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός.**

(1x0.5=0.5)μ...

Οικοσύστημα                      βιοκοινότητα                      πληθυσμός                      άτομο

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

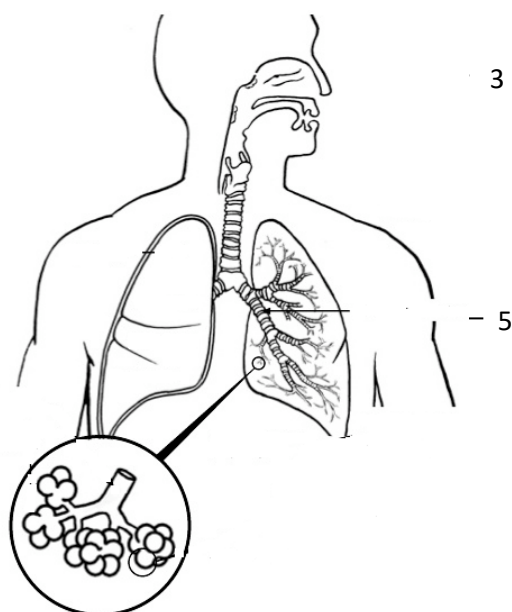
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (1 μέχρι 3).

### ΕΡΩΤΗΣΗ 5

α. Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπου. Να συμπληρώσετε στον πίνακα δίπλα τέσσερα (4) από τα έξι (6) μέρη που αναγνωρίζετε από το σχήμα.

(4x0.5=2)μ...



Αρ.	Μέρος Αναπνευστικού
1	πνεύμονες
2	Φάρυγγας
3	Ρινική κοιλότητα
4	Λάρυγγας
5	βρόγχος
6	κυψελίδα

β. Να **εξηγήσετε** τρεις (3) λόγους για τους οποίους πρέπει να εισπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα. (3x0.5=1.5)μ...

**Να υγραίνεται / Να θερμαίνεται / Να φιλτράρεται**

γ. Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες, χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά:

**Βρογχίδια, βρόγχοι, λάρυγγας, τραχεία, φάρυγγας.** (5x0.5=2.5)μ.....

**Ρινική κοιλότητα** → ...**φάρυγγας**... → .....**λάρυγγας**..... → ...**τραχεία**.....  
 → .....**βρόγχοι**..... → ....**βρογχίδια**..... → **Κυψελίδες.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 6**

α. Να δώσετε ένα σύντομο ορισμό για την έννοια μικροοργανισμού. (1x0.5=0.5)μ.....

**Είναι μικροσκοπικοί ,βρίσκονται σχεδόν παντού, κάποιοι από αυτούς είναι βλαβεροί (παθογόνοι) και κάποιοι είναι ωφέλιμοι.**

β. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται τέσσερις (4) μικροοργανισμοί. Να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκει ο καθένας. (4x0.5=2)μ.....

<p><b>1. Πρωτόζωα</b></p>	<p><b>2. Μύκητες</b></p>	<p><b>3. Βακτήρια</b></p>	<p><b>4. Ιοί</b></p>

γ. Να διαβάσετε τις πιο κάτω προτάσεις και να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση κατά πόσο είναι ορθή ή λανθασμένη, χρησιμοποιώντας ανάλογα τις λέξεις: **Σωστό ή Λάθος** (4x0.5=2)μ.....

- i. Όλοι οι μικροοργανισμοί είναι παθογόνοι. ...**Λάθος**.....
  - ii. Τα βακτήρια είναι μονοκύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα. ....**Σωστό**.....
  - iii. Τα πρωτόζωα μπορούν να κινούνται με τη βοήθεια βλεφαρίδων, ή μαστίγιου ή ψευδοποδίων. ....**Σωστό**.....
  - iv. Τα πρωτόζωα είναι μονοκύτταροι οργανισμοί χωρίς πυρήνα.....**Λάθος**.....
- δ. Να γράψετε τον τρόπο με τον οποίον τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια κατά την Τρίτη γραμμή άμυνας δρούν έναντι των μικροβίων. (2x0.5=1)μ.....

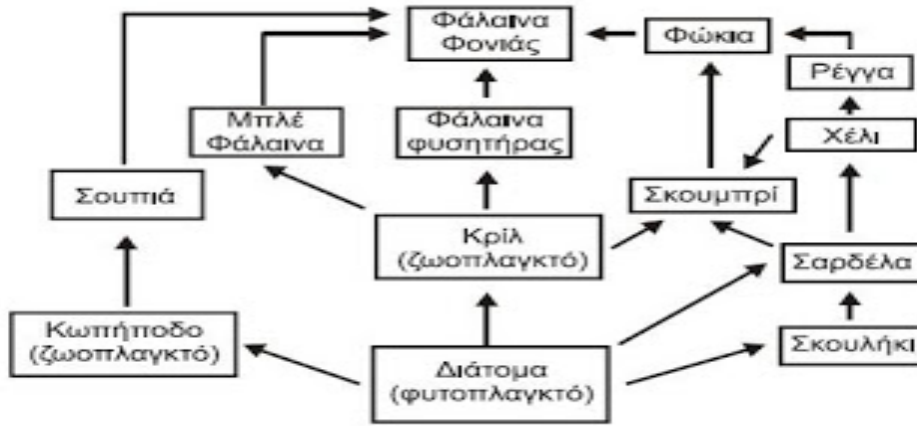
**Τα ειδικά λευκά αιμοσφαίρια παράγουν αντισώματα που αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους. Τα μικρόβια λόγω της σύνδεσης τους καταστρέφονται.**

ε. Να γράψετε **ένα (1)** τρόπο μετάδοσης του ιού της γρίπης με τον οποίο **δεν** μεταδίδεται ο ιός HIV. (1x0.5=0.5)μ.....

Βήχα/φτάρνισμα/ απλή επαφή

**ΕΡΩΤΗΣΗ 7**

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει ένα τροφικό πλέγμα. Αφού το μελετήσετε, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α. Να ονομάσετε: (4x0.5=2)μ.....

έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> τάξης: Σουπιτιά / Μπλέ φάλαινα / Σκουμπρί / Φάλαινα φυσητήρας / Χέλι ή Σαρδέλα.

έναν παραγωγό: .....Διάτομα (φυτοπλαγκτό).....

ένα φυτοφάγο οργανισμό: Σκουλήκι / Κρίλ (ζωοπλαγκτο) / Σαρδέλα / Κωπήποδο (ζωοπλαγκτο)...

έναν κορυφαίο θηρευτή: .....Φάλαινα φονιάς.....

β. Να αναφέρετε δύο οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή τους.

(1x0.5=0.5)μ.....

.....Μπλε φάλαινα με το Σκουμπρί για το Κρίλ (ζωοπλαγκτό).....

γ. Να σχεδιάσετε μια τροφική αλυσίδα στην οποία να συμμετέχουν **τέσσερις (4)** οργανισμοί που υπάρχουν στο πιο πάνω πλέγμα.

(4x0.5=2)μ.....

- Διάτομα → Κρίλ → Φάλαινα φυσητήρας → Φάλαινα φονιάς      ή
- Διάτομα → Κρίλ → Μπλέ φάλαινα → Φάλαινα φονιάς      ή
- Διάτομα → Κωπήποδο → Σουπιτιά → Φάλαινα φονιάς

δ. Να εξηγήσετε τι θα συνέβαινε σε ένα οικοσύστημα αν δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές.  
(1x0.5=0.5)μ...

Η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών σε ένα οικοσύστημα είναι συγκεκριμένη, οπότε η ανακύκλωση τους επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους απεριόριστες φορές. Αν δεν υπήρχαν οι αποικοδομητές (διάσπαση των οργανικών σε ανόργανες ουσίες) δεν θα υπήρχαν οι θρεπτικές ουσίες και τα οικοσυστήματα θα καταστρέφονταν.

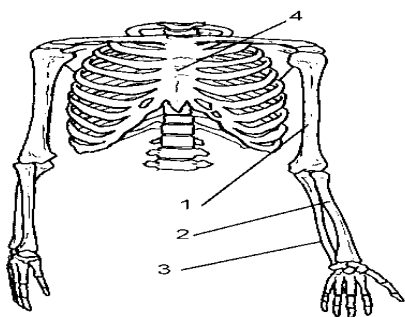
ε. Να καταγράψετε ένα (1) βιοτικό και ένα (1) αβιοτικό παράγοντα που συναντούμε στο οικοσύστημα των μεσογειακών θαμνώνων. (2x0.5=1)μ.....

Βιοτικός Παράγοντας	Αβιοτικός παράγοντας
1.φυτά, μικρά ζώα, έντομα	1.θερμοκρασία, βροχόπτωση, άνεμος

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

**ΕΡΩΤΗΣΗ 8**

α. Να ονομάσετε τα οστά που δείχνουν οι αριθμοί 1 , 2 ,3 και 4. (4x0.5=2)μ.....



Αρ.	Όνομα οστού
1.	Βραχιόνιο
2.	κερκίδα
3.	ωλένη
4.	στέρνο

β. Να γράψετε ένα βραχύ και ένα μακρύ οστό από το πιο πάνω σχήμα. (2x0.5=1)μ.....

Βραχύ οστό:.....**Στέρνο**.....

Μακρύ οστό: .....**Βραχιόνιο / κερκίδα / ωλένη**.....

γ. Να αναφέρετε δύο λειτουργίες του ερειστικού συστήματος . (2x0.5=1)μ.....

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

δ . Τα οστά αποτελούνται από ανόργανες ουσίες, τα ανόργανα άλατα που τους προσδίδουν την

.....**σκληρότητα**...και την ακαμψία και την οργανική ουσία οστεΐνη, που τους προσδίδει την

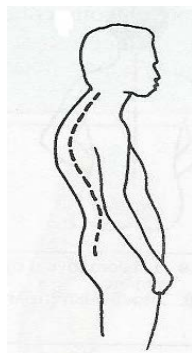
.....**ελαστικότητα**..... (2x0.5=1)μ.....

ε. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα

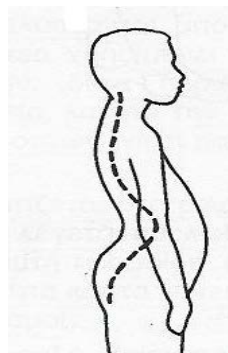
(2x0.5=1)μ.....

Σύνδεση Οστού	Όνομα άρθρωσης
Βραχίονα - Ωμος	Διάρθρωση
Οστά κρανίου	Συνάρθρωση

στ. i. Να ονομάσετε τις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης στα πιο κάτω σχήματα



**A**



**B**

(2x0.5=1)μ.....

Πάθηση **A**: .....Κύφωση..... Πάθηση **B**: .....Λόρδωση.....

ii. Να ονομάσετε τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης που επηρεάζονται στην πάθηση **A** και στην πάθηση **B**.

(2x0.5=1)μ.....

Πάθηση **A**: .....αύξηση του αυχενικού..... Πάθηση **B**: .....αύξηση του οσφυϊκού.....

ζ. Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες προτάσεις χρησιμοποιώντας τις έννοιες που σας δίνονται:

**κράμπα, μυϊκός κάματος, μυϊκός τόνος**

(3x0.5=1.5)μ.....

i. Η διαρκής μικρή συστολή του μυός ονομάζεται ..... **μυϊκός τόνος**..... ενώ η ολική ή μερική ανικανότητα του μυός για συστολή ονομάζεται ..... **μυϊκός κάματος** .....

ii. Η ακούσια και επώδυνη συνεχόμενη συστολή που μπορεί να παρουσιαστεί σε έναν ή περισσότερους μύες του σώματος μας ονομάζεται ..... **κράμπα**.....

η. Στον πιο κάτω πίνακα , δίνονται οι όροι που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους στην Οικολογία. Να αντιστοιχίσετε τους τέσσερις (4) όρους με τον αντίστοιχο ορισμό συμπληρώνοντας το κατάλληλο γράμμα στη στήλη για αντιστοίχιση. (4x0.5=2)μ.....

ΟΡΟΣ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	ΟΡΙΣΜΟΣ
1. Βιοκοινότητα	1. ... <b>B</b> .....	<b>A.</b> Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή
2. Άτομο	2. .... <b>E</b> .....	<b>B.</b> Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.
3. Οικοσύστημα	3. .... <b>A</b> .....	<b>Γ.</b> Τα διαφορετικά είδη φυτών που υπάρχουν σε μια περιοχή.
4. Χλωρίδα	4. ... <b>Γ</b> .....	<b>Δ.</b> Το σύνολο των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων μεταξύ τους σχέσεις.
		<b>E.</b> Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.

θ .Να γράψετε τη διαφορά που παρουσιάζει ένα άτομο που είναι **ασθενής** του AIDS από ένα **φορέα** του ιού του AIDS. (1x0.5=0.5)μ.....

Ο Φορέας δε παρουσιάζει τα συμπτώματα της ασθένειας

Ο Ασθενής παρουσιάζει τα συμπτώματα ,και οι δύο μεταδίδουν τον ιό.

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

Διευθυντής

Γιώργος Πασχαλής

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΤΥΜΠΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 / 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΒΑΘ.: ..... / 40

ΒΑΘ.: ..... / 20

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ ( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ / <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 h (120΄ λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:  .....	ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α , Β και Γ του εξεταστικού δοκιμίου.

Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 40 μονάδες.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι που δεν σβήνεται.

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.

**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<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. **Ⓐ**).

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.	
---------------------	--

**(α) Ποιο από τα πιο κάτω δεν συμμετέχει στην πρώτη γραμμή άμυνας; (γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών):**

- A. τα μάτια
- B. το στόμα
- Ⓒ.** το αίμα
- Δ. το δέρμα

**(β) Τα εμβόλια περιέχουν:**

- A. φαγοκύτταρα
- Ⓑ.** εξασθενημένους μικροοργανισμούς
- Γ. αντισώματα
- Δ. ειδικά λευκά αιμοσφαίρια

**(γ) Τα αντιβιοτικά αντιμετωπίζουν και καταστρέφουν:**

- A. τα βακτήρια μόνο
- B. τους ιούς μόνο
- Ⓒ.** τα βακτήρια και τα πρῶτιστα
- Δ. τα βακτήρια και τους ιούς

**(δ) Όταν ένας ασθενής αποκτήσει ανοσία σε ένα συγκεκριμένο μικρόβιο:**

- A. χρειάζεται μετά να εμβολιαστεί κατά αυτού του μικροβίου.
- B. θα του προκαλέσει ασθένεια, αν ξαναμολυνθεί απ' αυτό.
- Γ. δεν ασθενεί από καμία ασθένεια.
- Ⓓ.** δεν θα του προκαλέσει ασθένεια, αν ξαναμολυνθεί απ' αυτό.

**(ε) Η σωστή σειρά μεγέθους των οργανισμών και ιών από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο είναι:**

- Ⓐ.** ιοί → βακτήρια → πρωτόζωα → μονοκύτταροι μύκητες
- B. βακτήρια → ιοί → μονοκύτταροι μύκητες → πρωτόζωα
- Γ. ιοί → μονοκύτταροι μύκητες → πρωτόζωα → βακτήρια
- Δ. μονοκύτταροι μύκητες → ιοί → βακτήρια → πρωτόζωα

## Ερώτηση 2<sup>η</sup>

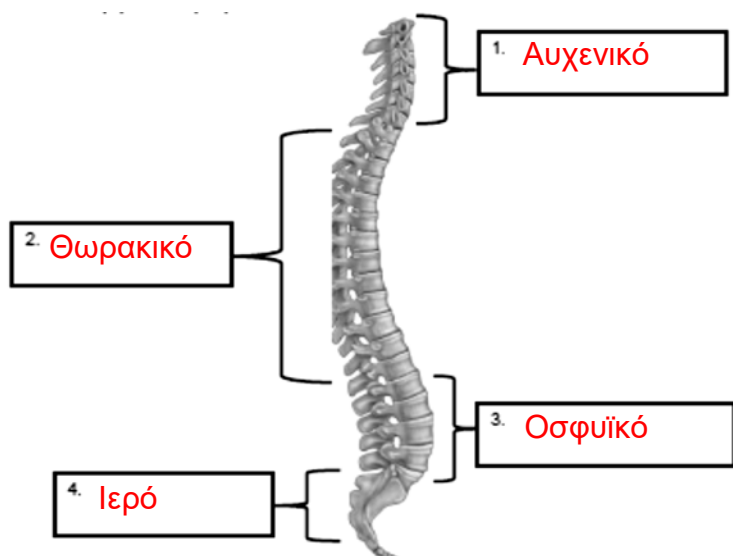
Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.

Προσοχή: περισσεύουν δύο προτάσεις στη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Απαντήσεις
1. Πληθυσμός	<b>Α.</b> Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους.	
2. Βιοκοινότητα	<b>Β.</b> Αποτελείται από τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες μιας περιοχής, καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις και αλληλεπιδράσεις.	1 - ΣΤ
3. Οικοσύστημα	<b>Γ.</b> Η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται σε απλές ανόργανες ουσίες.	2 - Δ
4. Βιομάζα	<b>Δ.</b> Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.	3 - Β
5. Αποικοδόμηση	<b>Ε.</b> Τα διαφορετικά είδη φυτών που υπάρχουν σε μια περιοχή.	4 - Ζ
	<b>ΣΤ.</b> Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.	5 - Γ
	<b>Ζ.</b> Η συνολική μάζα σε χιλιόγραμμα (kg) ενός ζωντανού οργανισμού χωρίς το περιεχόμενο νερό.	

## Ερώτηση 3<sup>η</sup>



(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο διπλανό διάγραμμα στο οποίο φαίνονται τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης.

4 X 0,5 μ. = 2 μ.

(β) Να ονομάσετε την πάθηση της σπονδυλικής στήλης που θα προκύψει, αν παρουσιαστεί παραμορφωτική αύξηση του κυρτώματος με αριθμό ένδειξης δύο (2) του διπλανού σχήματος.

Κύφωση

1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.

#### Ερώτηση 4<sup>η</sup>

Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα, ο οποίος αναφέρεται στα τρία (3) είδη μυϊκών ιστών, τα χαρακτηριστικά των μυϊκών τους ινών και τον τρόπο λειτουργίας τους.

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.	
---------------------	--

Είδος Μυϊκού Ιστού	Χαρακτηριστικά των μυϊκών ινών (Με ή Χωρίς γραμμώσεις)	Τρόπος Λειτουργίας (Με ή Χωρίς τη θέλησή μας)
Σκελετικός	Με γραμμώσεις	Με τη θέλησή μας
Λείος	Χωρίς γραμμώσεις	Χωρίς τη θέλησή μας
Καρδιακός	Με γραμμώσεις	Χωρίς τη θέλησή μας

**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>

Πιο κάτω φαίνεται μια οικολογική πυραμίδα:



(α) Να ονομάσετε το είδος της οικολογικής πυραμίδας που απεικονίζεται.

1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.	
---------------------	--

**Πληθυσμών**

(β) Με βάση αυτήν την οικολογική πυραμίδα να ονομάσετε έναν καταναλωτή 2<sup>ης</sup> και έναν καταναλωτή 3<sup>ης</sup> τάξης.

2 X 0,5 μ. = 1 μ.	
-------------------	--

Καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης: **Κόκορας/Γάτος/Βάτραχος**,  
Καταναλωτής 3<sup>ης</sup> τάξης: **Λύκος/Αετός**.

(γ) Αν στην προηγούμενη οικολογική πυραμίδα η ενέργεια που περνά από τους παραγωγούς (1<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο), στο 2<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο είναι ίση με 1200 kJ ανά μονάδα μάζας, να υπολογίσετε την ενέργεια σε kJ ανά μονάδα μάζας που υπήρχε στους παραγωγούς, καθώς και την ενέργεια που περνά στο 4<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Παραγωγοί (1<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο): 12000 kJ

3 X 0,5 μ. = 1,5 μ.	
---------------------	--

4<sup>ο</sup> τροφικό επίπεδο: 12 kJ

Κατά τη μεταφορά ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο αμέσως υψηλότερο επίπεδο χάνεται περίπου το 10% της ολικής ενέργειας.

(δ) Να γράψετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους η ποσότητα της ενέργειας σ' ένα οικοσύστημα μειώνεται, καθώς μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

2 X 1 μ. = 2μ.	
----------------	--

- 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.

