

ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2016/2017

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΒΑΘ.: / 40

ΟΛΟΓΡ.:

ΥΠΟΓΡ.:

ΤΑΞΗ:

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: dd/mm/yyyy

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:
2 ΩΡΕΣ (120' ΛΕΠΤΑ)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΠΡΟΣΟΧΗ

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

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες.

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2.5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

Το σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1-5 που φαίνονται στη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τους διάφορους τρόπους δράσης για παρεμπόδιση μικροβίων Α-Ε, που φαίνονται στη Στήλη Β.

Στήλη Α: Όργανο		Αντιστοίχιση	Στήλη Β: Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων	
1.	Στομάχι		1. -	Με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος, καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει, παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα του ανθρώπου.
2.	Μάτια	2. -	Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια.	Β.
3.	Στόμα	3. -	Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	Γ.
4.	Δέρμα	4. - 5. -	Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της, παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες.	Δ.
5.	Μύτη		Το σάλιο, με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια.	Ε.

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

Ερώτηση 2

Το ερειστικό και το μυϊκό σύστημα είναι δύο σημαντικά οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που ευθύνονται για τις κινήσεις του σώματός μας. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στα δύο αυτά συστήματα, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **(Α)**).

(α) Ο τρόπος σύνδεσης των οστών που δεν επιτρέπει καμιά κίνηση μεταξύ τους ονομάζεται:

- Α. διάρθρωση
- Β. ημιάρθρωση
- Γ. συνάρθρωση
- Δ. αμφιάρθρωση
- Ε. κανένας από τους πιο πάνω.

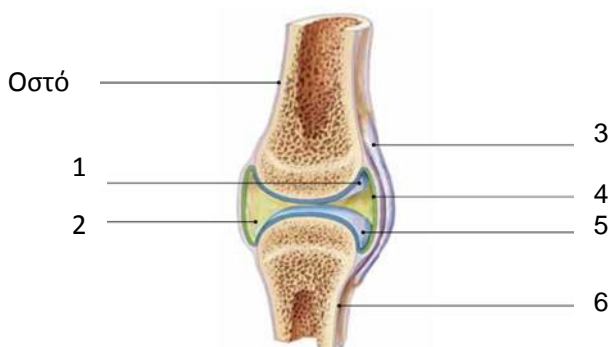
- (β) Ποια από τις πιο κάτω μοίρες της σπονδυλικής μας στήλης έχει μεγάλη ευκινησία, και η αποστολή της είναι να στηρίζει το κεφάλι στις διάφορες κινήσεις του:
- A. θωρακική
 - B. αυχενική
 - Γ. οσφυϊκή
 - Δ. ιεροκοκκυγική
 - Ε. ιερή.
- (γ) Ένα μυϊκό κύτταρο για να επιτελέσει μια απλή μυϊκή συστολή χρειάζεται:
- A. ακτίνη, μυοσίνη, νευρικό ερέθισμα, ιόντα ασβεστίου, ATP (ενέργεια)
 - B. ακτίνη, χημικό ερέθισμα, ιόντα μαγνησίου, ATP (ενέργεια)
 - Γ. μυοσίνη, ηλεκτρικό ερέθισμα, ιόντα ασβεστίου, ATP (ενέργεια)
 - Δ. ακτίνη, χημικό ερέθισμα, ιόντα ασβεστίου, ATP (ενέργεια)
 - Ε. ακτίνη, μυοσίνη, νευρικό ερέθισμα, ιόντα ασβεστίου, ιόντα μαγνησίου.
- (δ) Η πιο κάτω λειτουργία δεν αποτελεί λειτουργία του ερειστικού συστήματος:
- A. καθορισμός του σχήματος και στήριξη του οργανισμού
 - B. προστασία ευαίσθητων οργάνων σε ειδικές ανθεκτικές κοιλότητες
 - Γ. εκτέλεση διαφόρων κινήσεων σε συνεργασία με τους μύες
 - Δ. παραγωγή συστατικών του αίματος
 - Ε. παραγωγή ATP (ενέργεια).
- (ε) Ποιο από τα παρακάτω αφορά σε μια ακούσια παρατεταμένη συστολή ενός μύος :
- A. μυϊκός κάματος
 - B. μυϊκός τόνος
 - Γ. κράμπα
 - Δ. τετανική συστολή
 - Ε. τέτανος.

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

Ερώτηση 3

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη μιας διάρθρωσης του ανθρώπινου οργανισμού.

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



A/A	Μέρος διάρθρωσης
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

(6 X 0.25 μ = 1.5 μ) μ: ...

