ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **Α1** έως **Α5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.*

Α1. Ένα από τα κοινά χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων είναι:

α. τα κοντά άκρα

β. η στερεοσκοπική όραση

γ. η ημιόρθια στάση

δ. η ασπρόμαυρη όραση.

Μονάδες 5

Α2. Λοίμωξη ονομάζουμε

α. την είσοδο ενός παθογόνου μικροβίου στο ανθρώπινο σώμα

β. την παραγωγή βλέννας

γ. την εγκατάσταση και τον πολλαπλασιασμό ενός παθογόνου μικροβίου στο ανθρώπινο σώμα

δ. την παραγωγή αντισωμάτων.

Μονάδες 5

Α3. Η υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει

α. υπερθέρμανση του σώματος

β. καρκίνο του δέρματος

γ. αναπνευστικά προβλήματα

δ. εμφύσημα.

Μονάδες 5

Α4. Η σειρά εξέλιξης του ανθρώπου από την πιο πρωτόγονη προς τη σύγχρονη μορφή του, από τα αριστερά προς τα δεξιά, είναι

α. *Homo erectus - Homo sapiens sapiens - Homo habilis*

β. *Homo erectus - Homo habilis - Homo sapiens neanderthalensis*

γ. *Homo habilis - Homo erectus - Homo sapiens sapiens*

δ. *Homo habilis - Homo sapiens sapiens - Homo erectus.*

Μονάδες 5

Α5. Μετάδοση της ασθένειας του AIDS μπορεί να γίνει μέσω

α. των εντόμων

β. της χειραψίας

γ. των σκευών φαγητού

δ. των κολπικών εκκρίσεων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να αντιστοιχίσετε κάθε όρο της **στήλης Ι** με έναν όρο της **στήλης ΙΙ**. Ένας όρος της **στήλης ΙΙ** περισσεύει.

Στήλη Ι	**Στήλη ΙΙ**
α. Τρυπανόσωμα	1. Ελονοσία
β. Κάντιντα λευκάζουσα	2. Αποβολή σε εγκύους
γ. Ιστολυτική αμοιβάδα	3. Χολέρα
δ. Πλασμώδιο	4. AIDS
ε. Τοξόπλασμα	5. Στοματίτιδα
στ. Ιός HIV	6. Προσβολή τριχωτού κεφαλής
ζ. Δερματόφυτα	7. Αμοιβαδοειδής δυσεντερία
η. *Vibrio cholerae*	8. Πολιομυελίτιδα
	9. Ασθένεια ύπνου

Μονάδες 8

Β2. Ο κύκλος του αζώτου πραγματοποιείται με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Να κατονομάσετε τις κατηγορίες των μικροοργανισμών **Α, Β, Γ, Δ**, που συμμετέχουν στις παρακάτω μετατροπές

Νεκρή οργανική ύλη $\xrightarrow{\text{Α}}$ Αμμωνία

Μοριακό άζωτο $\xrightarrow{\text{Β}}$ Νιτρικά ιόντα

Αμμωνία $\xrightarrow{\text{Γ}}$ Νιτρικά ιόντα

Νιτρικά ιόντα $\xrightarrow{\text{Δ}}$ Μοριακό άζωτο

Μονάδες 4

Β3. Τι ονομάστηκε από τον Κάρολο Δαρβίνο φυσική επιλογή; (μονάδες 5) Να αναφέρετε τη μικρότερη μονάδα στην οποία δρα η φυσική επιλογή. (μονάδες 2)

Μονάδες 7

Β4. Τι απαιτείται για να εμφανιστούν τα κλινικά συμπτώματα της αλλεργίας; (μονάδες 2) Πότε παράγεται η ισταμίνη και τι προκαλεί στον άνθρωπο; (μονάδες 4)

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Μετά από συνεχείς ψεκασμούς σε ένα οικοσύστημα με μεγάλες ποσότητες εντομοκτόνου DDT έγιναν μετρήσεις, από τις οποίες κάποιες αποτυπώνονται στον **πίνακα 1**.

Τροφικά επίπεδα	**Βιομάζα (Kg)**	**Ποσότητα DDT (mg)**	**Συγκέντρωση DDT (mg/Kg)**
Καταναλωτές 2ης τάξης			
Καταναλωτές 1ης τάξης	10^5	10^6	
Παραγωγοί			

Πίνακας 1

Γ1. Να μεταφέρετε τον **πίνακα 1** στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε όλα τα κενά του πίνακα.

Μονάδες 7

Γ2. Πώς ονομάζεται το φαινόμενο ρύπανσης που προκαλεί το DDT; (μονάδα 1). Να δώσετε τον ορισμό αυτού του φαινομένου. (μονάδες 3) Για ποιους λόγους το DDT προκαλεί αυτό το φαινόμενο; (μονάδες 5)

Μονάδες 9

Γ3. Σε ένα οικοσύστημα σε γενικές γραμμές η ίδια πτωτική τάση που παρουσιάζεται στις τροφικές πυραμίδες ενέργειας, εμφανίζεται και στις τροφικές πυραμίδες βιομάζας. Ποιο είναι το ποσοστό της απώλειας της ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο; (μονάδα 1) Σε τι οφείλεται αυτό το φαινόμενο; (μονάδες 8)