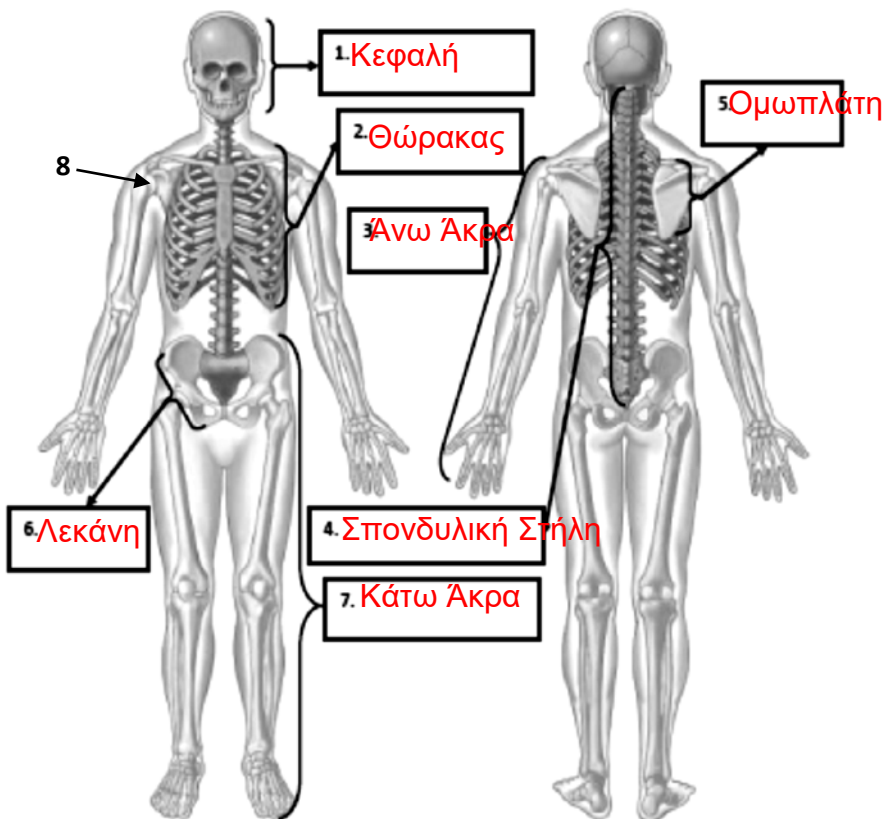
(ε) Να ονομάσετε άλλα δύο είδη οικολογικών πυραμίδων που γνωρίζετε εκτός αυτού που έχετε αναφέρει στο ερώτημα (α).

2 X 0,5 μ. = 1 μ.	
-------------------	--

### Βιομάζας και Ενέργειας

Ερώτηση 6<sup>η</sup> (Αποτελείται από δύο μέρη, το Α και το Β)

#### Α. Ερειστικό Σύστημα



(α) Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις στο διπλανό σχήμα που αναφέρονται στα διάφορα μέρη του ανθρώπινου σκελετού.

7 X 0,5 μ. = 3,5 μ.	
---------------------	--

(β) Να αναφέρετε τι είδους άρθρωση συναντούμε στο μέρος του σκελετού με αριθμό ένδειξης οκτώ (8) και να εξηγήσετε τι είδους κινήσεις επιτρέπει.

2 X 0,5 μ. = 1 μ.	
-------------------	--

Είδος άρθρωσης:

Διάρθρωση

Επιτρέπει: **εκτεταμένες κινήσεις**

## Β. Μυϊκό Σύστημα

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται οι μύες του βραχίονα κατά την προς τα κάτω κίνησή του. Να ονομάσετε ποιος από τους δύο μύες (δικέφαλος ή τρικέφαλος) είναι ο κύριος και ποιος ο ανταγωνιστής σ' αυτή την περίπτωση και γιατί;

2 X 0,75 μ. = 1,5 μ.



**Κύριος μύς:** Τρικέφαλος

Γιατί **συσπάζεται** (ενεργεί)

**Ανταγωνιστής μύς:** Δικέφαλος

Γιατί **χαλαρώνει**

### Ερώτηση 7<sup>η</sup>

(α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

4 X 0,5 μ. = 2 μ.

Προσοχή: περισσεύουν δύο προτάσεις στη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Απαντήσεις
1. Αδρεναλίνη	<b>Α.</b> Ρυθμίζει την κυτταρική αναπνοή, τον μεταβολισμό και την ανάπτυξη του σώματος.	1 - Γ
2. Θυροξίνη	<b>Β.</b> Μειώνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα.	2 - Α
3. Ινσουλίνη	<b>Γ.</b> Παράγεται από τα επινεφρίδια και ρυθμίζει το στρες.	3 - Β
4. Αυξητική ορμόνη	<b>Δ.</b> Αυξάνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα.	4 - Ε
	<b>Ε.</b> Παράγεται από την υπόφυση και προάγει την ανάπτυξη του σώματος.	
	<b>ΣΤ.</b> Παράγεται από τους νεφρούς και ρυθμίζει το στρες.	

(β) Να γράψετε **δύο (2)** βασικές λειτουργίες που εξασφαλίζει ο ανθρώπινος οργανισμός με το Νευρικό του Σύστημα.

2 X 1 μ. = 2 μ.

Με το νευρικό σύστημα εξασφαλίζεται:

- Η επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον.
- Η ρύθμιση και ο συντονισμός της λειτουργίας των διαφόρων οργάνων με σκοπό την αρμονική τους συνεργασία.
- Οι ανώτερες πνευματικές λειτουργίες όπως η σκέψη, η μνήμη, η βούληση, η συνείδηση.
- Ο έλεγχος των συναισθημάτων χαράς, λύπης, αγωνίας, φόβου κ.λπ.

(γ) Να προσδιορίσετε αν το περιεχόμενο των ακόλουθων προτάσεων είναι ορθό ή λανθασμένο, γράφοντας τη λέξη «ορθό» ή «λάθος».

4 X 0,5 μ. = 2 μ.

Δηλώσεις	Ορθό / Λάθος
i. Οι Κινητικοί Νευρώνες μεταφέρουν εντολές από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα (μύες, αδένες).	i. Ορθό
ii. Οι Αισθητικοί Νευρώνες βρίσκονται αποκλειστικά στον εγκέφαλο και στον νωτιαίο μυελό και κατευθύνουν μηνύματα ή εντολές μεταξύ διαφόρων ειδών νευρώνων.	ii. Λάθος
iii. Οι Ενδιάμεσοι Νευρώνες μεταφέρουν μηνύματα από τις διάφορες περιοχές του σώματος στον νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο.	iii. Λάθος
iv. Ο εγκέφαλος είναι όργανο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ.).	iv. Ορθό

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

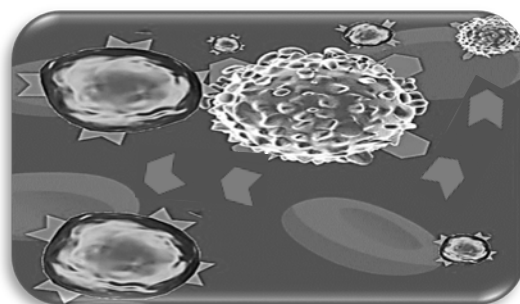
**Ερώτηση 8<sup>η</sup> (Αποτελείται από δύο μέρη, το Α και το Β)**

**A. Τα ακόλουθα ερωτήματα αφορούν την άμυνα του οργανισμού**

Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται υγιές, διαθέτει ένα σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει τρεις (3) γραμμές άμυνας απέναντι στα μικρόβια.

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

(α) Στο διπλανό σχήμα παριστάνεται μία από τις τρεις γραμμές άμυνας.



i. Ποια από τις τρεις (3) γραμμές άμυνας παριστάνεται στο σχήμα;

1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.

3<sup>η</sup> ή Γραμμή των αντισωμάτων

ii. Να συμπληρώσετε, με τις κατάλληλες λέξεις, τις ακόλουθες προτάσεις που περιγράφουν την πιο πάνω διαδικασία.

$5 \times 0,5 \mu. = 2,5 \mu.$	
--------------------------------	--

Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν το μικρόβιο μέσω των **αντιγόνων** του και τότε φτιάχνουν ειδικά **αντισώματα** τα οποία ταιριάζουν και **συνδέονται** μ' αυτά. Το ταίριασμα αυτό οδηγεί το μικρόβιο στην **καταστροφή** ενώ τα **αντισώματα** παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος για πολλά χρόνια, έτοιμα να ξαναδράσουν εναντίον του ίδιου μικροβίου, αν χρειαστεί.

(β) Η Αλίκη μολύνθηκε και αρρώστησε από το **μικρόβιο Χ**. Μετά από **μερικές μέρες** έγινε καλά και αποφάσισε να επισκεφτεί τη φίλη της, την Ελένη. Έμαθε, όμως, ότι και η Ελένη έχει μολυνθεί και αρρωστήσει από το ίδιο μικρόβιο **Χ**. Το μικρόβιο αυτό **μεταδίδεται πολύ εύκολα από άνθρωπο σε άνθρωπο**.

Κινδυνεύει η Αλίκη **να αρρωστήσει** από το ίδιο μικρόβιο **ξανά**, αν επισκεφτεί τη φίλη της; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	
--------------------------------	--

$1 \times 1 \mu. = 1 \mu.$	
----------------------------	--

**Όχι. Έχει αποκτήσει φυσική ανοσία, δηλαδή αντισώματα από την αρχική επαφή με το μικρόβιο Χ, τα οποία θα τα αντιμετωπίσουν ξανά.**

(γ) Να γράψετε τους **δύο (2)** τρόπους **τεχνητής** ανοσίας.

$2 \times 0,5 \mu. = 1 \mu.$	
------------------------------	--

- Εμβόλια
- Αντιοροί

(δ) Γιατί το σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια μας παρά από μόνο του το νερό;

$1 \times 0,5 \mu. = 0,5 \mu.$	
--------------------------------	--

**Γιατί το σαπούνι απομακρύνει τη λιπαρή ουσία που ονομάζεται σμήγμα και η οποία παγιδεύει μικρόβια και σωματίδια στο δέρμα μας.**

(ε) Σας δίνεται το πιο κάτω κείμενο:

**«Η κυρία Κατίνα είναι ασφαλίστρια που επισκέπτεται συχνά σπίτια πελατών της. Σε μια επίσκεψή της, στο σπίτι ενός υποψήφιου πελάτη, με τρόμο διαπίστωσε ότι αυτός έπασχε από AIDS. Αμέσως μετά, έτρεξε σε μια φίλη της γιατρό, για να της δώσει κάποιες πληροφορίες, ώστε να ηρεμήσει, αφού με το άτομο αυτό έκανε χειραψία, τον φίλησε, ήπιε νερό κατά λάθος από το ποτήρι του, χρησιμοποίησε την πετσέτα και την τουαλέτα του, πριν μάθει ότι έπασχε από AIDS».**

Να γράψετε, αν υπάρχει πιθανότητα, σύμφωνα με τα δεδομένα του κειμένου, να έχει μεταδοθεί ο ιός που προκαλεί τη νόσο του AIDS στην κυρία Κατίνα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.	
---------------------	--

1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.	
---------------------	--

**Όχι.** Οι ενέργειες που έκανε η κυρία Κατίνα στο σπίτι του πελάτη της δεν αποτελούν τρόπους μετάδοσης του ιού που προκαλεί τη νόσο του AIDS.

(στ) Πώς ονομάζεται ο ιός, ο οποίος προκαλεί τη νόσο του AIDS;

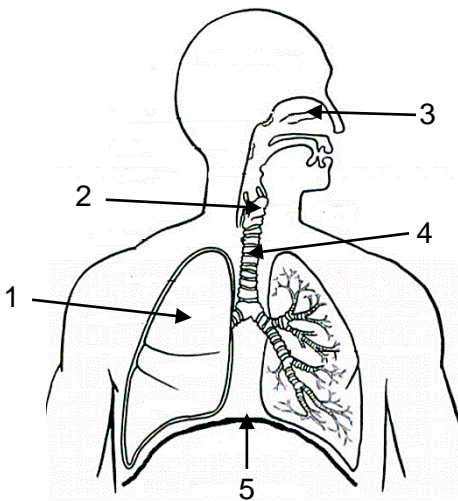
1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.	
---------------------	--

## HIV

**B. Τα ακόλουθα ερωτήματα αναφέρονται στο Αναπνευστικό Σύστημα.**

(α) Να συμπληρώσετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που είναι σημειωμένα στο πιο κάτω σχήμα με τις ενδείξεις 1 - 5.

5 X 0,5 μ. = 2,5 μ.	
---------------------	--



1. Πνεύμονας
2. Λάρυγγας
3. Ρινική κοιλότητα
4. Τραχεία
5. Διάφραγμα

(β) Να γράψετε και να εξηγήσετε τους **τρεις (3)** λόγους για τους οποίους πρέπει να εισπνέουμε από τη μύτη και όχι από το στόμα.

3 X 0,5 μ. = 1,5 μ.	
---------------------	--

- Ο εισπνεόμενος αέρας φιλτράρεται και καθαρίζεται από τις τρίχες και τη βλέννα
- Ο εισπνεόμενος αέρας υγραίνεται από τη βλέννα
- Ο εισπνεόμενος αέρας θερμαίνεται από τα επιφανειακά τριχοειδή αγγεία



(γ) Στην είσοδο του λάρυγγα υπάρχει μια προεξοχή, η επιγλωττίδα, η οποία κλείνει το στόμιό του κατά την κατάποση. Σε τι αποσκοπεί η λειτουργία αυτή της επιγλωττίδας;

<b>1 X 0,5 μ. = 0,5 μ.</b>	
----------------------------	--

Οδηγεί τον βλωμό στον οισοφάγο και εμποδίζει την είσοδό του στο αναπνευστικό σύστημα και τον πνιγμό.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η Διευθύντρια

Αθηνά Μισού Τσουρή

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 - 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ  
2019

ΒΑΘ.: ..... / 40

ΟΛΟΓΡ.: .....

ΥΠΟΓΡ.: .....

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05/ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:

( ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ )     **ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

2 Ώρες (120΄ λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας

και να γράψετε μόνο με μελάνι μπλε που δε σβήνεται.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-Ex) και διορθωτικής ταινίας.

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

**Να απαντηθούν όλα τα μέρη και όλες οι ερωτήσεις.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !**

**ΜΕΡΟΣ Α :** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύομισή (2,5) μονάδες.  
(ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ: 10)  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1

Να απαντήσετε σε όλες τις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας κάθε φορά σε **κύκλο το γράμμα** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (5 X 0,5 μ. = 2,5μ) μ....

(α) Σε ένα οικοσύστημα βιοτικός παράγοντας είναι:

- A. Ο αέρας
- B. Το νερό
- Γ. Τα ζώα**
- Δ. Ο ήλιος

(β) Τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν ανοσία έναντι της ασθένειας της ανεμοβλογιάς με λήψη ενέσεων που περιέχουν:

- A. Ένζυμα που σκοτώνουν μικρόβια
- B. Αντισώματα
- Γ. Αντιβιοτικά
- Δ. Αντιγόνα**

(γ) Ποιος τύπος κυττάρων του αίματος παράγει αντισώματα;

- A. Φαγοκύτταρα
- B. Ερυθρά αιμοσφαίρια
- Γ. Λευκά αιμοσφαίρια**
- Δ. Ηωσινόφιλα

(δ) Ποιος από τους παρακάτω τρόπους αντισύλληψης, είναι ο πιο αποτελεσματικός;

- A. Αποχή**
- B. Ανδρικό προφυλακτικό
- Γ. Ενδομήτριο σπείραμα
- Δ. Αντισυλληπτικό χάπι

(ε) Μόλυνση είναι:

- A. Η είσοδος του παθογόνου μικροοργανισμού σε άλλο οργανισμό**
- B. Η εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός μικροοργανισμών σ'ένα άλλο
- Γ. Οι ασθένειες που προκαλούνται μόνο από ιούς
- Δ. Η απλή ύπαρξη μικροοργανισμών στο σώμα μας

## Ερώτηση 2

(α) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με μία πρόταση της στήλης Β ( Στη στήλη Β περισεύει ένα). (4 X 0,5 μ. = 2 μ) μ....

Στήλη Α	Στήλη Β	Απαντήσεις
1. Δισκοπάθεια	Α. Απομάκρυνση αρθρικών επιφανειών.	1 Δ
2. Εξάρθρωση	Β.Καταστροφή αρθρικού υγρού.	2 Α
3. Διάστρεμμα	Γ.Τέντωμα ή σπάσιμο συνδέσμων άρθρωσης.	3 Γ
4. Αρθρίτιδα	Δ.Μετατόπιση στους δίσκους των σπονδύλων.	4 Β
	Ε. Σπάσιμο ή ράγισμα του οστού.	

(β) Ποιά είναι η βασική λειτουργία του μυικού συστήματος; (1X 0,5 μ. = 0,5 μ) μ....

Το μυικό σύστημα είναι ένα σύστημα οργάνων που ελέγχει τις κινήσεις του σώματος.

## Ερώτηση 3

(α) Να γράψετε τρεις (3) λειτουργίες του ερειστικού συστήματος. (3 X 0,5 μ= 1,5μ) μ.....

- I. Στηρίζει το σώμα και καθορίζει τη μορφή του
- II. Σχηματίζει κοιλότητες μέσα στις οποίες προστατεύονται ευαίσθητα όργανα
- III. Συμβάλλει στη κίνηση του οργανισμού με τη σύνδεση των μυών στα οστά
- IV. Έχει ρόλο αιμοποιητικό ( παράγει τα κύτταρα του αίματος)
- V. Αποτελεί αποθήκη αλάτων, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου

(β) Να αναφέρετε τα τέσσερα (4) κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης. (4 X 0,25 μ= 1μ) μ.....

- I. Αυχενικό
- II. Θωρακικό
- III. Οσφυϊκό
- IV. Ιερό

#### Ερώτηση 4

Οι γραμμωτές μυικές ίνες κατατάσσονται σε δύο είδη: **ερυθρές μυικές ίνες** και **λευκές μυικές ίνες**.

(α) Να γράψετε **δύο (2) δομικές** και **δύο (2) λειτουργικές διαφορές**, που υπάρχουν μεταξύ των ερυθρών και λευκών μυικών ινών. (8X 0,25 μ= 2 μ) μ....

ΕΡΥΘΡΕΣ ΜΥΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	ΛΕΥΚΕΣ ΜΥΙΚΕΣ ΙΝΕΣ
<b>ΔΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ</b>	
1. <b>Άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης</b>	1. <b>Μικρή ποσότητα μυοσφαιρίνης</b>
2. <b>Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια</b>	2. <b>Έχουν λίγα μιτοχόνδρια</b>
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ</b>	
1. <b>Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή</b>	1. <b>Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή</b>
2. <b>Δεν προκαλείται μυική συστολή</b>	2. <b>Προκαλείται μυική συστολή</b>

(β) Να γράψετε **τι είδους μυικές ίνες**, θα πρέπει να διαθέτει σε **μεγαλύτερο ποσοστό**, καθένας από τους δύο πιο κάτω πρωταθλητές: (2X 0,25 μ= 0,5μ) μ....

- **Μαραθωνοδρόμος:** **Μεγαλύτερο ποσοστό λευκών μυικών ινών**
- **Αθλητής δρόμου ταχύτητας:** **Μεγαλύτερο ποσοστό ερυθρών μυικών ινών**

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

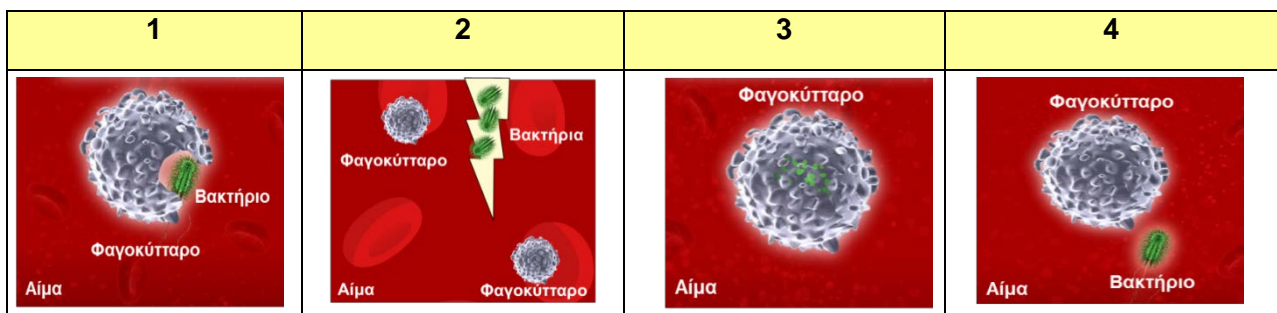
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6) μονάδες**.

(ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ: 18)

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

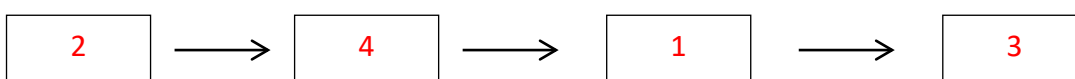
#### Ερώτηση 5

Στις πιο κάτω εικόνες φαίνεται μία **γραμμή άμυνας** του οργανισμού.



(α) Να βάλετε τις εικόνες στη **σωστή σειρά**.

(4X 0,25 μ= 1μ) μ....



(β) Να ονομάσετε τη γραμμή άμυνας που εικονίζεται πιο πάνω.

(1X 0,5 μ= 0,5μ) μ.....

Δεύτερη γραμμή άμυνας ( η γραμμή των φαγοκυττάρων)

(γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τη σωστή περιγραφή της στήλης Β.

(3X 0,5 μ= 1,5μ) μ.....

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗ
1. Αντι-ορρός	α. Περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή τμήματα μικροβίων.	1. γ
2. Εμβόλια	β. Παραγωγή αντισωμάτων μετά από τη πρώτη φυσική προσβολή από μικρόβια.	2. α
3. Φυσική ανοσία	γ. Περιέχει έτοιμα αντισώματα	3. β

(δ) Η Βερόνικα και ο Ορέστης είναι άρρωστοι, και αναγκάστηκαν να απουσιάζουν από το σχολείο για μερικές μέρες. Η Βερόνικα έχει προσβληθεί από τον **ιό της γρίππης**, ενώ ο Ορέστης από το **βακτήριο της σαλμονέλας**. Επισκέφθηκαν το ιατρικό κέντρο της περιοχής τους και ο γιατρός τους χορήγησε κάποια φάρμακα.

i. Σε **ποιον** από τους δύο χορήγησε αντιβιοτικό ο γιατρός και **γιατί**; (0,5μ+1μ=1,5μ) μ.....