(β) Να εξηγήσετε τον ρόλο των μερών με τις ενδείξεις 2 και 5 του σχήματος της ερώτησης 3 (α).

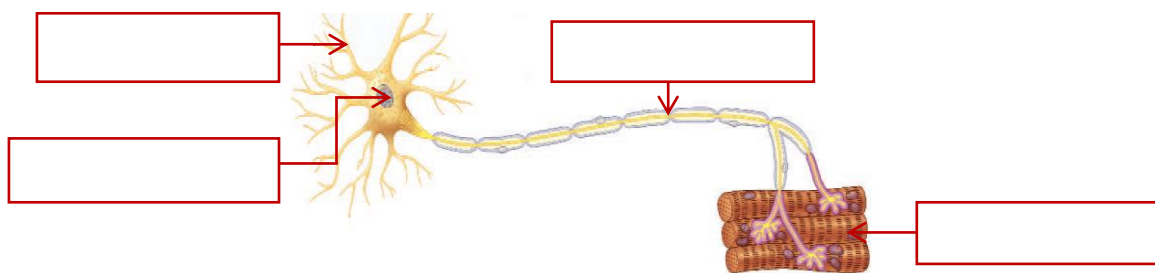
.....
.....
.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

Ερώτηση 4

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στη δομή και τη λειτουργία των νευρώνων του νευρικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού, αξιοποιώντας τους πιο κάτω όρους: **δενδρίτες, εκτελεστικό όργανο (μυς), κυτταρικό σώμα, νευράξονας.**

(α) Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι πιο κάτω ενδείξεις.



(4 X 0.25 μ = 1 μ) μ: ...

(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα που αφορά στις λειτουργίες μερών ενός νευρώνα.

A/A	Μέρος νευρώνα	Λειτουργία
1.	Δενδρίτης	
2.	Κυτταρικό Σώμα	
3.	Νευράξονας	

(3 X 0.5 μ = 1.5 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

Οι γραμμωτές μυϊκές ίνες κατατάσσονται σε δύο είδη: ερυθρές μυϊκές ίνες και λευκές μυϊκές ίνες.

(α) Να γράψετε δύο (2) δομικές και δύο (2) λειτουργικές διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των ερυθρών και λευκών μυϊκών ινών.

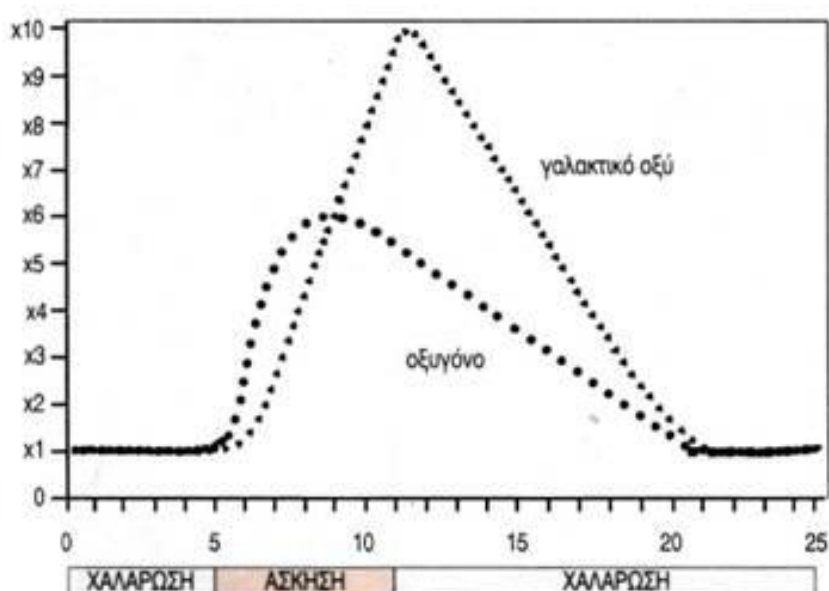
A/A	Ερυθρές μυϊκές ίνες	Λευκές μυϊκές ίνες
Δομικές διαφορές		
1.		
2.		
Λειτουργικές διαφορές		
1.		
2.		

(4X 0.5 μ = 2.0 μ) μ: ...

- (β) Ο Στέλιος Κυριακίδης (1910-1987), Κύπριος ολυμπιονίκης του Μαραθωνίου δρόμου κατέκτησε το χρυσό μετάλλιο στους Ολυμπιακούς αγώνες στις Βοστώνης το 1946. Τι είδους μυϊκές ίνες (λευκές ή ερυθρές) πιστεύετε ότι διέθετε ο Σ. Κυριακίδης σε μεγαλύτερο ποσοστό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(1X 2 μ = 2.0 μ) μ: ...