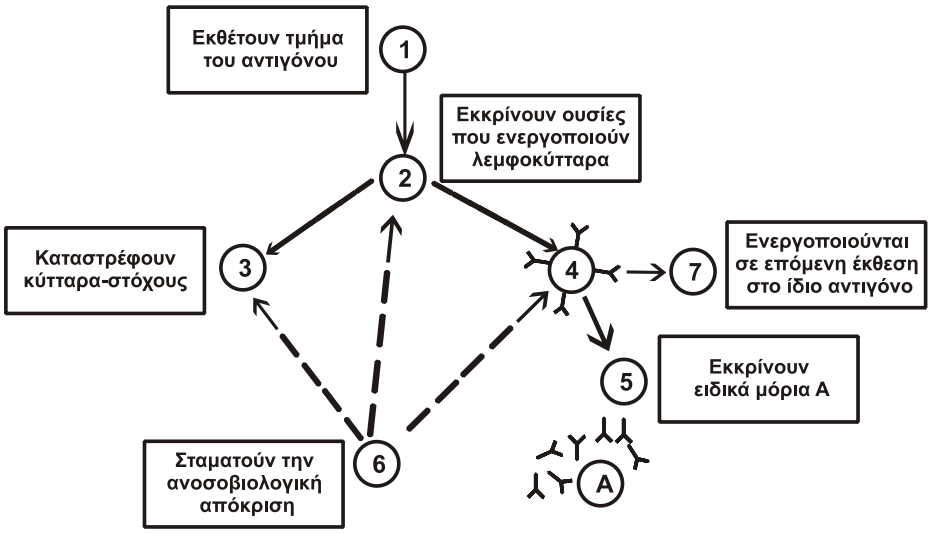
Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να αναφέρετε ονομαστικά τα πρωτογενή λεμφικά όργανα (μονάδες 2) και τα δευτερογενή λεμφικά όργανα (μονάδες 4) του ανοσοβιολογικού συστήματος του ανθρώπου.

Μονάδες 6

Ένας άνθρωπος μολύνεται από έναν παθογόνο μικροοργανισμό. Στην **εικόνα 1** παριστάνονται συνοπτικά τα στάδια της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης



Εικόνα 1

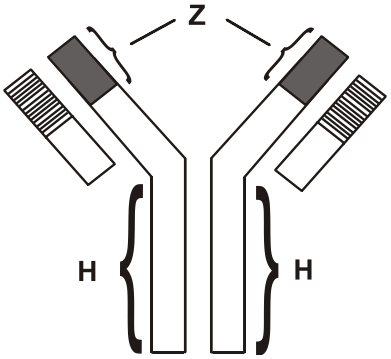
Δ2. Σε ποια κύτταρα του ανοσοβιολογικού συστήματος αντιστοιχούν οι αριθμοί **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7** και σε τι αντιστοιχούν τα μόρια **Α** στην **εικόνα 1**;

Μονάδες 8

Δ3. Σε ποια κατηγορία ανήκει ο παθογόνος μικροοργανισμός που προκάλεσε αυτή την ανοσοβιολογική απόκριση; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

Μονάδες 3

Δ4. Στην **εικόνα 2** παριστάνεται σε μεγέθυνση ένα μόριο **Α** της **εικόνας 1**.



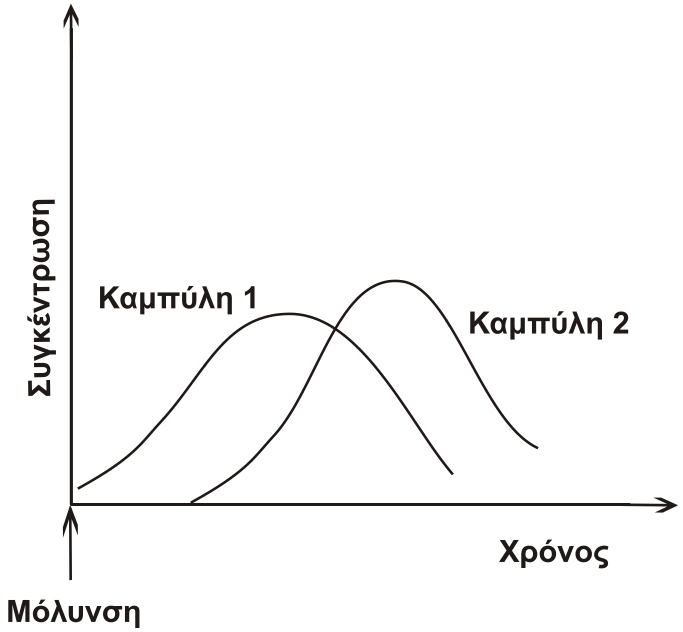
Εικόνα 2

Να ονομάσετε την περιοχή **Z** και την περιοχή **Η.** (μονάδες 2) Ποιος είναι ο ρόλος της περιοχής **Z** στη λειτουργία του μορίου **Α**; (μονάδες 2)

Μονάδες 4

Δ5. Στην **εικόνα 3** παριστάνεται το διάγραμμα της πρωτογενούς ανοσιοβιολογικής απόκρισης που εκδηλώθηκε σε αυτόν τον άνθρωπο. Σε ποια καμπύλη αντιστοιχεί η μεταβολή της συγκέντρωσης των μορίων **Α** της **εικόνας 1**; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

Μονάδες 4



Εικόνα 3

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. **Στο εξώφυλλο** του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. **Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω** να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. **Στην αρχή των απαντήσεών σας** να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο και **να μη γράψετε** πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση**. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