Θα χορηγήσει αντιβιοτικό στον Ορέστη γιατί το κρουαλόγημα όπως και η γρίππη προκαλούνται από ιούς και συνεπώς δεν μπορούν να θεραπευτούν με αντιβιοτικά, ενώ η σαλμονέλα προκαλείται από βακτήριο.

ii. Να αναφέρετε **δύο (2) τρόπους** με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός της γρίππης.

(2X 0,25 μ= 0,5μ) μ.....

➤ Φτάρνισμα

➤ Επαφή

(ε) Πώς το σαπούνι βοηθά να απομακρυνθούν περισσότεροι μικροοργανισμοί από τα χέρια, παρά από μόνο του το νερό;

(1X 1μ= 1μ) μ.....

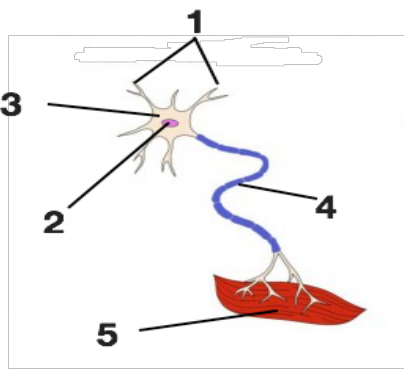
Το πλύσιμο των χεριών μόνο με νερό, ενώ διώχνει την ορατή βρωμιά, δεν μπορεί να απομακρύνει τη λιπαρή ουσία της επιφάνειας των χεριών, που συγκρατεί τους οργανισμούς. Για να απομακρυνθεί η λιπαρή ουσία με τους μικροοργανισμούς απαιτείται σαπούνι.

## Ερώτηση 6

Πιο κάτω σας δίνεται η **δομή των νευρώνων** (νευρικό κύτταρο).

(α) Αξιοποιώντας τους όρους που σας δίνονται, να συμπληρώσετε τα μέρη του νευρώνα στην πιο κάτω εικόνα: **δενδρίτης, πυρήνας, εκτελεστικό όργανο, κυτταρικό σώμα, νευράξονας**.

(5X 0,25 μ= 1,25μ) μ.....



1. Δενδρίτης

2. Πυρήνας

3. Κυτταρικό σώμα

4. Νευράξονας

5. Εκτελεστικό όργανο

(β) Ποιός είναι ο ρόλος του νευράξονα;

(1X 0,25 μ= 0,25μ) μ....

Μεταφορά μηνύματος από το κυτταρικό σώμα προς το επόμενο κύτταρο.

(γ) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α, που αφορούν στα είδη και τα μέρη των νευρώνων, με τη στήλη Β που αφορά στη λειτουργία τους.

(3 X 0,5μ=1,5μ) μ....

Στήλη Α	Στήλη Β	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
1. Κινητικοί νευρώνες	α. Έλεγχος λειτουργιών του νευρώνα.	1 β
2. Αισθητικοί νευρώνες	β. Μεταφέρουν εντολές από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα ( μύες, αδένες).	2 γ
3. Κυτταρικό σώμα	γ. Μεταφέρουν μηνύματα από τις διάφορες περιοχές του σώματος στον νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο.	3 α

(δ) Να ονομάσετε τρεις (3) λειτουργίες του νευρικού συστήματος

(3 X 0,5μ=1,5μ) μ....

- Η επικοινωνία του οργανισμού με το περιβάλλον.
- Ρύθμιση και συντονισμός της λειτουργίας των διαφόρων οργάνων με σκοπό την αρμονική τους συνεργασία.
- Ελέγχει ανώτερες πνευματικές λειτουργίες όπως η σκέψη, η μνήμη, η βούληση, η συνείδηση
- Έλεγχος συναισθημάτων χαράς, λύπης, αγωνίας, φόβου

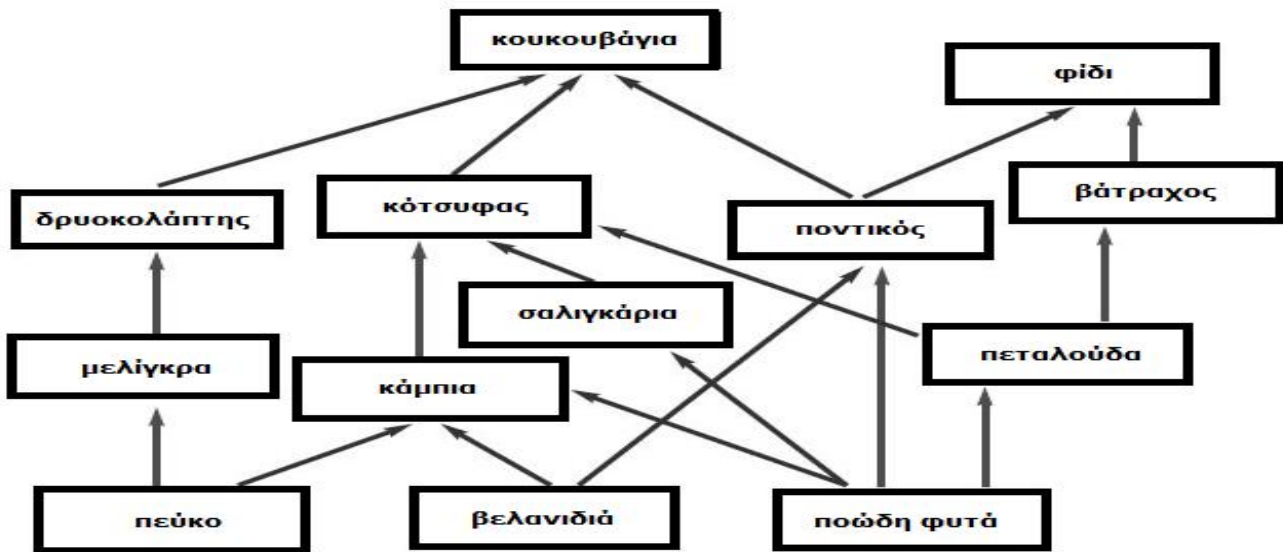
(ε) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, που αναφέρεται στις διαφορές αερόβιας και αναερόβιας αναπνοής.

(6 X 0,25μ=1,5μ) μ....

ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ	ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗ
1. Γίνεται παρουσία οξυγόνου	1. Γίνεται απουσία οξυγόνου
2. Απελευθερώνεται μεγαλύτερο ποσό ενέργειας	2. Απελευθερώνεται μικρότερο ποσό ενέργειας
3. Δεν παράγεται γαλακτικό οξύ	3. Παράγεται γαλακτικό οξύ

## Ερώτηση 7

(α) Να παρατηρήσετε προσεκτικά το πιο κάτω **τροφικό πλέγμα** ενός χερσαίου οικοσυστήματος και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



i. Να **ονομάσετε** ( από τους οργανισμούς του πιο πάνω τροφικού πλέγματος):  
(4X 0,25μ=1μ) μ....

1.	Έναν σαρκοφάγο οργανισμό	Δρυοκολάπτης, κότσυφας, βάτραχος, κουκουβάγια, φίδι
2.	Έναν φυτοφάγο οργανισμό	Μελίγκρα, κάμπια, σαλιγκάρια, ποντικός, πεταλούδα
3.	Έναν παραγωγό	Πεύκο, βελανιδιά, ποώδη φυτά
4.	Έναν καταναλωτή 2ης τάξης	Δρυοκολάπτης, κότσυφας, βάτραχος,

(β) Πολλοί επιστήμονες μελετώντας την ποσότητα της ενέργειας που μεταφέρεται από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο σ'ένα οικοσύστημα, διαπίστωσαν ότι μόνο το **10%** της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου **μεταφέρεται στο επόμενο επίπεδο**.

Να εξηγήσετε την πιο πάνω διαπίστωση αναφέροντας **δύο (2) λόγους**. (2X 1μ=2μ) μ....

- I. Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με τη κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας(π.χ. θερμότητα)
- II. Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί
- III. Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν
- IV. Ένα μέρος της οργανικής ενέργειας αποβάλλεται από τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται.



(γ) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α, με τα στοιχεία της στήλης Β. (6X 0,5μ=3μ) μ....

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ
1. Άτομο	α. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικεί στην ίδια περιοχή.	1. στ
2. Πληθυσμός	β. Ο οργανισμός που διασπά νεκρούς οργανισμούς.	2. α
3. Κορυφαίος θηρευτής	γ. Ο τρόπος με τον οποίο τα διαφορετικά είδη φυτών σχηματίζουν διάφορες ομάδες στο φυτικό περιβάλλον.	3. ε
4. Οικοσύστημα	δ. Η βιοκοινότητα μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.	4. δ
5. Βλάστηση	ε. Ο οργανισμός που βρίσκεται στην κορυφή ενός τροφικού πλέγματος.	5. γ
6. Αποικοδόμηση	στ. Ένα μεμονωμένος οργανισμός, ενός είδους.	6. β

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

### Ερώτηση 8

Το **ερειστικό** και το **μυϊκό σύστημα** είναι δύο σημαντικά οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, που ευθύνονται για τις κινήσεις του σώματός μας.

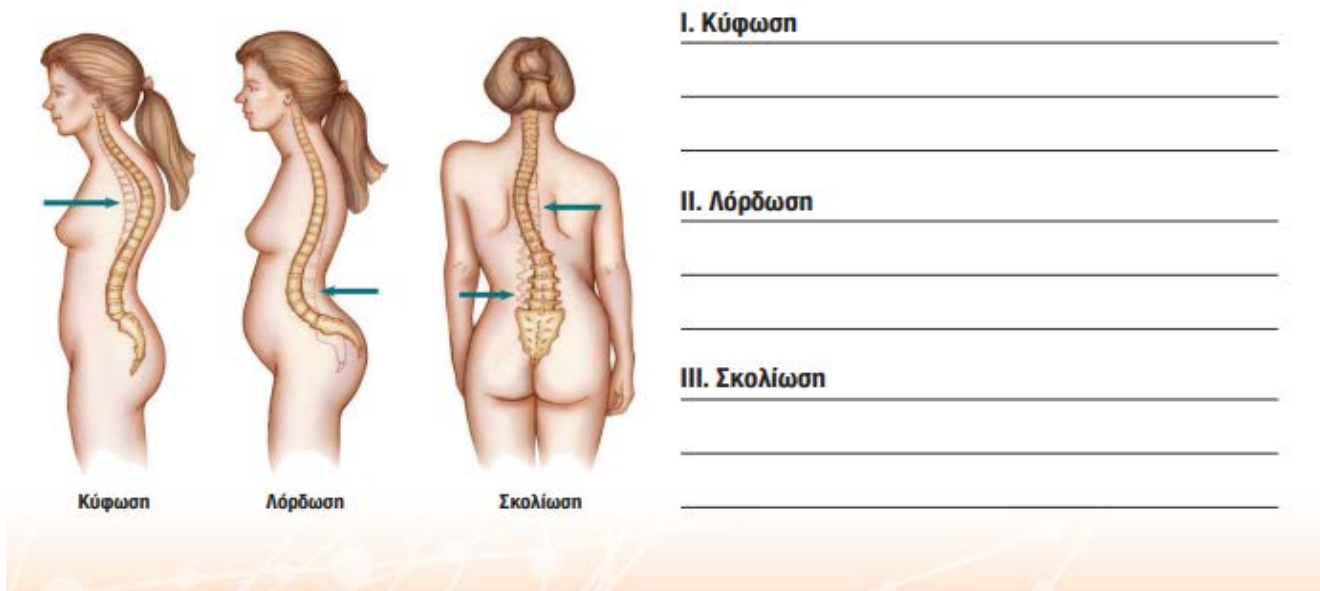
(α) Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις **πολλαπλής επιλογής** που αφορούν στα δύο αυτά συστήματα, βάζοντας σε κύκλο μόνο **ένα** γράμμα Α,Β,Γ,Δ ή Ε που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (4X 0,5μ=2μ) μ....

- Ποιο από τα παρακάτω **δεν** ισχύει για το περίοστεο;
  - Α. Έχει πολλά αγγεία και νεύρα
  - Β. Συμβάλλει στη θρέψη του οστού
  - Γ. Είναι ελαστικός δίσκος ανάμεσα στους σπονδύλους
  - Δ. Χρησιμεύει για την πρόσφυση μυών και συνδέσμων
  - Ε. Συμβάλλει στην κατά πάχος αύξηση του οστού
  
- Ποια είναι η λειτουργία ενός τένοντα;
  - Α. Συνδέει ένα οστό με ένα άλλο οστό
  - Β. Συνδέει τον μυ με τα οστά
  - Γ. Συνδέει τον μυ με τους συνδέσμους
  - Δ. Συνδέει μεταξύ τους τα κύτταρα δημιουργώντας συμπαγή οστά
  - Ε. Συνδέει μεταξύ τους λείους μύες

- **Η παρατεταμένη ακούσια συστολή του μυός ονομάζεται:**
  - A. Μυικός κάματος
  - B. Τετανική συστολή
  - Γ. Μυικός τόνος
  - Δ. Τέτανος
  - E. Κράμπα**
  
- **Στην άρθρωση συναντώνται δύο ή περισσότερα οστά. Όλες οι διαρθρώσεις έχουν τα ίδια συστατικά στοιχεία. Ποια δήλωση δεν είναι σωστή;**
  - A. Ο αρθρικός χόνδρος μειώνει την τριβή
  - B. Οι σύνδεσμοι συνδέουν τα οστά, σταθεροποιώντας την άρθρωση
  - Γ. Ο αρθρικός θύλακας περιβάλλει και συγκρατεί τα οστά
  - Δ. Η διάφυση ενώνει οστό με οστό και επιτρέπει την κίνηση**
  - E. Ο αρθρικός χόνδρος διευκολύνει την κίνηση

**(β)** Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται **τρεις (3)** παθήσεις της σπονδυλικής στήλης που οφείλονται σε παραμορφώσεις. Να εξηγήσετε **ποιο κύρτωμα** της σπονδυλικής στήλης και με ποιο τρόπο επηρεάζεται σε κάθε περίπτωση. (3X 1μ=3μ) μ....

- i. **Κύφωση: Άυξηση του θωρακικού κυρτώματος.**
- ii. **Λόρδωση: Άυξηση οσφυικού κυρτώματος.**
- iii. **Σκολίωση: Κάμψη της σπονδυλικής στήλης πλάγαι, δεξιά ή αριστερά.**



(γ) Η οστεοπόρωση είναι πάθηση του ερειστικού συστήματος.

- i. Ποιά **συμπτώματα** παρουσιάζουν τα οστά των ατόμων με οστεοπόρωση; (1X 1μ=1μ) μ....  
**Τα οστά γίνονται εύθραστα, λόγω ελάττωσης των αλάτων ασβεστίου και φωσφόρου.**
- ii. Να γράψετε **δύο (2)** τρόπους για να αποφύγουμε την πάθηση αυτή. (2X 0,5μ=1μ) μ....
  - **Σωματική δραστηριότητα**
  - **Αποφυγή καπνίσματος**
  - **Να μην γίνεται κατάχρηση αλκοόλ και κορτιζόνης**

(δ) i. Να γράψετε τα **τρία (3)** είδη των αρθρώσεων και να αναφέρετε τα γενικά χαρακτηριστικά τους. (3X 0,5μ=1,5μ) μ....

<b>Διάρθρωση</b>	<b>Ημιάρθρωση</b>	<b>Συνάρθρωση</b>
<b>Επιτρέπει εκτεταμένες κινήσεις των οστών</b>	<b>Επιτρέπει περιορισμένες κινήσεις μεταξύ των οστών</b>	<b>Δεν επιτρέπει οποιαδήποτε κίνηση μεταξύ των οστών</b>

ii. Ποιος είναι ο **ρόλος** του αρθρικού υγρού σε μια άρθρωση; (1X 0,5μ=0,5μ) μ....

**Υπάρχει μέσα στην αρθρική κοιλότητα και βοηθά στη μείωση της τριβής μεταξύ των οστών.**

(ε) Τα οστά ανάλογα με τις διαστάσεις τους διακρίνονται σε **τρεις (3)** κατηγορίες. Να ονομάσετε

τις κατηγορίες αυτές και να δώσετε ένα παράδειγμα για την κάθε κατηγορία. (6X 0,5μ=3μ) μ....

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΟΝΟΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ
<ul style="list-style-type: none"><li>• Οστά που εμφανίζουν επιμήκυνση</li></ul>	<b>Μακρά</b>	<b>Μηριαίο</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Οστά που έχουν μικρό μήκος</li></ul>	<b>Βραχεία</b>	<b>Σπόνδυλος</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Οστά λεπτά και πλατιά</li></ul>	<b>Πλατιά</b>	<b>Κρανίο</b>

## ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Οι εισηγήτριες:

Άννα Παναγή

Έλενα Βαρνάβα

Ο Διευθυντής

Μάριος Λυσάνδρου

Βαθμός: ...../40

Ολογράφως: .....

Υπογραφή: .....

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

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

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 120 ΛΕΠΤΑ (ΔΥΟ ΩΡΕΣ)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: .....

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

Το σύνολο των μονάδων είναι σαράντα (40). Αποτελείται από τρία μέρη, Α΄, Β΄ και Γ΄.

**Μέρος Α΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα θέματα. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

**Μέρος Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα θέματα. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

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

**Οδηγίες:**

- Να γράφετε μόνο με μπλε στυλό.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Να απαντήσετε τις ερωτήσεις στον κενό χώρο κάτω από το καθένα.

**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 γράψετε τρία χαρακτηριστικά που έχουν οι ζωντανοί οργανισμοί. (3Χ0.5=1.5μ)**

**Τρία από: κίνηση, αναπαραγωγή, ερεθιστικότητα, αύξηση, απέκκριση, θρέψη.**

.....  
.....

**(β) Ποιοι μικροοργανισμοί ονομάζονται παθογόνοι; (1μ)**

**Παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι αυτοί που μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στο ξενιστή τους, δηλαδή να του προκαλέσουν κάποια ασθένεια. ....**

**Ερώτηση 2**

**(α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται τρεις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης που οφείλονται σε παραμορφώσεις. Να σημειώσετε το όνομα της κάθε πάθησης. (3Χ0.5=1.5μ)**



**Σκολίωση**



**Κύφωση**



**Λόρδωση**

**(β) Τι είναι η πλατυποδία; (1μ)**

**Πλατυποδία είναι η κατάσταση στην οποία η ποδική καμάρα είτε λείπει τελείως είτε είναι μικρότερη της κανονικής. ....**

.....

### Ερώτηση 3

(α) Η μυϊκή συστολή εξελίσσεται σε τρία στάδια. Στον πιο κάτω πίνακα να κάνετε τις αντιστοιχίσεις. (3Χ0.5=1.5μ)

A/A	Στάδιο συστολής	A/A	Περιγραφή σταδίου συστολής	Αντιστοίχιση
1	Πρώτο στάδιο	A	Περίοδος χαλάρωσης: χρόνος που μεσολαβεί από τη μέγιστη συστολή μέχρι την πλήρη χαλάρωση	1 – Β
2	Δεύτερο στάδιο	B	Λανθάνουσα περίοδος: χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή που το ερέθισμα φτάνει στη μυϊκή ίνα έως την έναρξη της συστολής της	2 – Γ
3	Τρίτο στάδιο	Γ	Περίοδος συστολής: χρόνος που μεσολαβεί από την έναρξη της συστολής μέχρι την επίτευξη της μέγιστης τιμής	3 – Α

(β) Στον πιο κάτω πίνακα να αντιστοιχίσετε τους ορισμούς με την κατάλληλη περιγραφή. (2Χ0.5=1μ)

A/A	Ορισμός	A/A	Περιγραφή	Αντιστοίχιση
1	Μυϊκός κάματος	A	Διαρκής συστολή του μυός, ακόμα και σε κατάσταση ανάπαυσης	1 – Β
2	Κράμπα	B	Ανικανότητα συστολής του μυός λόγω συσσώρευσης γαλακτικού οξέος μετά από έντονη άσκηση	2 – Γ
		Γ	Ακούσια παρατεταμένη συστολή του μυός	

### Ερώτηση 4

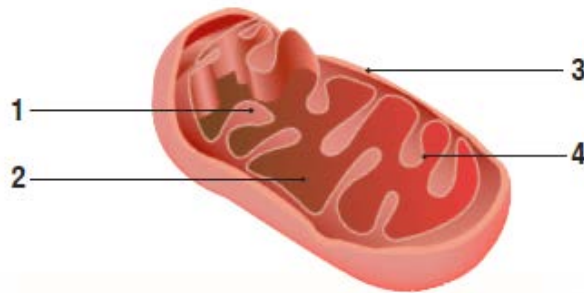
Ακολουθούν πέντε προτάσεις που αφορούν ορμόνες. Δίπλα από κάθε πρόταση να γράψετε σε ποια ορμόνη αναφέρεται. (5Χ0.5=2.5μ)

- i) Προάγει την ανάπτυξη του σώματος και παράγεται από την υπόφυση. **Αυξητική ορμόνη**.....
- ii) Μεταξύ άλλων ρυθμίζει το μεταβολισμό και την ανάπτυξη του σώματος. **Θυροξίνη**.....
- iii) Παράγεται στους όρχεις και είναι υπεύθυνη και για την εμφάνιση των δευτερευόντων χαρακτηριστικών του φύλου. **Τεστοστερόνη**.....
- iv) Μειώνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα. **Ινσουλίνη**.....
- v) Συμβάλλει στην κατακράτηση νερού από τα ούρα. **Αντιδιουρητική ορμόνη**.....