- (γ) Ο Γιώργος είναι αθλητής ταχύτητας. 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. Να μελετήσετε το σχετικό διάγραμμα και να εξηγήσετε σε τι οφείλεται η αύξηση της συγκέντρωσης του γαλακτικού οξέος στο αίμα του αθλητή.



(1X 2 μ = 2.0 μ) μ: ...

Ερώτηση 6

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



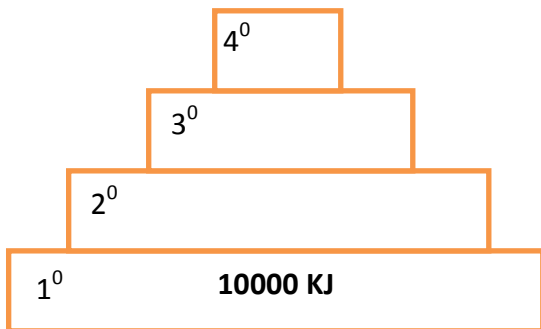
Τρεμιθιά → Φάσσα → Φίδι → Αετός

(α) Να ονομάσετε :

- i) Τον παραγωγό:
- ii) Τον καταναλωτή 1^{ης} τάξης:
- iii) Τον καταναλωτή 2^{ης} τάξης:
- iv) Τον καταναλωτή 3^{ης} τάξης: (4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

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

i) Να ταξινομήσετε τους οργανισμούς της πιο πάνω τροφικής αλυσίδας στο σωστό τροφικό επίπεδο



- 4° :
- 3° :
- 2° :
- 1° :

(4 X 0.5 μ = 2 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 10.000 KJ.

Ενέργεια στο **2°** τροφικό επίπεδο:

Ενέργεια στο **4°** τροφικό επίπεδο:

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

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

.....
.....
.....
.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

Ερώτηση 7

Ο ανθρώπινος οργανισμός διαθέτει δύο συστήματα συντονισμού και ελέγχου.

- (α) Να ονομάσετε τα δύο συστήματα συντονισμού και ελέγχου του οργανισμού μας

.....
.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

- (β) Τα δύο συστήματα συντονισμού και ελέγχου του οργανισμού μας δεν λειτουργούν μεμονωμένα και ανεξάρτητα, αλλά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους κάθε στιγμή, συντονίζοντας και ρυθμίζοντας τις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού. Να εξηγήσετε, σε συντομία (2-3 γραμμές), πώς επιτυγχάνεται αυτό στον ανθρώπινο οργανισμό.

.....
.....
.....

(2 X 1 μ = 2 μ) μ: ...

- (γ) Κατά την εκκίνηση του δρόμου 100 μέτρων έχει παρατηρηθεί ότι ο αθλητής παρουσιάζει αυξημένο αριθμό καρδιακών παλμών (ταχυκαρδία), ενώ με το τέλος του δρόμου, ο αριθμός των καρδιακών παλμών του επανέρχεται γρήγορα στα φυσιολογικά επίπεδα. Γνωρίζοντας ότι η ρύθμιση των καρδιακών παλμών ελέγχεται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα, να εξηγήσετε πώς η δράση του συμπαθητικού συστήματος βοηθά τον αθλητή στην εκτέλεση του αγώνισματος.

Για να απαντήσετε στο πιο πάνω ερώτημα να χρησιμοποιήσετε τις πιο κάτω λέξεις κλειδιά: **δράση συμπαθητικού, αύξηση καρδιακών παλμών, αύξηση ρυθμού αναπνοής, αύξηση ροής αίματος στα αιμοφόρα αγγεία, αύξηση κυτταρικής αναπνοής, οξυγόνο, οργανικές θρεπτικές ουσίες, διοξείδιο άνθρακα, απελευθέρωση ενέργεια, μηχανισμός μυϊκός συστολής, τρέξιμο.**

.....
.....
.....
.....
.....

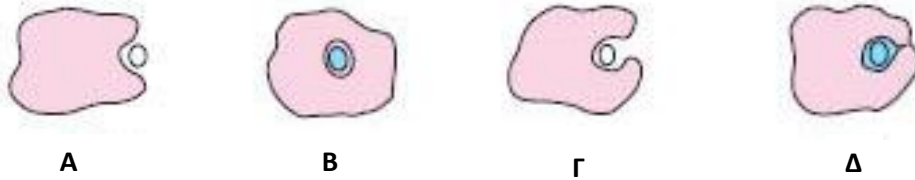
(3 X 1 μ = 3 μ) μ: ...