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

**Ερώτηση 5**

(α) Η αερόβια κυτταρική αναπνοή πραγματοποιείται στο οργανίδιο που φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα. Να ονομάσετε το οργανίδιο και να συμπληρώσετε την ένδειξη 2. (2Χ0.5=1μ)



Οργανίδιο: **Μιτοχόνδριο**..... Ένδειξη 2: **Μήτρα**.....

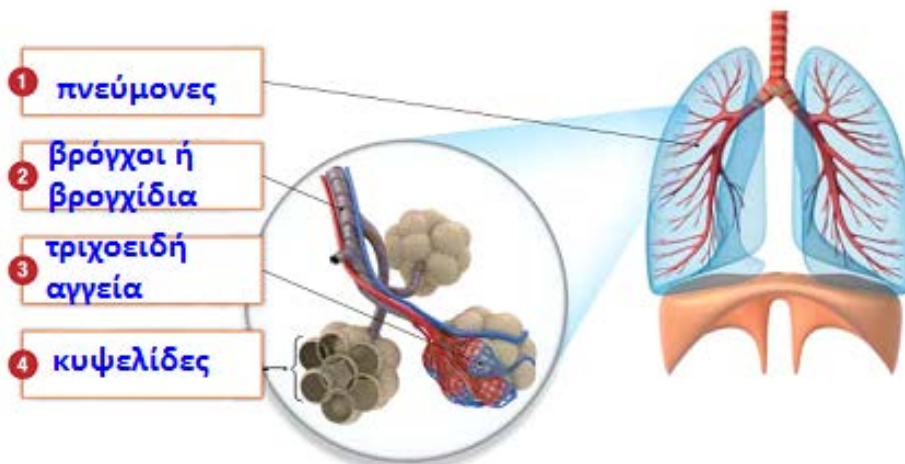
(β) Να γράψετε δύο ομοιότητες και μία διαφορά ανάμεσα στην αερόβια και την αναερόβια κυτταρική αναπνοή. (3Χ0.5=1.5μ)

**Ομοιότητες:** α) Και με τις δύο απελευθερώνεται ενέργεια .....

.....β) Και οι δύο ξεκινούν με τη γλυκόλυση στο κυτταρόπλασμα και άλλες.....

**Διαφορά:** Η αερόβια κυτταρική αναπνοή γίνεται παρουσία οξυγόνου ενώ η αναερόβια γίνεται χωρίς οξυγόνο και άλλες.....

(γ) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται μέρος του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπου. Να σημειώσετε τις ενδείξεις 1 έως 4. (4Χ0.5=2μ)





(δ) Γιατί το ποσοστό του οξυγόνου στον εκπνεόμενο αέρα είναι μικρότερο από το ποσοστό του οξυγόνου στον εισπνεόμενο αέρα; (1μ)

Το ποσοστό του οξυγόνου στον εκπνεόμενο αέρα είναι μικρότερο από από το ποσοστό του αέρα στον εισπνεόμενο αέρα γιατί μέρος του οξυγόνου από τον εισπνεόμενο αέρα καταναλώνεται κατά την αερόβια κυτταρική αναπνοή. ....

(ε) Ποια είναι η κύρια αιτία πρόκλησης καρκίνου του πνεύμονα παγκοσμίως; (0.5μ)

Το κάπνισμα.....

### Ερώτηση 6

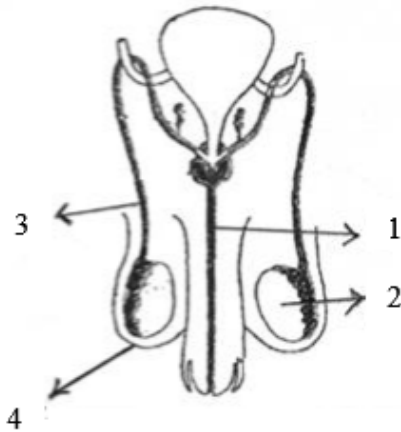
(α) i) Να δώσετε μια σύντομη περιγραφή για τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ). (1μ)

Τα ΣΜΝ είναι τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται κυρίως με τη σεξουαλική επαφή και οφείλονται σε μικροοργανισμούς.....

ii) Να αναφέρετε ένα παράδειγμα ΣΜΝ που προκαλείται από ιό. (0.5μ)

AIDS, ηπατίτιδα, καρκίνος τραχήλου της μήτρας και άλλα.....

(β) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται το γεννητικό σύστημα του άντρα. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1 έως 4. (4X0.5=2μ)



1: Ουρήθρα.....

2: Όρχεις.....

3: Σπερματικός πόρος.....

4: Όσχεο.....

(γ) Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τρεις μέθοδοι αντισύλληψης. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πίνακα επιλέγοντας την κατηγορία στην οποία ανήκει και κατά πόσο προσφέρει προστασία από σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (ΣΜΝ). (3Χ0.5=1.5μ)

Μέθοδος αντισύλληψης	Κατηγορία (Φυσική, Χημική, Μηχανική)	Προστασία από ΣΜΝ (Ναι, Όχι, Μερική)
Διακεκομμένη συνουσία	Φυσική	Όχι
Γυναικείο προφυλακτικό	Μηχανική	Μερική
Σπερματοκτόνες κρέμες	Χημική	Όχι

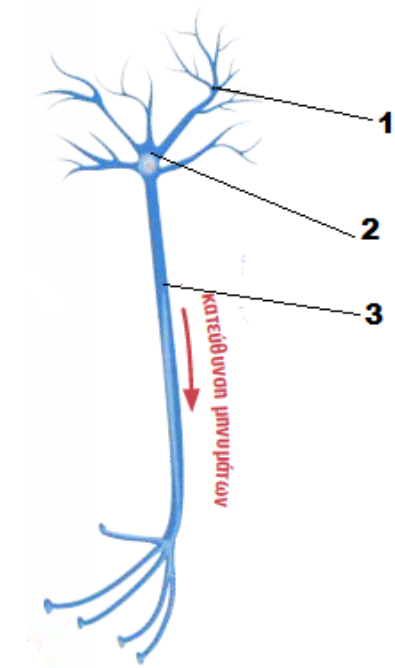
(δ) Πώς το εμβόλιο κατά του HPV, ο οποίος προκαλεί τον καρκίνο στον τράχηλο της μήτρας μπορεί να σώσει τις ζωές αυτών που εμβολιάζονται;

(1μ)

Όταν ένα άτομο εμβολιασθεί, εισέρχεται στο άτομο απενεργοποιημένος ή νεκρός ιός. Αυτό προκαλεί την παραγωγή αντισωμάτων από το άτομο εναντίον του ιού του HPV. Αν στο μέλλον το άτομο μολυνθεί με τον ιό του HPV, τα αντισώματα θα καταστρέψουν τον ιό χωρίς το άτομο να ασθενήσει.....

**Ερώτηση 7**

(α) i) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένας νευρώνας. Να συμπληρώσετε τα μέρη του νευρώνα 1 έως 3. (3Χ0.5=1.5μ)

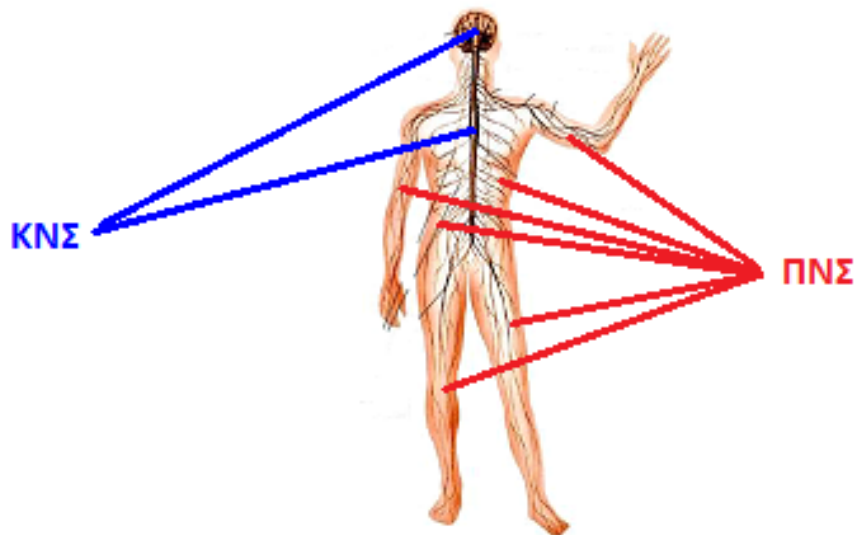


- 1: Δενδρίτες.....
- 2: Κυτταρικό σώμα.....
- 3: Νευράξονας.....

ii) Με βάση τη λειτουργία τους, οι νευρώνες διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες. Να συμπληρώσετε ανάλογα τον πίνακα που ακολουθεί. (3Χ0.5=1.5μ)

Είδος νευρώνα	Λειτουργία
Αισθητικός νευρώνας	Μεταφέρει μηνύματα από τις διάφορες περιοχές του σώματος στο νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο
Ενδιάμεσος νευρώνας	Κατευθύνει και μεταφέρει τα μηνύματα που προέρχονται από τον αισθητικό νευρώνα στις κατάλληλες περιοχές του ΚΝΣ.
Κινητικός νευρώνας	Μεταφέρει εντολές από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα

(β) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται το νευρικό σύστημα του ανθρώπου. Πάνω στην εικόνα να σημειώσετε το κεντρικό νευρικό σύστημα και το περιφερικό νευρικό σύστημα. (2Χ0.5=1μ)



(γ) Ακολουθούν τέσσερις προτάσεις που αφορούν τα αντανακλαστικά. Να συμπληρώσετε τα κενά. (4Χ0.5=2μ)

(i) Αντανακλαστικά είναι οι αυτόματες, **ακούσιες** απαντήσεις του οργανισμού σε μεταβολές που σημειώνονται μέσα ή έξω από το σώμα.

(ii) Τα αντανακλαστικά ελέγχουν τη συμπεριφορά ενός ατόμου όταν χρειάζεται **ταχύτητα**, π.χ. τις αντιδράσεις του σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

(iii) Επίσης βοηθούν στη διατήρηση της **ομοιότητας** ενός οργανισμού, π.χ. στη ρύθμιση του καρδιακού και αναπνευστικού ρυθμού.

(iv) Ένα έμφυτο ή εκ γενετής αντανακλαστικό είναι ο **θηλασμός (και άλλα)**.....

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

**Ερώτηση 8**

**(α) i)** Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένα οικοσύστημα. Να γράψετε δύο βιοτικούς και δύο αβιοτικούς παράγοντες που φαίνονται στην εικόνα. (4Χ0.5=2μ)



Βιοτικοί παράγοντες	Αβιοτικοί παράγοντες
Ψάρια	Νερό
Φοίνικες (και άλλα)	Έδαφος (και άλλα)

**ii)** Να σχηματίσετε μία τροφική αλυσίδα τριών οργανισμών με βάση την πιο πάνω εικόνα. (3Χ0.5=1.5μ)

**Χορτάρι → Σκίουρος → Αετός (και άλλες).....**

**iii)** Να γράψετε δύο χαρακτηριστικά που διακρίνετε σε αυτήν την τροφική αλυσίδα και ισχύουν για όλες τις τροφικές αλυσίδες. (2Χ0.5=1μ)

**Στη βάση της πυραμίδας βρίσκεται κάποιος παραγωγός. ....**

**Στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκεται ο κορυφαίος θηρευτής.....**

**iv)** Στην πιο πάνω εικόνα υπάρχουν και οργανισμοί οι οποίοι δεν φαίνονται, αλλά είναι απαραίτητοι για τη βιωσιμότητα του οικοσυστήματος. Μια κατηγορία από αυτούς τους οργανισμούς είναι οι αποικοδομητές. Ποιος είναι ο ρόλος τους; (0.5μ)

**Ο ρόλος των αποικοδομητών είναι η ανακύκλωση της ύλης στα οικοσυστήματα. Διασπών τους νεκρούς οργανισμούς και τους μετατρέπουν σε ανόργανα υλικά, τα οποία μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν από τα φυτά. ....**

(β) Έγινε μια έρευνα πεδίου στη δασώδη περιοχή Ασπροκόλυμπος στο Ριζοκάρπασο. Στόχος της έρευνας ήταν η μελέτη του οικοσυστήματος και κυρίως η ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων ζωντανών οργανισμών. Η συνολική έκταση της υπό έρευνας περιοχής ήταν 1000m<sup>2</sup>. Εξαιτίας της μεγάλης έκτασης, η περιοχή χωρίστηκε σε δειγματοληπτικές επιφάνειες (Δ.Ε.) των 50m<sup>2</sup>. Έγινε μελέτη σε τέσσερις από αυτές. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

i) Να αναφέρετε δύο όργανα που χρησιμοποιήθηκαν στην πιο πάνω έρευνα. (2Χ0.5=1μ)

Όργανο 1: **Μέτρο**..... Όργανο 2: **Παγίδα (και άλλα)**.....

ii) Τι είναι οι δειγματοληπτικές επιφάνειες; (1μ)

**Δειγματοληπτικές επιφάνειες είναι τα τμήματα (επιφάνειες) του οικοσυστήματος που επιλέγουμε από όλη την περιοχή της μελέτης για να χρησιμοποιηθούν ως δείγμα.** .....

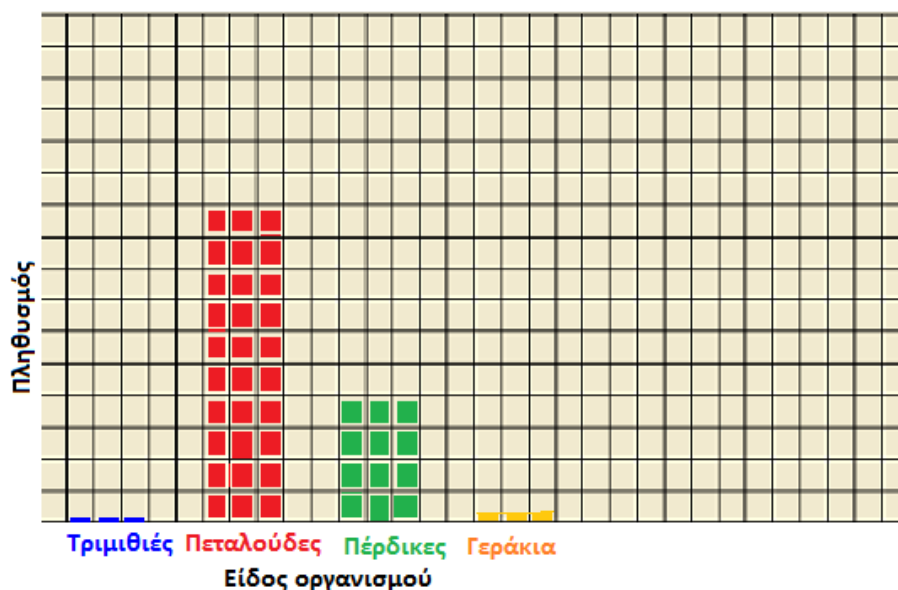
iii) Μεταξύ άλλων μετρήθηκαν έντεκα αόρατοι στη Δ.Ε. 1, οκτώ αόρατοι στη Δ.Ε. 2, εννιά αόρατοι στη Δ.Ε. 3 και δώδεκα αόρατοι στη Δ.Ε. 4. Να υπολογίσετε το μέσο αριθμό αοράτων ανά δειγματοληπτική επιφάνεια καθώς και το συνολικό αριθμό αοράτων στην περιοχή του Ασπροκόλυμπου. (2Χ1=2μ)

**Μέσος αριθμός αοράτων ανά Δ.Ε. = (11+8+9+12) / 4 = 10**.....

**Συνολικός αριθμός αοράτων στον Ασπροκόλυμπο.** .....

**Στα 1000 m<sup>2</sup> χωρούν 20 Δ.Ε. των 50 m<sup>2</sup> → Αόρατοι = 20 Χ 10 = 200 αόρατοι** .....

iv) Υπολογίστηκε επίσης ότι στον Ασπροκόλυμπο υπάρχουν 1 τριμιθιά, 120 πεταλούδες, 40 πέρδικες και 2 γεράκια. Να απεικονίσετε τις πιο πάνω πληροφορίες σχετικά με τα είδη και τον πληθυσμό τους στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί. (2μ)



ν) Να γράψετε δύο συμπεράσματα που προκύπτουν από το ερώτημα ιν. (2Χ0.5=1μ)

Ο πληθυσμός της τριμιθιάς είναι ο μικρότερος, παρόλο που είναι ο παραγωγός, αν και όχι ο μοναδικός.....

Ο πληθυσμός των υπόλοιπων ειδών μειώνεται καθώς προχωρούμε από κατώτερο σε ανώτερο τροφικό επίπεδο.....

---

**ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

Η Διευθύνουσα,

Μορφία Ζάουρα

<p style="text-align: center;"><b>ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ</b>  <b>ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019</b>  <b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</b></p>	<p><b>ΒΑΘΜΟΣ:</b> ..... /40  <b>ΟΛΟΓΡ.:</b> .....  <b>ΥΠΟΓΡ.:</b> .....</p>
<p><b>ΤΑΞΗ:</b> Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</p>	<p><b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 31/05/2019</p>
<p><b>ΜΑΘΗΜΑ:</b> ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/<u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u>)</p>	<p><b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:</b> 2 ΩΡΕΣ</p>
<p><b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b> .....</p>	<p><b>ΤΜΗΜΑ:</b> ..... <b>ΑΡ.:</b> .....</p>

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.  
 Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.  
 Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).  
 Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκατρείς (13) σελίδες.

**ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

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

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

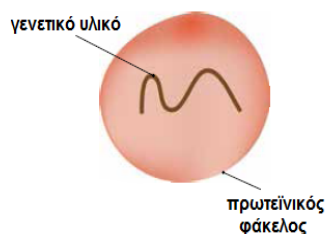
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

### Ερώτηση 1

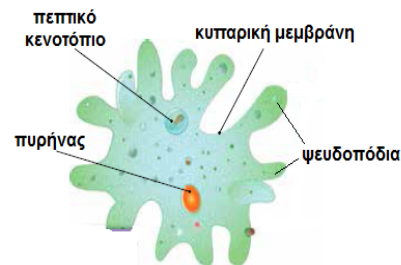
Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **A**).

α) Οι μικροοργανισμοί Α και Β που παρουσιάζονται στις πιο κάτω εικόνες είναι αντίστοιχα:

- A. Πρωτόζωο και μονοκύτταρος μύκητας
- B. Πρωτόζωο και βακτήριο
- Γ. Ιός και πρωτόζωο**
- Δ. Ιός και βακτήριο
- Ε. Μονοκύτταρος μύκητας και ιός



Μικροοργανισμός Α



Μικροοργανισμός Β

β) Ποιο από τα ακόλουθα είναι **λάθος** για τους μικροοργανισμούς;

- A. Οι μικροοργανισμοί είναι μικροσκοπικοί οργανισμοί που βρίσκονται σχεδόν παντού.
- B. Οι μικροοργανισμοί συμμετέχουν σε φυσικές διαδικασίες, όπως η αποικοδόμηση.
- Γ. Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί είναι ωφέλιμοι.
- Δ. Οι μικροοργανισμοί χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο για την παραγωγή χρήσιμων ουσιών για την υγεία.
- Ε. Όλοι οι μικροοργανισμοί είναι παθογόνοι.**

γ) Ποιο από τα πιο κάτω είναι **ορθό** για τη μόλυνση;

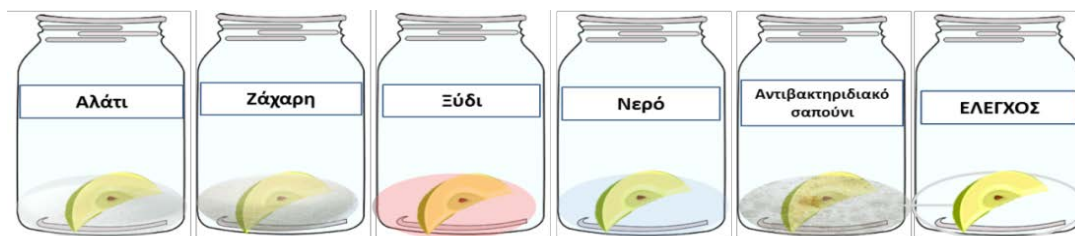
- A. Μόλυνση είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού, σε έναν άλλο οργανισμό.
- B. Μόλυνση είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό.**
- Γ. Η μόλυνση δεν προκαλείται από παθογόνους μικροοργανισμούς.
- Δ. Η μόλυνση προκαλείται αποκλειστικά από βακτήρια.
- Ε. Η μόλυνση προκαλείται αποκλειστικά από ιούς.

δ) Πότε μπορούμε να αποκτήσουμε τεχνητή ανοσία;

- A. Όταν αρρωστήσουμε από κάποιο μικρόβιο
- B. Όταν μας χορηγήσουν εμβόλιο
- Γ. Όταν μας χορηγήσουν αντι-ορό
- Δ. Το Β και το Γ**
- Ε. Το Α και το Β



ε) Η Μαρία εκτέλεσε το πείραμα που παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα. Τοποθέτησε ένα κομμάτι μήλο (ίδιου μεγέθους) σε κάθε δοχείο και ακολούθως έβαλε σε κάθε δοχείο ίση ποσότητα ουσιών, όπως φαίνεται πιο κάτω. Στο τελευταίο δοχείο (έλεγχος) δεν έβαλε καμιά ουσία. Άφησε τα δοχεία για μια βδομάδα και στη συνέχεια έκανε τις παρατηρήσεις της. Ποιο από τα ακόλουθα είναι **ορθό**:



- A. Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στο αλάτι και στον έλεγχο.
- B. Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στο ξύδι και στο νερό.
- Γ. Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στη ζάχαρη, επειδή εκεί είχαν πολλή τροφή.
- Δ. Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στο αντιβακτηριδιακό σαπούνι.
- E. Αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί στο νερό και στον έλεγχο.**

(5x0,5=2,5μ) μ: .....

## Ερώτηση 2

α) Οι ορμόνες θεωρούνται χημικά μηνύματα που παράγονται από τα κύτταρα των ενδοκρινών αδένων. Διοχετεύονται στο αίμα και μέσω της κυκλοφορίας φτάνουν στα κύτταρα-στόχους, όπου συνδέονται μαζί τους, προκαλώντας αλλαγές στον μεταβολισμό των κυττάρων.

Να αντιστοιχίσετε τις ορμόνες της Στήλης Α, με τη δράση τους στη Στήλη Β.

Στήλη Α: Ορμόνη		Αντιστοίχιση	Στήλη Β: Δράση	
1.	Τεστοστερόνη		1. - <b>Δ</b>	Προετοιμάζει τον οργανισμό για δράση και αντιμετώπιση του στρες, αυξάνοντας τον καρδιακό, μεταβολικό, αναπνευστικό ρυθμό και την πίεση του αίματος.
2.	Αδρεναλίνη	2. - <b>A</b>	Προάγει την ανάπτυξη του σώματος.	<b>B</b>
3.	Αυξητική ορμόνη	4. - <b>Γ</b>	Μειώνει τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα.	<b>Γ</b>
4.	Ινσουλίνη		Συμβάλλει στην ανάπτυξη των δευτερευόντων χαρακτηριστικών του φύλου στον άντρα.	<b>Δ</b>

(4x0,5=2μ) μ: .....

β) Να γράψετε **μια (1)** ομοιότητα του νευρικού με το ενδοκρινικό σύστημα.

**Ένα από τα ακόλουθα:**

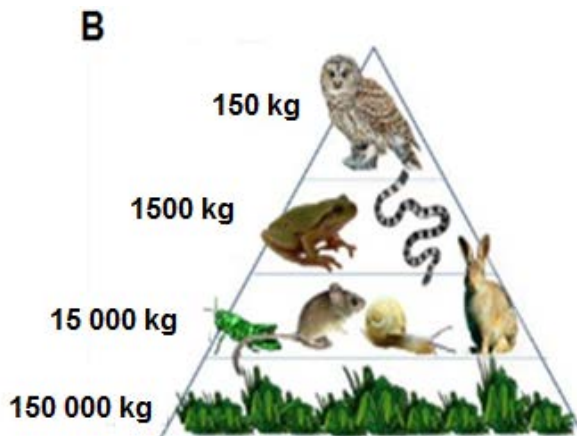
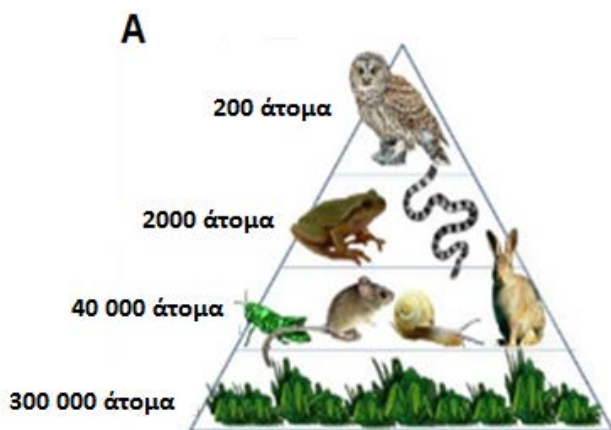
- Είναι και τα δύο συστήματα συντονισμού και ελέγχου.
- Στέλνουν μηνύματα στο σώμα.
- Τα μηνύματά τους αναγνωρίζονται από κύτταρα-στόχους.

(1x0,5=0,5μ) μ: .....

### Ερώτηση 3

α) Στις πιο κάτω εικόνες φαίνονται δύο οικολογικές πυραμίδες ενός οικοσυστήματος.

i. Να ονομάσετε το είδος της καθεμιάς οικολογικής πυραμίδας.



A. Οικολογική πυραμίδα **αριθμού οργανισμών ή πληθυσμού**

B. Οικολογική πυραμίδα **βιομάζας**

(2x0,5=1 μ) μ: ...

ii. Με βάση τις πιο πάνω οικολογικές πυραμίδες να ονομάσετε:

- τον κορυφαίο θηρευτή: **κουκουβάγια**
- ένα σαρκοφάγο οργανισμό: **βάτραχος ή φίδι**

(2x0,25=0,5μ) μ: ...

β) Σας δίνονται οι ακόλουθοι όροι:

**οικοσύστημα, άτομο, βιοκοινότητα, πληθυσμός**

Να γράψετε δίπλα από την κάθε πρόταση που ακολουθεί, τον όρο που αντιπροσωπεύει.

i. Ένας μεμονωμένος οργανισμός ενός είδους. **άτομο**

ii. Η βιοκοινότητα (βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις. **οικοσύστημα**

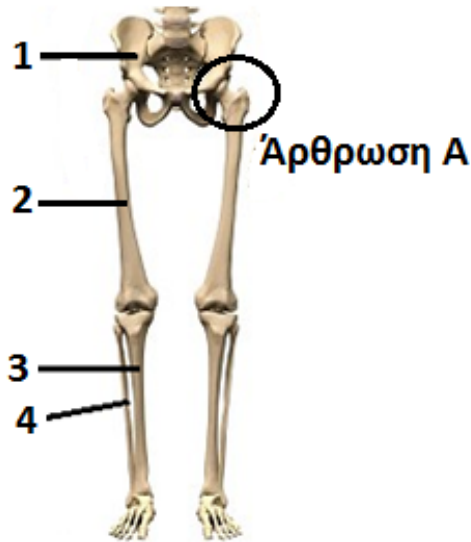
iii. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή. **πληθυσμός**

iv. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. **βιοκοινότητα**

(4x0,25=1μ) μ: ...

#### Ερώτηση 4

α) Να γράψετε τα ονόματα των οστών 1 - 4 του σκελετού των κάτω άκρων, που παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



1. **οστό λεκάνης (ανώνυμο οστό)**
2. **μηριαίο**
3. **κνήμη**
4. **περόνη**

(4x0,25=1μ) μ: .....

β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις υπογραμμίζοντας την ορθή λέξη μέσα στην παρένθεση.

- i. Το οστό 1, που παρουσιάζεται στην παραπάνω εικόνα είναι (πλατύ / μακρύ) όστο.
- ii. Η άρθρωση Α, που παρουσιάζεται στην παραπάνω εικόνα, επιτρέπει εκτεταμένες κινήσεις ανάμεσα στα οστά και ονομάζεται (ημιάρθρωση / διάρθρωση).
- iii. Το υδροχλωρικό οξύ απομακρύνει (την οστεΐνη / τα ανόργανα άλατα) από το οστό.
- iv. Τα ανόργανα άλατα προσδίδουν (σκληρότητα / ευλυγισία) στο οστό.
- v. Στη λόρδωση παρατηρείται αύξηση του (οσφυϊκού / θωρακικού) κυρτώματος της σπονδυλικής στήλης.
- vi. Στην κατά πάχος αύξηση του οστού, υπεύθυνος/ο είναι (ο συζευκτικός χόνδρος / το περίοστεο).

(6x0,25= 1,5 μ) μ: ....

**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 εξηγήσετε γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο Βασίλειο ζωντανών οργανισμών.

**Οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο Βασίλειο ζωντανών οργανισμών επειδή:**

**(ένα από τα ακόλουθα)**

- είναι ακυτταρικές μορφές ζωής και
- εκδηλώνουν λειτουργίες της ζωής μόνο όταν βρεθούν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών, δρουν δηλαδή ως υποχρεωτικά παράσιτα.

(1x1=1μ) μ: .....

β) Να γράψετε δίπλα από κάθε όργανο, που φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα, τη δράση με την οποία εμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό.

A/A	Όργανο	Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων
1.	Στομάχι	<b>Οξέα (υδροχλωρικό οξύ) που βρίσκονται στο στομάχι, καταστρέφουν μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.</b>
2.	Στόμα	<b>Το σάλιο με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια που βρίσκονται στο στόμα.</b>
3.	Μάτια	<b>Τα δάκρυα με τη λυσοζύμη που περιέχουν καταστρέφουν μικρόβια που βρίσκονται στην επιφάνεια των ματιών.</b>

(3x0,5 = 1,5μ) μ: ....

γ) Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται στάδια της 3<sup>ης</sup> γραμμής άμυνας (γραμμής των αντισωμάτων). Με τη βοήθεια των εικόνων, να γράψετε από πού παράγονται τα αντισώματα και ποιος είναι ο ρόλος τους.



**Τα αντισώματα είναι ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από ειδικά λευκά αιμοσφαίρια.**

(1x0,5=0,5μ)

**Τα αντισώματα αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων με τα οποία ταιριάζουν και συνδέονται μαζί τους με αποτέλεσμα την καταστροφή του μικροβίου.**

(1x0,5=0,5μ)

δ) Ο Κώστας είχε προσβληθεί από τον ιό της Γρίπης και η μητέρα του, χωρίς ιατρική συνταγή, του έδωσε αντιβιοτικό. Να γράψετε **ένα (1)** λόγο για τον οποίο είναι λανθασμένη η ενέργεια της μητέρας του.

**Ένα από τα ακόλουθα:**

- Τα αντιβιοτικά δεν καταπολεμούν τους ιούς.
- Δεν έπρεπε να του δώσει αντιβιοτικό, χωρίς ιατρική συνταγή.

(1x0,5=0,5μ) μ: .....

ε) Να γράψετε τι περιέχουν τα εμβόλια και να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο δρουν και μας προστατεύουν από μελλοντική επίθεση των μικροβίων.

**Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια ή και τμήματα μικροβίων (από τα οποία θέλουμε να προστατευτούμε), τα οποία εισάγουμε στον οργανισμό μας π.χ. με ένεση.**

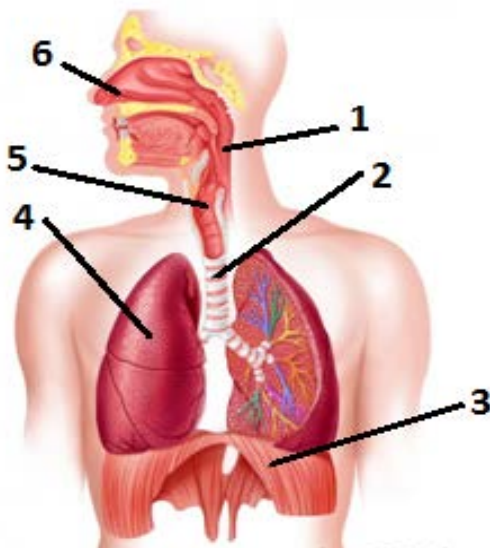
(1x1=1μ)

**Ειδικά λευκά αιμοσφαίρια αναγνωρίζουν τα αντιγόνα των μικροβίων, που περιέχονται στα εμβόλια και παράγουν πολλά ειδικά αντισώματα που παραμένουν στο αίμα. Τα αντισώματα μας προστατεύουν από μελλοντική επίθεση αυτών των μικροβίων, καταστρέφοντας τα προτού αυτά προλάβουν να πολλαπλασιαστούν και να προκαλέσουν την ασθένεια. Ο οργανισμός έτσι αποκτά «τεχνητή ανοσία».**

(1x1=1μ)

### Ερώτηση 6

α) Να γράψετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος, που παρουσιάζονται με τους αριθμούς 1-6 στην παρακάτω εικόνα.



1. **φάρυγγας**
2. **τραχεία**
3. **διάφραγμα**
4. **πνεύμονας**
5. **λάρυγγας**
6. **ρινική κοιλότητα**

(6x0,25=1,5μ) μ: .....

β) Να γράψετε και να εξηγήσετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους είναι προτιμότερο να εισπνέουμε από τη μύτη παρά από το στόμα.

**Είναι προτιμότερο να εισπνέουμε από τη μύτη παρά από το στόμα, επειδή ο αέρας καθώς περνά από τη μύτη:**

- **φιλτράρεται (καθαρίζεται) με τη βοήθεια των τριχών και της βλέννας, τα οποία συγκρατούν σκόνη και μικρόβια.**
- **θερμαίνεται και υγραίνεται με τη βοήθεια των τριχοειδών αγγείων και της βλέννας.**

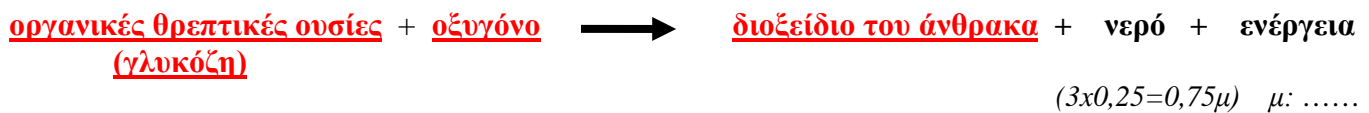
(2x0,5=1μ) μ: .....

γ) Οι προτάσεις που ακολουθούν αναφέρονται στο αναπνευστικό σύστημα. Να γράψετε δίπλα από την κάθε πρόταση, τη δομή του αναπνευστικού συστήματος με την οποία αντιστοιχεί.

- Περιέχει τις φωνητικές χορδές. **λάρυγγας**
- Δομές των πνευμόνων στις οποίες γίνεται η ανταλλαγή των αερίων. **κυψελίδες**
- Αποτελείται από χόνδρινους δακτύλιους σχήματος μισού κρίκου. **τραχεία**

(3x0,5=1,5μ) μ: .....

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



ii. Να ονομάσετε το οργανίδιο του κυττάρου, στο οποίο γίνεται η αερόβια κυτταρική αναπνοή και παρουσιάζεται στη διπλανή εικόνα.



**Μιτοχόνδριο**

(1x0,25=0,25μ) μ: .....

iii. Να γράψετε μια (1) ομοιότητα και μια (1) διαφορά, ανάμεσα στην αερόβια και στην αναερόβια κυτταρική αναπνοή.

**Ομοιότητα:** (Μια από τις ακόλουθες)

- **Απελευθερώνουν ενέργεια.**
- **Διασπών γλυκόζη**

**Διαφορά:** (Μια από τις ακόλουθες)

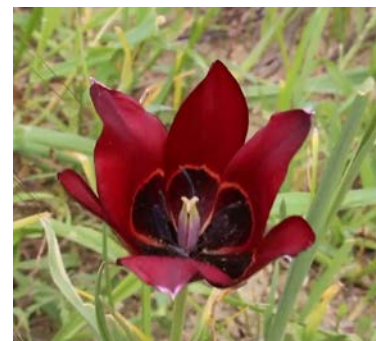
<b>Αερόβια κυτταρική αναπνοή</b>	<b>Αναερόβια κυτταρική αναπνοή</b>
Γίνεται παρουσία οξυγόνου	Γίνεται απουσία οξυγόνου
Απελευθερώνει περισσότερη ενέργεια ανά μόριο γλυκόζης που διασπάται	Απελευθερώνει λιγότερη ενέργεια ανά μόριο γλυκόζης που διασπάται
Γίνεται στα μιτοχόνδρια	Γίνεται στο κυτταρόπλασμα
Δεν παράγει γαλακτικό οξύ	Παράγει γαλακτικό οξύ

(2x0,5=1μ) μ: .....



## Ερώτηση 7

α) Δυο μαθητές θέλουν να εκτιμήσουν τον πληθυσμό της τουλίπας (*Tulipa cyprica*) στην περιοχή του Ακάμα. Αρχικά οι δυο μαθητές οριοθέτησαν μια περιοχή με σχοινί και βρήκαν το εμβαδόν της ίσο με  $600\text{m}^2$ . Στη συνέχεια επέλεξαν τυχαία 5 δειγματοληπτικές επιφάνειες ίδιου μεγέθους με εμβαδό  $10\text{m}^2$  η κάθε μια. Έπειτα, μέτρησαν τον αριθμό των φυτών και κατέγραψαν τα αποτελέσματά τους στον πιο κάτω πίνακα.



Δειγματοληπτική επιφάνεια	Δ.Ε. 1	Δ.Ε. 2	Δ.Ε. 3	Δ.Ε. 4	Δ.Ε. 5
Αριθμός φυτών τουλίπας ( <i>Tulipa cyprica</i> )	20	23	22	18	17

i. Με τη βοήθεια των πιο πάνω να υπολογίσετε τον μέσο αριθμό ατόμων της τουλίπας ανά δειγματοληπτική επιφάνεια (Δ.Ε.).

$$\frac{20+23+22+18+17}{5} = \frac{100}{5} = 20$$

(1x0,5=0,5μ) μ: ....

ii. Να υπολογίσετε πόσες δειγματοληπτικές επιφάνειες χωρούν στην περιοχή μελέτης.

$$\text{Αριθμός Δειγματοληπτικών Επιφανειών που χωρούν στην περιοχή μελέτης} = \frac{\text{Εμβαδόν περιοχής μελέτης}}{\text{Εμβαδόν δειγματοληπτικής επιφάνειας}} = \frac{600 \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2} = 60$$

(1x0,5=0,5μ) μ: ....

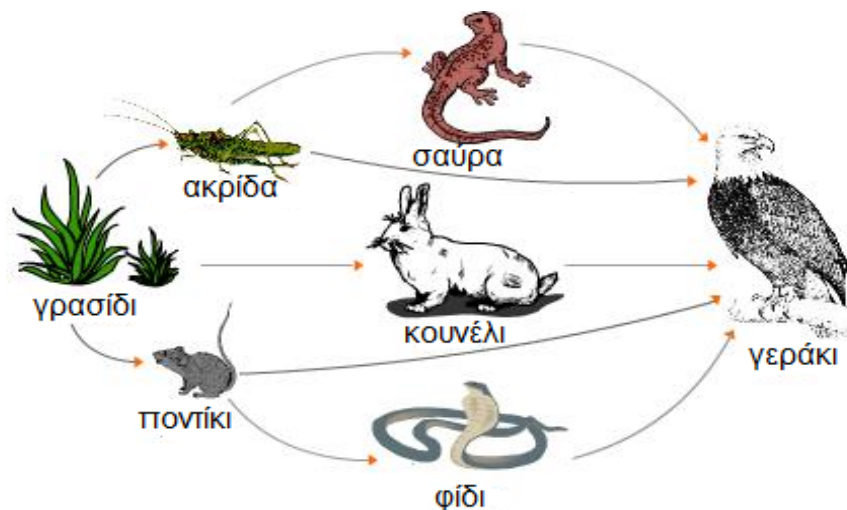
iii. Να υπολογίσετε τον πληθυσμό της τουλίπας στην περιοχή μελέτης.

$$\text{Πληθυσμός τουλίπας στην περιοχή μελέτης} = \text{Μέσος Αριθμός τουλίπας ανά Δειγματοληπτική Επιφάνεια} \times \text{Αριθμός Δειγματοληπτικών Επιφανειών που χωρούν στην περιοχή μελέτης}$$

$$\text{Πληθυσμός τουλίπας στην περιοχή μελέτης} = 20 \times 60 = 1200$$

(1x0,5=0,5μ) μ: ....

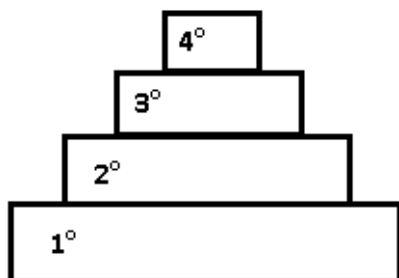
β) Σας δίνεται το ακόλουθο τροφικό πλέγμα.



i. Να τοποθετήσετε τους ακόλουθους οργανισμούς:

**γεράκι, σαύρα, ποντίκι, γρασίδι**

του πιο πάνω τροφικού πλέγματος, στο σωστό τροφικό επίπεδο, στην οικολογική πυραμίδα που ακολουθεί.



4°: **γεράκι**

3°: **σαύρα**

2°: **ποντίκι**

1°: **γρασίδι**

(4x0,25=1μ) μ: .....

ii. Με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα να ονομάσετε:

- τον παραγωγό: **γρασίδι**
- έναν καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης : **ακρίδα ή ποντίκι ή κουνέλι**

(2x0,25=0,5μ) μ: .....

iv. Ποια είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας για το οικοσύστημα;

**Η πρωταρχική πηγή ενέργειας για το οικοσύστημα είναι ο ήλιος.**

(1x0,5=0,5μ) μ: .....



iv. Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο.  
Να γράψετε **τρεις (3)** τρόπους με τους οποίους χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

(Τρεις από τους ακόλουθους)

- 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.

(3x0,5=1,5μ) μ: .....

γ) Η αποικοδόμηση είναι μια από τις σημαντικότερες λειτουργίες που γίνεται από οργανισμούς στη γη.

Να εξηγήσετε τι είναι η αποικοδόμηση και γιατί είναι τόσο σημαντική για τη ζωή.