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

Ερώτηση 8

(α) Στην πιο κάτω εικόνα παρουσιάζονται τα στάδια της φαγοκυττάρωσης, αλλά σε λανθασμένη σειρά.

i) Να βάλετε τα στάδια της φαγοκυττάρωσης στη ορθή σειρά γράφοντας το σωστό γράμμα κάτω από κάθε στάδιο στον πίνακα που ακολουθεί.



Πρώτο στάδιο	Δεύτερο στάδιο	Τρίτο στάδιο	Τέταρτο στάδιο

(4 x 0.25 μ = 1 μ) μ:....

ii) Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο τα φαγοκύτταρα εξασφαλίζουν τη δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού.

.....

.....

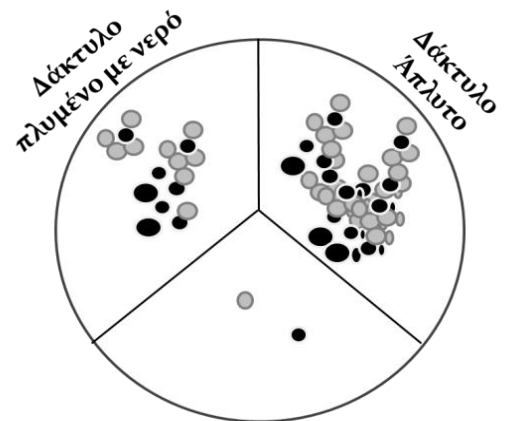
.....

.....

(2 x 1 μ = 2 μ) μ:....

(β) Ο Ηρόδοτος και η Νεφέλη έκαναν το εξής πείραμα. Ετοίμασαν θρεπτικό υπόστρωμα από ζελέ μέσα σε ένα δοχείο Petri. Ο Ηρόδοτος ακούμπησε το δάκτυλό του αρχικά άπλυτο, στη συνέχεια το ακούμπησε αφού το έπλυne με νερό και τέλος το ακούμπησε αφού το έπλυne με νερό και σαπουνί.

Κατέγραψαν τα αποτελέσματα που φαίνονται στο διπλανό σχήμα.



Δάκτυλο πλυμένο με νερό και σαπουνί

Να μελετήσετε τα αποτελέσματα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

i) Σε ποια επιφάνεια του δοχείου Petri παρατηρείτε ότι αναπτύχθηκε ο **μεγαλύτερος** αριθμός μικροοργανισμών. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

.....
(1 x 1 μ = 1 μ) μ:.....

- ii) Σε ποια επιφάνεια του δοχείου Petri παρατηρείτε ότι αναπτύχθηκε ο μικρότερος αριθμός μικροοργανισμών. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....
.....
.....
(1 x 1 μ = 1 μ) μ:.....

- iii) Με βάση τα αποτελέσματα του πειράματος να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητη η χρήση σαπουνιού στο πλύσιμο των χεριών, ώστε να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων;

.....
.....
.....
.....
(1 x 2 μ = 2 μ) μ:.....

(γ) Η Ελίνα που είναι 30 χρονών είχε περίοδο στις 3 Αυγούστου 2016 και την επόμενη περίοδο την 1^η Σεπτεμβρίου 2016. Με τη βοήθεια και του ημερολογίου να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Αύγουστος 2016						
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				

Σεπτέμβριος 2016						
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		

- i) Πόσες μέρες διήρκεσε ο καταμήνιος κύκλος της;.....
- ii) Σε ποια ημερολογιακή μέρα είναι δυνατόν να έχει ωοθυλακιορρηξία;.....
- iii) Ποιο χρονικό διάστημα του συγκεκριμένου καταμήνιου κύκλου αποτελεί κρίσιμη περίοδο για την Ελίνα;.....

(3 x 1 μ = 3 μ) μ:.....

- (δ) Οι πιο κάτω δηλώσεις αναφέρονται στους τρόπους αντισύλληψης. Να χαρακτηρίσετε την κάθε μια από τις δηλώσεις αν είναι ορθή ή λάθος και να εξηγήσετε γιατί.

i) Η χρήση του ανδρικού προφυλακτικού αποτελεί 100% αξιόπιστη μέθοδος αντισύλληψης και παρέχει πλήρη προστασία απέναντι στα Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα

Ορθή / Λάθος

Εξήγηση.....
.....
.....

ii) Τα αντισυλληπτικά χάπια είναι μία μηχανική μέθοδος αντισύλληψης και δεν επηρεάζουν την ωοθυλακιορρηξία

Ορθή / Λάθος

Εξήγηση.....
.....
.....

(2 x 1 μ= 2 μ) μ:.....

Ο/Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ/ΤΡΙΑ