**Αποικοδόμηση είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται (αποικοδομείται) σε απλές ανόργανες ουσίες.**

(1x0,5=0,5μ)

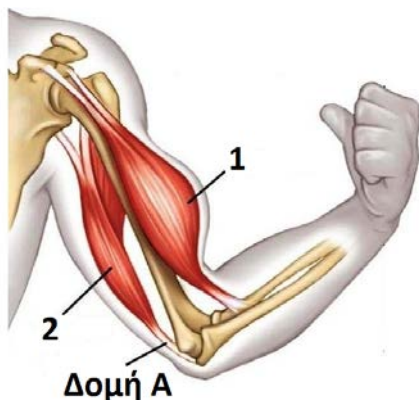
**Η αποικοδόμηση είναι απαραίτητη για τη συνέχιση της ύπαρξης των οικοσυστημάτων, επειδή συμβάλλει στην ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών και τη χρησιμοποίησή τους από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές.**

(1x0,5=0,5μ)

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

### Ερώτηση 8

α) i. Να ονομάσετε τους μύες του βραχίονα που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα, με τους αριθμούς 1 και 2.



Μυς 1: **δικέφαλος**

Μυς 2: **τρικέφαλος**

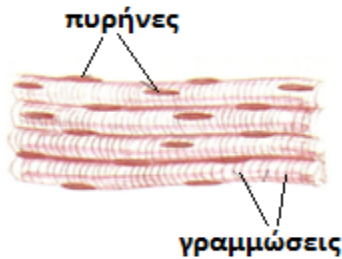
(2x0,5=1μ) μ: .....

ii. Πώς ονομάζεται η **δομή Α** που συνδέει τον μυ στο οστό;

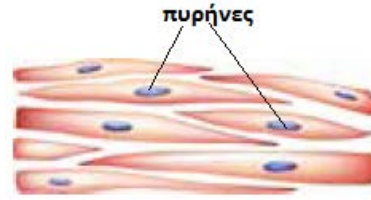
**Η δομή Α που συνδέει τον μυ στο οστό ονομάζεται τένοντας.**

(1x0,5=0,5μ) μ: .....

β) i. Να ονομάσετε τα δύο είδη μυϊκού ιστού Α και Β που παρουσιάζονται στις εικόνες.



A. Σκελετικός μυϊκός ιστός



B. Λείος μυϊκός ιστός

(2x0,5=1μ) μ: ....

ii. Ποιον από τα δύο είδη μυϊκού ιστού Α και Β συναντούμε στο στομάχι και ποιον στον δικέφαλο μυ;

Στομάχι: **Λείος μυϊκός ιστός (Μυϊκός ιστός Β)**

Δικέφαλος μυς: **Σκελετικός μυϊκός ιστός (Μυϊκός ιστός Α)**

(2x0,5=1μ) μ: ....

iii. Σε ποιο από τα δύο είδη μυϊκού ιστού Α και Β η συστολή των μυϊκών ινών υπακούει στη θέλησή μας, γίνεται δηλαδή εκούσια;

**Σκελετικός μυϊκός ιστός (Μυϊκός ιστός Α)**

(1x0,5=0,5μ) μ: ....

γ) Ο Στέφανος είναι πρωταθλητής του μαραθωνίου. Εξειδικευμένες εξετάσεις έδειξαν ότι στους μύες του Στέφανου τα δύο είδη των μυϊκών ινών βρίσκονται σε ποσοστό 70% με 30%.

i. Ποιο είδος μυϊκών ινών (**ερυθρές ή λευκές**) διαθέτει ο Στέφανος σε ποσοστό 70%;

**Ο Στέφανος διαθέτει ερυθρές μυϊκές ίνες, σε ποσοστό 70%.**

(1x0,5=0,5μ) μ: ....

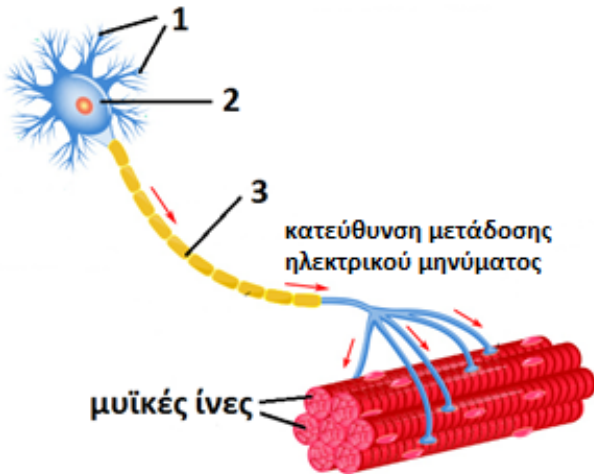
ii. Να γράψετε **τέσσερα (4)** χαρακτηριστικά των μυϊκών ινών που διαθέτει ο Στέφανος σε μεγαλύτερο ποσοστό (70%), τα οποία δικαιολογούν το γεγονός ότι ο αθλητής αυτός αντέχει να τρέχει σε μεγάλη απόσταση, χωρίς να προκαλείται γρήγορα μυϊκή κόπωση.

**(Τέσσερα από τα ακόλουθα)**

- **Βρίσκονται σε επαφή με μεγάλο αριθμό τριχοειδών αγγείων.**
- **Έχουν άφθονη ποσότητα μυοσφαιρίνης.**
- **Έχουν άφθονα μιτοχόνδρια.**
- **Εκτελούν κυρίως αερόβια αναπνοή (με χαμηλό ρυθμό απόδοσης ενέργειας)**
- **Συστέλλονται αργά, για μεγάλο χρονικό διάστημα.**

(4x0,5=2μ) μ: ....

δ) i. Να ονομάσετε τα μέρη 1-3 του νευρώνα, που παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



1. **δενδρίτες**
2. **κυτταρικό σώμα**
3. **νευράξονας**

(3x0,5=1,5μ) μ: .....

ii. Τι είδους νευρώνας παρουσιάζεται στην πιο πάνω εικόνα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Στην πιο πάνω εικόνα παρουσιάζεται ένας κινητικός νευρώνας,**

(1x0,5=0,5μ) μ: .....

**επειδή παρατηρούμε ότι είναι συνδεδεμένος με μυϊκές ίνες.**

(1x0,5=0,5μ) μ: .....

iii. Πώς ονομάζεται το ηλεκτρικό μήνυμα που μεταφέρεται κατά μήκος του νευρώνα;

**Το ηλεκτρικό μήνυμα που μεταφέρεται κατά μήκος του νευρώνα ονομάζεται νευρική ώση.**

(1x0,5=0,5μ) μ: .....

ε) Να μελετήσετε με προσοχή τις πιο κάτω πληροφορίες που σας δίνονται στη **στήλη Α** και στη συνέχεια να **υπογραμμίσετε** τη σωστή έννοια στη **στήλη Β**.

A/A	Στήλη Α	Στήλη Β
1.	Ελέγχει τις λειτουργίες του νευρώνα	Νευράξονας / <b><u>Κυτταρικό σώμα</u></b>
2.	Φέρουν μόνο αισθητικούς νευρώνες	Μικτά νεύρα / <b><u>Αισθητικά νεύρα</u></b>
3.	Αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό	<b><u>Κεντρικό Νευρικό Σύστημα</u></b> / Περιφερικό Νευρικό Σύστημα
4.	Το σημείο όπου γίνεται η μεταβίβαση της νευρικής ώσης από τον προσυναπτικό στον μετασυναπτικό νευρώνα	<b><u>Σύναψη</u></b> / Συστολή

(4x0,25 = 1μ) μ: ....

στ) Τα αντανακλαστικά είναι αυτόματες, ακούσιες απαντήσεις του οργανισμού σε μεταβολές που σημειώνονται μέσα ή έξω από το σώμα.

i. Να γράψετε σε τι εξυπηρετούν οι αντανακλαστικές κινήσεις στους οργανισμούς.

**Τα αντανακλαστικά ελέγχουν τη συμπεριφορά ενός ατόμου, ώστε να αντιδρά ταχύτατα σε έκτακτη ανάγκη ή να διατηρεί την ισορροπία του. Επιπλέον, βοηθούν στη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού.**

(1x1 = 1μ) μ: ....

ii. Να γράψετε ένα έμφυτο και ένα επίκτητο αντανακλαστικό.

Έμφυτο αντανακλαστικό: **θηλασμός ή κλείσιμο της κόρης του ματιού σε έντονο φως**

Επίκτητο αντανακλαστικό: **χορός ή γραφομηχανή ή οδήγηση ή αθλητικές κινήσεις**

(2x0,25 = 0,5μ) μ: ....

**-ΤΕΛΟΣ-**

**Διευθυντής**

---

Χαράλαμπος Χριστοδούλου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΒΑΘ:...../40

ΒΑΘ:...../20

ΟΛΟΓΡ:.....

ΥΠΟΓΡ:.....

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/2019
ΜΑΘΗΜΑ ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙΑ/ <u>ΒΙΟΛΟΓΙΑ</u> )	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ 2 ΩΡΕΣ (120 λεπτά)
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....	ΤΜΗΜΑ:.....Αρ:.....

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- α. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 14 σελίδες.
- β. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη.
- γ. Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο και να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας.
- δ. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex).

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύομισι (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, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. Α).  
**(5x0,5=2,5μ).....**

**A.** Οι καταναλωτές πρώτης τάξης τρέφονται:

- α. με σαρκοφάγα ζώα
- β. με φυτά**
- γ. με φυτοφάγα ζώα
- δ. με νεκρή οργανική ύλη

**B.** Στο πρώτο τροφικό επίπεδο μιας πυραμίδας βιομάζας εντάσσονται:

- α. οι παραγωγοί
- β. οι καταναλωτές πρώτης τάξης**
- γ. καταναλωτές δεύτερης τάξης
- δ. οι κορυφαίοι καταναλωτές

**Γ.** Τα οστά αποτελούνται από:

- α. άλατα φωσφορικού ασβεστίου
- β. οργανικό και ανόργανο μέρος
- γ. οστέινη ουσία
- δ. ισχύουν όλα τα πιο πάνω.**

**Δ.** Η πιο κάτω λειτουργία δεν αποτελεί λειτουργία του ερειστικού συστήματος:

- α. προστασία ευαίσθητων οργάνων σε ειδικές ανθεκτικές κοιλότητες
- β. εκτέλεση διαφόρων κινήσεων σε συνεργασία με τους μύες
- γ. παραγωγή συστατικών του αίματος
- δ. παραγωγή ATP (ενέργεια)**

**Ε.** Σε έντονη μυϊκή δραστηριότητα, οι ενεργειακές ανάγκες του μυός είναι αυξημένες και γίνεται αναερόβια αναπνοή, κατά την οποία παράγεται:

- α. μονοξειδίο του άνθρακα
- β. γλυκόζη
- γ. γαλακτικό οξύ**
- δ. κανένα από τα πιο πάνω

## Ερώτηση 2

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από τους Βιολόγους για τη μελέτη των οικοσυστημάτων.

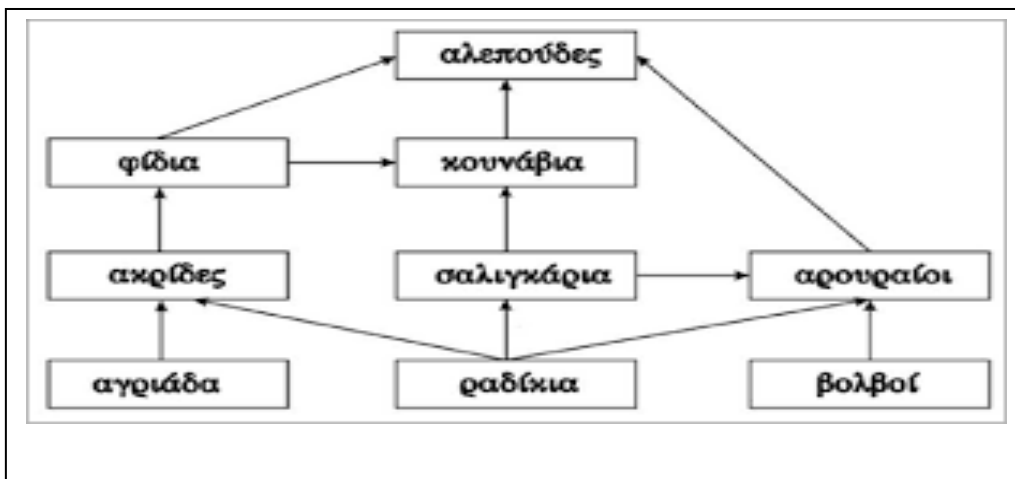
I. Να αντιστοιχίσετε τον όρο με τον αντίστοιχο ορισμό.

(4x0,25=1μ).....

A/A	ΟΡΟΣ	ΟΡΙΣΜΟΣ
1	Άτομο	A. Το σύνολο των οργανισμών του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή.
2	Πληθυσμός	B. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή.
3	Βιοκοινότητα	Γ. Η βιοκοινότητα(βιοτικοί παράγοντες) μαζί με τους αβιοτικούς παράγοντες και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις.
4	Οικοσύστημα	Δ. Ένας μεμονωμένος οργανισμός είδους.

1 Δ  
2 Α  
3 Β  
4 Γ

II. Ένας επιστήμονας απεικόνισε ένα οικοσύστημα με τον πιο κάτω τρόπο.



A. Να κάνετε την αντιστοίχιση με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα.

(4X0,25=1μ)....

A/A	Στήλη Α
1.	Φυτοφάγοι
2.	Κορυφαίοι θηρευτές
3.	Σαρκοφάγοι
4.	Φυτικοί οργανισμοί

A/A	Στήλη Β
A.	Καταναλωτές 3 <sup>ης</sup> τάξης
B.	Καταναλωτές 1 <sup>ης</sup> τάξης
Γ.	Παραγωγοί
Δ.	Καταναλωτές 2 <sup>ης</sup> τάξης

1 Β  
2 Α  
3 Δ  
4 Γ

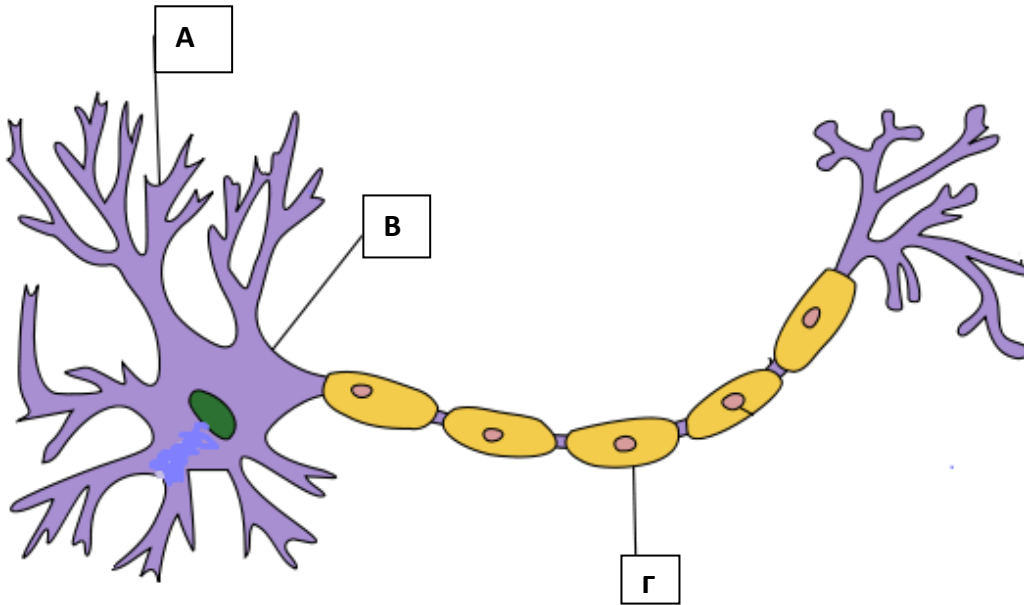
III. Με βάση το πιο πάνω τροφικό πλέγμα, να αναφέρετε δυο οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους.

(2x0,25=0,5μ).....

Ακρίδες και σαλιγκάρια για τα ραδίκια

**Ερώτηση 3**

I. Το πιο κάτω σχήμα δείχνει τη δομή ενός νευρώνα (νευρικό κύτταρο). Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις Α, Β και Γ στο πιο κάτω σχήμα. (3x0,25= 0,75μ).....



A: δενδρίτης

B: κυτταρικό σώμα

Γ: νευράξονας

II. Να αντιστοιχίσετε στον παρακάτω πίνακα τα μέρη της στήλης Α με τα μέρη της στήλης Β λαμβάνοντας υπόψη το πιο πάνω σχήμα. (3 x 0,25= 0,75μ).....

A/A	Στήλη Α: Μέρος νευρώνα	Στήλη Β: Λειτουργία
1.	Κυτταρικό σώμα	Α. Μεταφορά μηνύματος από το κυτταρικό σώμα προς το επόμενο κύτταρο.
2.	Δενδρίτης	Β. Μεταφορά μηνύματος προς το κυτταρικό σώμα
3.	Νευράξονας	Γ. Έλεγχος λειτουργιών του νευρώνα.

1: Γ

2: Β

3: Α

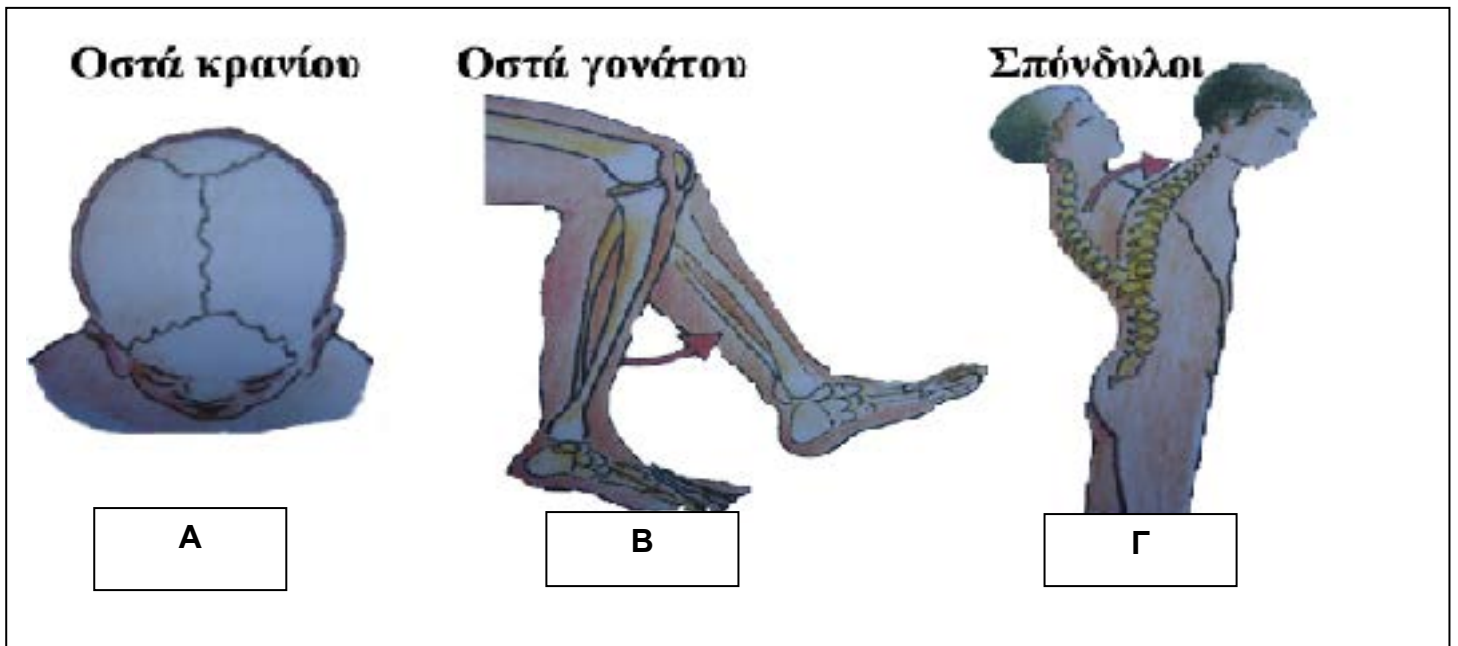


III. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες έννοιες.  
(4x0,25=1,0μ).....

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) αποτελείται από τον **εγκέφαλο** και τον νωτιαίο μυελό. Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα αποτελείται από νεύρα τα οποία διακρίνονται σε **αισθητικά** , **κινητικά** και **μεικτά** .

#### Ερώτηση 4

I. Να ονομάσετε τα είδη των αρθρώσεων που δείχνουν τα πιο κάτω σχήματα Α, Β και Γ.  
(3 x 0,25= 0,75μ).....



**A:** συνάρθρωση

**B:** ημιάρθρωση

**Γ:** διάρθρωση

II. Να εξηγήσετε τη διαφορά που υπάρχει μεταξύ της άρθρωσης Α και της άρθρωσης Β όσο αφορά την κινητικότητά τους.

(2x0,25=0,5μ.).....

**A** καμία κίνηση

**B** περιορισμένες κινήσεις

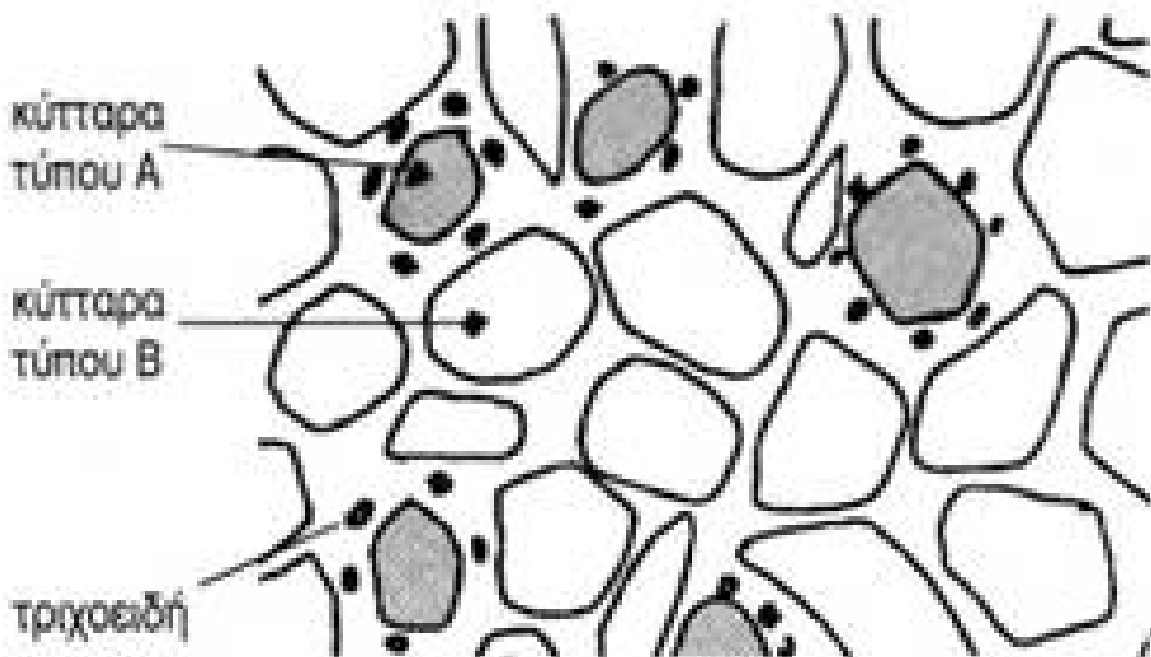
III. Να εξηγήσετε τι είναι η οστεοπόρωση και να γράψετε 4 τρόπους πρόληψής της.  
(5x0,25= 1,25μ).....

Η οστεοπόρωση είναι χρόνια πάθηση του μεταβολισμού των οστών, κατά την οποία παρατηρείται σταδιακή μείωση της πυκνότητας και ποιότητάς τους, με αποτέλεσμα αυτά με την πάροδο του χρόνου να γίνονται πιο εύθραυστα και λεπτά. Έτσι προκαλείται αυξανόμενος κίνδυνος κατάγματος (σπασίματος) των οστών, καθώς μειώνεται η ανθεκτικότητα και η ελαστικότητά τους.

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

**Ερώτηση 5**

Στο διπλανό σχήμα παρουσιάζεται μια εγκάρσια τομή σε έναν γραμμωτό μυ. Στο σχήμα παρατηρούμε δύο τύπους μυικών ινών, τις οποίες ονομάζουμε Α και Β.



Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις κυριότερες διαφορές μεταξύ αυτών των δύο τύπων μυικών ινών.

	Ίνες τύπου Α	Ίνες τύπου Β
Αριθμός τριχοειδών αγγείων που βρίσκονται σε επαφή με τη μεμβράνη τους	Πολυάριθμα	Λίγα
Μυοσφαιρίνη	Άφθονη	Λίγη

Γλυκογόνο	Λίγο	Άφθονο
Χαρακτηριστικά της συστολής	Βραδεία αλλά ασθενής	Γρήγορη αλλά ισχυρή

Με βάση τις πληροφορίες του σχήματος και του πίνακα:

**I.** Να αναγνωρίσετε ποιος από τους δύο τύπους αντιστοιχεί στις λευκές μυϊκές ίνες και ποιος στις ερυθρές. **(1 x 0,5= 0,5μ).....**

**A** ερυθρές  
**B** λευκές

**II.** Να υποδείξετε σε ποιον από τους δύο τύπους υπάρχουν περισσότερα μιτοχόνδρια. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. **(1 x 1= 1μ).....**

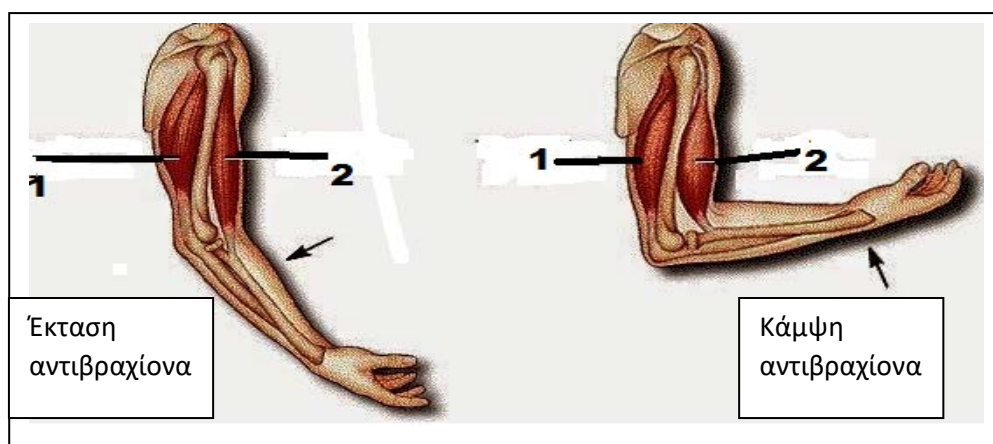
**A** ερυθρές περισσότερο οξυγόνο, περισσότερη αντοχή

**III.** Παρατηρήστε δύο αθλητές καθώς αθλούνται. Έναν αθλητή άρσης βαρών και ένα μαραθωνοδρόμο. Τι είδους μυϊκές ίνες (λευκές ή ερυθρές) πιστεύετε ότι διαθέτει σε μεγαλύτερο ποσοστό ο καθένας; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**(2 x 1= 2μ).....**

Μαραθωνοδρόμος ερυθρές περισσότερη αντοχή για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα περισσότερη μυοσφαιρίνη, περισσότερη δέσμευση οξυγόνου  
Αθλητής άρσης βαρών λευκές μέγιστη επίδοση για μικρότερο χρονικό διάστημα

**IV. α.** Να ονομάσετε τις ενδείξεις στις πιο κάτω εικόνες. **(2 x 0,25= 0,5μ).....**



1=τρικέφαλος

## 2 δικέφαλος

β. Να εξηγήσετε πώς επιτυγχάνεται η κάμψη και η έκταση του βραχίονά μας

(4 x 0,5= 2μ).....

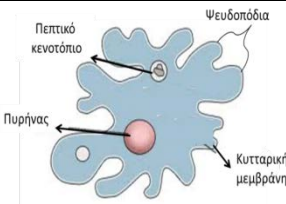
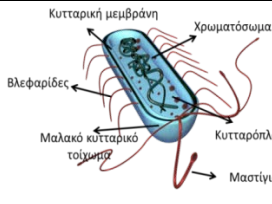
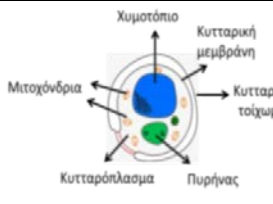
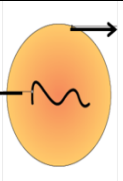
Ανταγωνιστική δράση. Κάμψη: τρικέφαλός σε χάλαση, δικέφαλος σε σύσπαση

Έκταση: δικέφαλος σε χάλαση, τρικέφαλός σε σύσπαση

### Ερώτηση 6

I. Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τέσσερις κατηγορίες μικροοργανισμών. Να γράψετε κάτω από κάθε εικόνα ποιο μικροοργανισμό απεικονίζει χρησιμοποιώντας τους ακόλουθους όρους που δίδονται αλφαβητικά (βακτήριο, ιός, μονοκύτταρος μύκητας, πρῶτισσα)

(4 x 0,25= 1μ).....

 <p>Πεπτικό κενοτόπιο Ψευδοπόδια Πυρήνας Κυτταρική μεμβράνη</p>	 <p>Κυτταρική μεμβράνη Χρωματόσωμα Βλεφαρίδες Μαλακό κυτταρικό τοίχωμα Κυτταρόπλασμα Μαστίγιο</p>	 <p>Χυμοτόπιο Κυτταρική μεμβράνη Μιτοχόνδρια Κυτταρικό τοίχωμα Κυτταρόπλασμα Πυρήνας</p>	 <p>Πρωτεϊνικός Φάκελος Γενετικό Υλικό</p>
<p>Πρῶτισσα</p>	<p>Βακτήρια</p>	<p>Μονοκύτταροι μύκητες</p>	<p>Ιός</p>

II. Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

(1μ).....

Αποτελούν ακυτταρικές μορφές ζωής και δεν παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά των ζωντανών οργανισμών

III. 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 0,25= 1μ).....

Στήλη Α		Στήλη Β
1. Στομάχι	1 Β	Α. Περιέχει βλέννα, που συγκρατεί τα μικρόβια και σκόνη. Στη συνέχεια βλεφαρίδες σπρώχνουν, τους «εισβολείς» προς τα πάνω για να αποβληθούν.
2. Τραχεία	2 Α	Β. Περιέχει οξέα (υδροχλωρικό οξύ) που καταστρέφουν τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.
3. Μάτια	3 Δ	Γ. Το υγρό που εκκρίνει περιέχει γαλακτικό οξύ, το οποίο παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα μας. Αν τραυματιστεί σχηματίζεται μια κρούστα και έτσι εμποδίζει τα μικρόβια να εισβάλουν.
4. Δέρμα	4. Γ	Δ. Το υγρό που εκκρίνεται από το όργανο αυτό περιέχει τη λυσοζύμη, ένα ένζυμο που καταστρέφει τα μικρόβια.

IV. Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους:

(2x 0,5= 1μ).....

α. Παθογόνοι Μικροοργανισμοί

Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες

β. Λοίμωξη

Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε αν άλλο οργανισμό

γ. Να αναφέρετε και να εξηγήσετε, χρησιμοποιώντας παραδείγματα, δύο τρόπους που ο άνθρωπος μπορεί να αποκτήσει ανοσία στις επιθέσεις των μικροβίων.

(2 x 1= 2μ).....

Τεχνητή ανοσία: εμβόλια και ορός

Φυσική ανοσία: Η φυσική ανοσία είναι η πρώτη γραμμή άμυνας του σώματος. Είναι γενετικά καθορισμένη και επομένως έμφυτη και μη συγκεκριμένη. Α

### Ερώτηση 7

I. Να συμπληρώσετε τα κενά χρησιμοποιώντας τους όρους: μετωπιαίο, κροταφικά, βρεγματικά, ινιακό, ζυγωματικά, άνω γνάθος, κάτω γνάθος

(7 x 0,5= 3,5μ).....

(α) **μετωπιαίο** : βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του κρανίου και σχηματίζει το μέτωπο.

(β) **βρεγματικό** : είναι 2 και καλύπτουν το κρανίο πάνω και πλάγια.

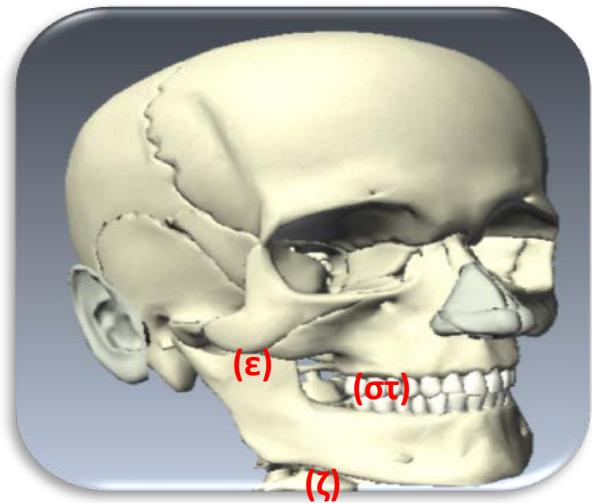
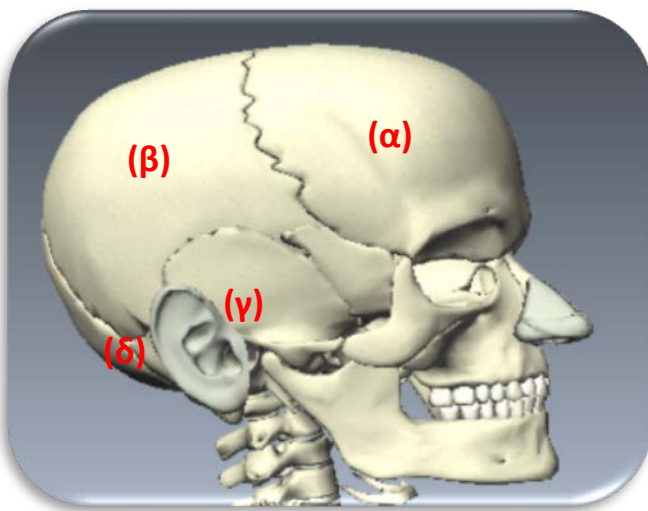
(γ) **κροταφικό**: βρίσκονται κάτω από τα 2 βρεγματικά οστά.

(δ) **ινιακό** : καλύπτει πίσω και προς τα κάτω την κρανιακή κοιλότητα και σχηματίζει τη βάση του κρανίου

(ε) **ζυγωματικά** : είναι 2 και σχηματίζουν τα μήλα του προσώπου.

(στ) **άνω γνάθος**

(ζ) **κάτω γνάθος**: είναι το μοναδικό οστό της κεφαλής που εμφανίζει κινητικότητα.



II. Να αναφέρετε τα 4 κυρτώματα που παρουσιάζει ο σκελετός της σπονδυλικής στήλης του ανθρώπου. **(4x 0,25=1μ).....**

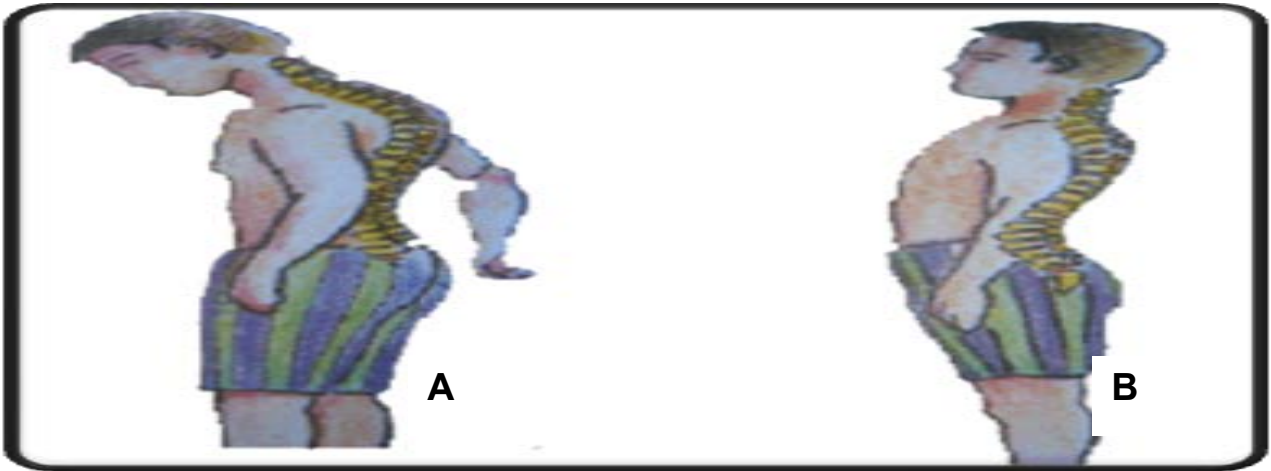
Αυχενικό

Θωρακικό

Οσφυϊκό

ιερό

III. Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τις παθήσεις Α και Β που φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες **(3x 0,5=1,5μ)....**



**A κύφωση**

**B Λόρδωση  
Κύφωση**

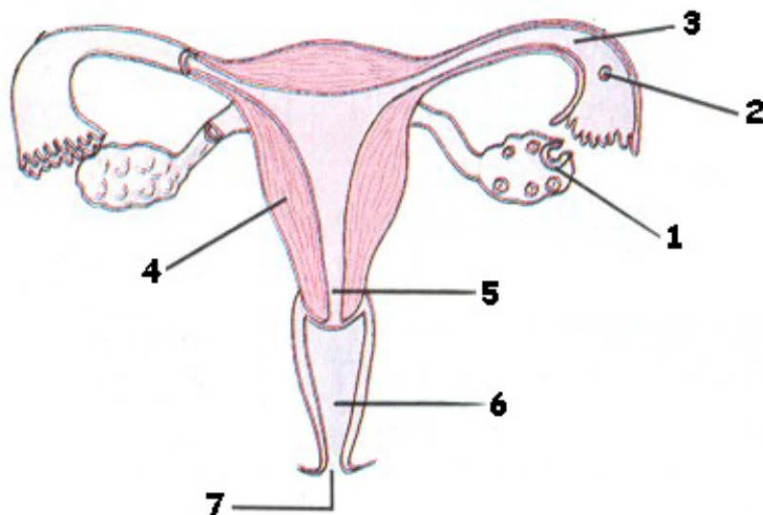
Κύφωση χαρακτηρίζεται η κύρτωση προς τα εμπρός της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Λόρδωση ονομάζεται η πάθηση αυτή της σπονδυλικής στήλης κατά την οποία σημειώνεται ανώμαλη κάμψη του οσφυϊκού κυρτώματος της σπονδυλικής στήλης, που προκαλεί μεταβολή της θέσης του κορμού.

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

**Ερώτηση 8**

I. Να αναγνωρίσετε τα μέρη του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος που φαίνονται στο πιο πάνω σχήμα 1-7.

**(7 x 0,5= 3,5μ).....**



1 ωοθήκη

2 ωοκύτταρο Β Τάξης

3 σάλπιγγα

4 μήτρα

5 τράχηλος

6 κόλπος

7 αιδοίο

**II.** Να παραθέσετε με σειρά τέσσερα (4) από τα πιο πάνω όργανα που αποτελούν την οδό κίνησης του ωαρίου. **(4 x 0,25= 1μ).....**

**Ωοθήκη σάλπιγγα μήτρα κόλπος ή αιδοίο**

**III.** Η Ιωάννα παρατήρησε ότι είχε αίμα περιόδου στις 6.1.19 μέχρι τις 10.1.19. Στη συνέχεια είχε ξανά αίμα περιόδου στις 2.2.19 , που αυτή τη φορά κράτησε για τέσσερις μέρες, ενώ η επόμενη φορά που εμφανίστηκε αίμα περιόδου ήταν στις 1.3.19.

Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



## ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ

© www.2steps.gr

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

ΜΑΡΤΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ΑΠΡΙΛΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

ΜΑΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ΙΟΥΝΙΟΣ						
ΔΕΥ	ΤΡΙ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

(α) Πόσες μέρες διήρκεσε καθένας απο τους δύο συνεχόμενους καταμήνιους κύκλους, σύμφωνα με τις παρατηρήσεις της Κατερίνας;  $(2 \times 0,5 = 1\mu)$ .....

1<sup>ος</sup> καταμήνιος κύκλος: 28

2<sup>ος</sup> καταμήνιος κύκλος 28

(β) Σε ποια ημερολογιακή μέρα είναι πολύ πιθανό να έγινε ωοθυλακιορρηξία σε κάθε ένα απο τους δύο πιο πάνω συνεχόμενους καταμήνιους κύκλους;  $(2 \times 0,5 = 1\mu)$ .....

1<sup>ος</sup> καταμήνιος κύκλος: 19

2<sup>ος</sup> καταμήνιος κύκλος: 19

(γ) Ποιο χρονικό διάστημα, σε κάθε ένα απο τους δύο πιο πάνω συνεχόμενους καταμήνιους κύκλους, αποτελεί κρίσιμη περίοδο;  $(2 \times 0,5 = 1\mu)$ .....

1<sup>ος</sup> καταμήνιος κύκλος: 16-21

2<sup>ος</sup> καταμήνιος κύκλος: 12-17

(δ) Η Ιωάννα ισχυρίζεται ότι ένα κορίτσι είναι αδύνατο να μείνει έγκυος αν έχει σεξουαλική επαφή την 6<sup>η</sup> ή την 24<sup>η</sup> ημέρα ενός καταμήνιου κύκλου. Συμφωνείτε, ναι ή όχι και γιατί;  $(2 \times 0,5 = 1\mu)$ .....

Δεν είναι αδύνατο γιατί ο καταμήνιος κύκλος δεν είναι πάντοτε σταθερός κάθε 28 ημέρες αλλά επηρεάζεται από εξωγενείς παράγοντες π.χ. στρες, καιρικές συνθήκες κτλ.

(ε) Ι. Ποιοι δυο τρόποι αντισύλληψης υπάρχουν;  $(2 \times 0,25 = 0,5\mu)$ .....  
Τεχνητοί

φυσικοί

II. Να αναφέρετε δύο παραδείγματα για τον κάθε τρόπο αντισύλληψης που ορίσατε στο πιο πάνω ερώτημα (ε.Ι.) **(2 x 0,5= 1μ).....**

Τεχνητοί αντισυλληπτικό χάπι, ανδρικό προφυλακτικό

Φυσικοί εγκράτεια, αποχή και διακεκομμένη συνουσία

**(στ) I. Πώς μεταδίδεται ο ιός του AIDS και πώς μπορεί να ανιχνευθεί;** **(2 x 0,5= 1μ).....**

AIDS σημαίνει Acquired Immune Deficiency Syndrome δηλαδή Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσοανεπάρκειας και προκαλείται από τον ιό της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV). Μπορεί να ανιχνευθεί

Στο αίμα

Στο σπέρμα και στα κολπικά υγρά

Στην βλέννη που καλύπτει το ορθό

Στο μητρικό γάλα

Ο ιός επιζεί στο περιβάλλον εκτός του ανθρώπινου οργανισμού για ελάχιστη ώρα.

II. Ποια είναι τα συμπτώματα της ασθένειας σε μεταγενέστερο στάδιο και για ποιο λόγο τελικά πεθαίνει ο ασθενής;

**(2 x 0,5= 1μ).....**

Όταν τα CD4+ λεμφοκύτταρα πέσουν κάτω από 200 ανά χιλιοστό του λίτρου στο αίμα, το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου αποδυναμώνεται σοβαρά και φτάνει στο στάδιο του AIDS, ακόμα και αν δεν έχει αρρωστήσει από άλλες μολύνσεις.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Χριστοδουλίδης Αντρέας

.....

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΟΛΕΩΣ ΧΡΥΣΟΧΟΥΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019

## ΛΥΣΕΙΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΒΑΘ: ...../40 ...../20

ΟΛΟΓΡ : .....

ΥΠΟΓΡ: .....

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/2019
ΜΑΘΗΜΑ: 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.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-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**

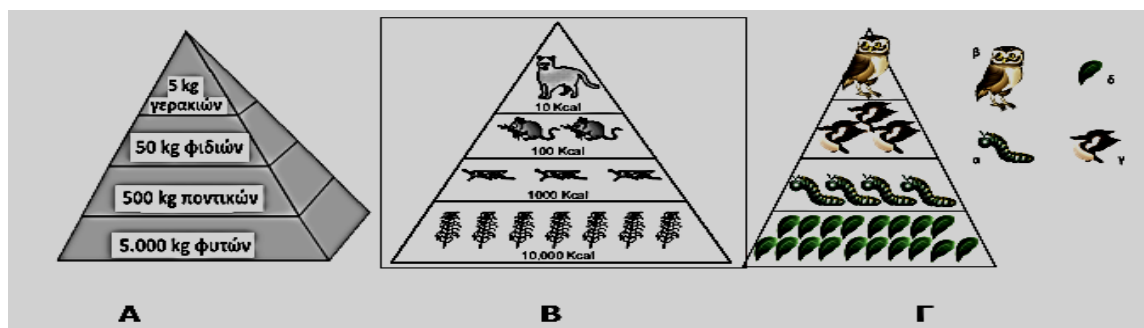
Να αντιστοιχίσετε την στήλη Α με την στήλη Β.

(μον.2,5)

Στήλη Α	Στήλη Β	A=B
1. Ο στρεπτόκοκκος ανήκει ....	<b>α.</b> Μύκητες	<b>1=δ</b>
2. Το τοξόπλασμα ανήκει ...	<b>β.</b> Ιούς	<b>2=γ</b>
3. Η σαλμονέλα ανήκει .....	<b>γ.</b> Πρωτόζωα	<b>3=δ</b>
4. Η ανεμοβλογιά ανήκει ...	<b>δ.</b> Βακτήρια	<b>4=β</b>
5. Η Κάντιντα (Candida Albicans) ανήκει ....		<b>5=α</b>

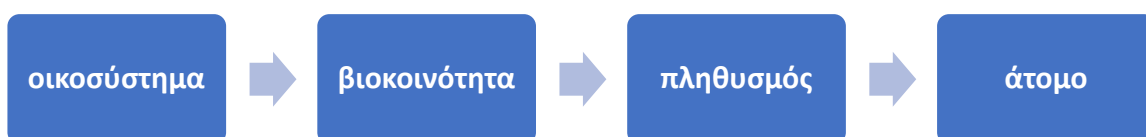
**Ερώτηση 2**

I. Να ονομάσετε (τι απεικονίζουν) τις οικολογικές πυραμίδες με τα γράμματα Α,Β και Γ.  
(μον.1,5)



A= Πυραμίδα βιομάζας	B=Πυραμίδα ενέργειας	Γ=Πυραμίδα πληθυσμού
----------------------	----------------------	----------------------

II. Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά, ξεκινώντας από το πιο μεγάλο, τους ακόλουθους όρους που σας δίνονται αλφαβητικά :  
**άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός.** (μον.1)



### Ερώτηση 3

**α.** Να αναφέρετε δύο φυσικούς τρόπους αντισύλληψης. (μον.1)

Εγκράτεια , Περιοδική αποχή, Διακεκομμένη συνουσία

**β.** Να εξηγήσετε τι είναι τα ΣΜΝ. Να αναφέρετε δύο παραδείγματα. (μον.1,5)

Τα Σ.Μ.Ν είναι τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή. Μπορεί να οφείλονται σε βακτήρια, ιούς, μύκητες ή πρωτόζωα. Π.χ Χλαμύδια, σύφιλη, Γεννητικός έρπης, βλεννόρροια, Aids.

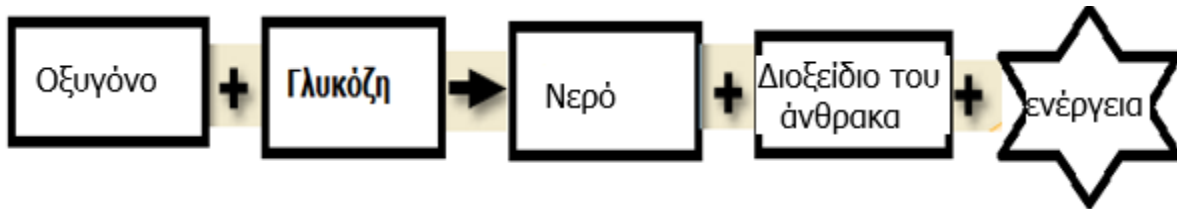
### Ερώτηση 4

**I.** Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο, χρησιμοποιώντας τις λέξεις που παρατίθενται πιο κάτω με αλφαβητική σειρά:

**αίμα, ενέργεια, κύτταρα, οξυγόνο.** (μον.1)

Τα μικρομόρια που προέρχονται από την πέψη των τροφών απορροφώνται στο λεπτό έντερο του πεπτικού συστήματος και φτάνουν με το **αίμα** σε όλα τα **κύτταρα** του σώματος. Εκεί ορισμένες θρεπτικές ουσίες όπως για παράδειγμα η γλυκόζη , αντιδρούν με το **οξυγόνο** και απελευθερώνουν **ενέργεια**.

**II.** Να συμπληρώσετε κατάλληλα, τα κενά στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα, έτσι ώστε να φαίνεται, συνοπτικά η διαδικασία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής. (μον.1)



**III.** Σε ποιο οργάνιδο του κυττάρου εκτελείται η αερόβια κυτταρική αναπνοή; (μον.0,5)

Στο μιτοχόνδριο

**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 αναφέρετε δύο παραδείγματα άμυνας πρώτης γραμμής. (μον.0,5)
- α. Στομάχι = HCL
  - β. Μάτια = Λυσοζύμη
  - γ. Μύτη = Βλέννα, τριχίδια
  - δ. Δέρμα = Σμήγμα, PH

ii. Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους και να γράψετε σε ποιες γραμμές άμυνας τους συναντάμε. (μον.2)

### **A. Αντισώματα**

Είναι ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από ειδικά λευκά αιμοσφαίρια και αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντιγόνα. Στην Τρίτη γραμμή άμυνας.

### **B. Φαγοκύτταρα**

Είναι είδος λευκών αιμοσφαιρίων του αίματος που επιτίθενται σε οτιδήποτε ξένο εισβάλλει στον οργανισμό. Στην Δεύτερη γραμμή άμυνας.

iii. Να εξηγήσετε τι είναι οι αντι-οροί και τι τα εμβόλια . (μον.2)

Οι αντι- οροί περιέχουν έτοιμα αντισώματα, τα οποία έχουν απομονωθεί από το αίμα ζώων που εμβολιάστηκαν με συγκεκριμένα μικρόβια. Χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού.

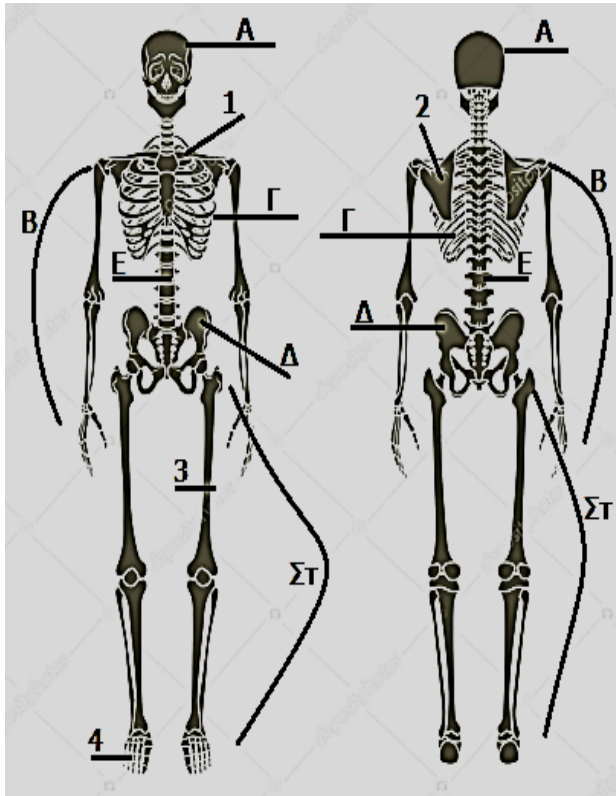
Τα εμβόλια περιέχουν νεκρά ή ανενεργά μικρόβια . Γίνονται προληπτικά και ο οργανισμός αρχίζει να παράγει ειδικά αντισώματα που τον προστατεύουν από μελλοντικές προσβολές αυτών των μικροβίων.

iv. Τι είναι τα αντιβιοτικά; Γιατί είναι αποτελεσματικά ενάντια στα βακτήρια αλλά όχι ενάντια στους ιούς; (μον.1,5)

Είναι ειδικά φάρμακα που εξουδετερώνουν κυρίως παθογόνα βακτήρια αλλά και παθογόνους μύκητες και πρωτόζωα. Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας σημαντικές αντιδράσεις του μεταβολισμού των μικροοργανισμών. Έτσι παρεμποδίζουν σημαντικές λειτουργίες άρα δεν καταπολεμούν τους ιούς αφού δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό, δεν θεωρούνται ζωντανοί οργανισμοί.

## Ερώτηση 6

- A.** Να γράψετε τι απεικονίζουν τα γράμματα Α-ΣΤ που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα που αφορούν τα μέρη του ανθρώπινου σκελετού. (μον.1,5)



**A=Σκελετός κεφαλής**

**B= Σκελετός άνω άκρων**

**Γ= Σκελετός θώρακα**

**Δ= Σκελετός λεκάνης**

**Ε= Σκελετός σπονδυλικής στήλης**

**ΣΤ= Σκελετός κάτω άκρων**

- B.** Σε ποιες κατηγορίες οστών ανήκουν οι αριθμοί 1-4; (μον.1)

<b>1=Βραχεία</b>	<b>3=Μακρά</b>
<b>2=Πλατιά</b>	<b>4=Βραχεία</b>

- Γ.** Ποια είναι τα τρία είδη αρθρώσεων και ποια τα χαρακτηριστικά του καθενός; (μον.3)

Συνάρθρωση = καμία κίνηση

Ημιάρθρωση = περιορισμένες κινήσεις

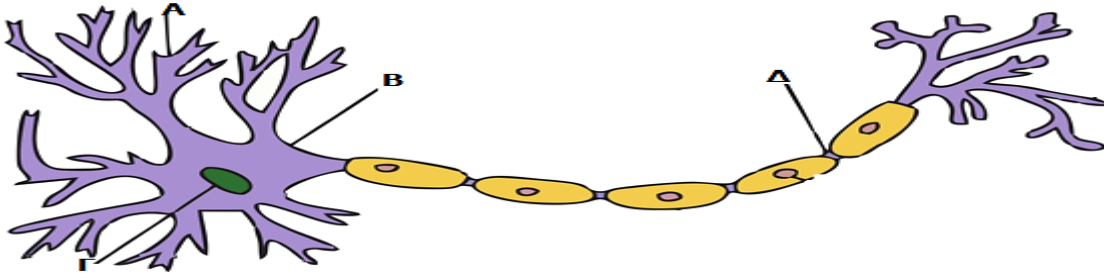
Διάρθρωση = εκτεταμένες κινήσεις

- Δ.** Ποιος είναι ο ρόλος του συζευκτικού χόνδρου; (μον.0,5)

Καταμήκος αύξηση του οστού .

## Ερώτηση 7

I. Το παρακάτω σχήμα παριστάνει έναν τύπο νευρώνα.



Να ονομάσετε τα μέρη Α-Δ του νευρώνα.

(μον.1)

<b>A=Δενδρίτες</b>	<b>Γ= Πυρήνας</b>
<b>B=Κυτταρικό σώμα</b>	<b>Δ=Νευράξονας</b>

II. Να αντιστοιχίσετε την στήλη Α με την στήλη Β.

(μον. 1,5)

<b>Στήλη Α</b>	<b>Στήλη Β</b>	<b>A=B</b>
1. Αισθητικοί νευρώνες	<b>α)</b> Μεταφέρουν μηνύματα από μια περιοχή του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού σε μια άλλη	<b>1=β</b>
2. Κινητικοί νευρώνες	<b>β)</b> Μεταφέρουν μηνύματα από τις διάφορες περιοχές του σώματος στον νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο	<b>2=γ</b>
3. Ενδιάμεσοι νευρώνες	<b>γ)</b> Μεταφέρουν μηνύματα από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό στα εκτελεστικά όργανα.	<b>3=α</b>

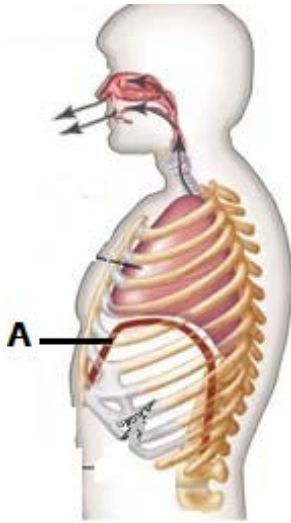
III. Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα, που αναφέρονται στις υποδιαιρέσεις του νευρικού συστήματος καθώς και τα αντίστοιχα όργανα τους.

(μον.1,5)

<b>Υποδιαιρέσεις Νευρικού Συστήματος</b>	<b>Όργανα</b>
Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ)	<b>Εγκέφαλος, Νωτιαίος μυελός</b>
<b>Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ)</b>	Νεύρα (Κινητικά, Αισθητικά, Ενδιάμεσα)
Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα	<b>Νεύρα και εκτελεστικά όργανα</b>



IV. **A)** Ποια φάση της αναπνοής παριστάνει το πιο κάτω σχήμα και τι απεικονίζει το γράμμα A ; (μον.0,5)



Την Εκπνοή

A= Διάφραγμα

**B)** Πώς μεταβάλλονται κατά την παραπάνω φάση της αναπνοής : (μον.1,5)

- α.** Θωρακικές πλευρές
- β.** Το διάφραγμα
- γ.** Ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας

- α) Πλευρές θώρακα πηγαίνουν προς τα κάτω και προς τα μέσα.
- β) Το διάφραγμα προς τα πάνω.
- γ) Μειώνεται ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας.

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

Να την απαντήσετε.

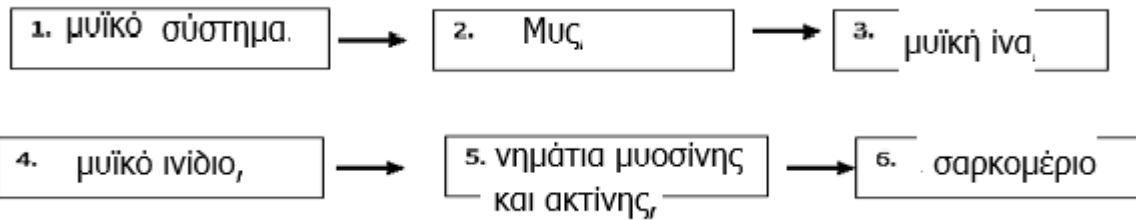
**Ερώτηση 8**

I. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας,

(μον.1,5)

Είδη μυϊκών ιστών	 Λείοι	 Σκελετικοί ή Γραμμωτοί	 Καρδιακός
Συστολή (εκούσια ή ακούσια)	Ακούσια	Εκούσια	Ακούσια

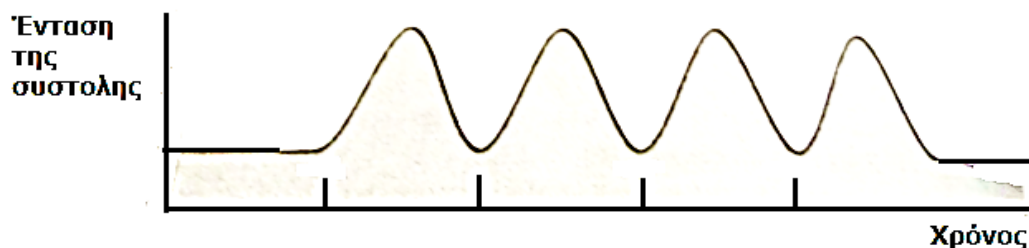
- II. Να βάλετε στη σωστή ιεραρχική σειρά τις παρακάτω έννοιες:  
Μυς, μυϊκό ινίδιο, σαρκομέριο, μυϊκή ίνα, νημάτια μυοσίνης και ακτίνης, μυϊκό σύστημα. (μον,1,5)



- III. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα: (μον.2)

	Ερυθρές μυϊκές ίνες	Λευκές μυϊκές ίνες
Αριθμός μιτοχονδρίων	Αυξημένος	Ελάχιστα
Ποσότητα μυοσφαιρίνης	Αυξημένη	Ελάχιστη
Ρυθμός συστολής	Βραδεία	Ταχεία
Διάρκεια συστολής	Αργά για μεγάλο χρονικό διάστημα	Γρήγορα για μικρό χρονικό διάστημα.

- IV. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει τέσσερις απλές μυϊκές συστολές σε μια γραμμωτή μυϊκή ίνα.



( Γνωρίζουμε ότι : περίοδος συστολής 40 msec , περίοδος χαλάρωσης 50 msec και λανθάνουσα περίοδος 5 msec)

- α. Ποια είναι η διάρκεια της καθεμιάς από τις παραπάνω συστολές; (μον.0,5)  
95 msec

- β. Πόσα διαδοχικά ερεθίσματα επέδρασαν για να πραγματοποιηθούν οι παραπάνω συστολές; (μον.0,5)

4

- γ. Ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος που μπορεί να μεσολαβεί ανάμεσα στα διαδοχικά ερεθίσματα; (μον.0,5)

95 msec

δ. Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα στη γραμμωτή μυϊκή ίνα όταν σε αυτή επιδράσουν αλληπάλληλα ερεθίσματα μέσα στην περίοδο συστολής της; (μον.0,5)

Η μυϊκή συστολή ενισχύεται και παρατείνεται

ν. Ποιο κύρτωμα της σπονδυλικής στήλης επηρεάζεται στην περίπτωση της κύφωσης και με ποιο τρόπο επηρεάζεται; (μον.1)

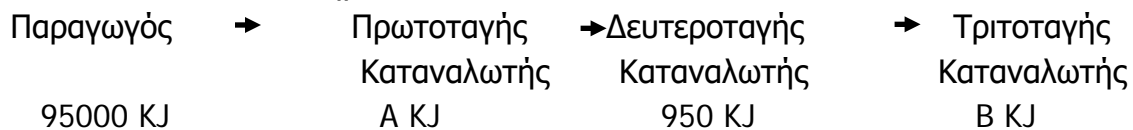
Το θωρακικό κύρτωμα το οποίο αυξάνεται.

vi. Να γράψετε την σύσταση των οστών, καθώς και την σημασία του κάθε συστατικού. (μον.2)

Οργανικές : οστεΐνη 35% η οποία δίνει συνοχή και ευλυγισία στα οστά.

Ανόργανες : Νερό 20% και άλατα 45% τα οποία δίδουν ακαμψία και σκληρότητα.

vii. Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει την ροή ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο σε ένα οικοσύστημα.



α. Να υπολογίσετε την ενέργεια που μεταφέρεται στον Πρωτοταγή (A) και Τριτοταγή (B) καταναλωτή . Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.1)

Πρωτοταγής Καταναλωτής : A KJ = 95000 - 100%

$$X - 10\% \quad \mathbf{X = 9500KJ}$$

Τριτοταγής Καταναλωτής : B KJ = 950 KJ - 100%

$$X - 10\% \quad \mathbf{X = 95KJ}$$

β. Να εξηγήσετε τι είναι η αποικοδόμηση και ποια η σημασία της; (μον.1)

Είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται σε απλές ανόργανες ουσίες. Αυτή η λειτουργία είναι απαραίτητη γιατί η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών είναι συγκεκριμένη οπότε η ανακύκλωση τους επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές.

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΒΟΗΘΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Α'

Χ'Χαραλάμπους Ευανθία

Φουρνίδου Γεωργία

Κωνσταντινίδου Γιούλα

Κουρίδης Δανιήλ



