ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2014 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας 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. Η αμοιβαδοειδής δυσεντερία οφείλεται σε

α. βακτήριο

β. μύκητα

γ. ιό

δ. πρωτόζωο.

Μονάδες 5

Α2. Ο ιός που προκαλεί το AIDS προσβάλλει τα

α. ερυθρά αιμοσφαίρια

β. βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα

γ. ουδετερόφιλα

δ. πλασματοκύτταρα.

Μονάδες 5

Α3. Η παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με τη χορήγηση

α. εμβολίου

β. αντιβιοτικού

γ. ορού

δ. ιντερφερονών.

Μονάδες 5

Α4. Ένα ερημικό οικοσύστημα χαρακτηρίζεται από

α. μεγάλη βιομάζα

β. άγονα εδάφη

γ. πλούσια βλάστηση

δ. μεγάλη παραγωγικότητα.

Μονάδες 5

Α5. Η εξέλιξη σύμφωνα με το Δαρβίνο στηρίζεται

α. στη φυσική επιλογή

β. στην τεχνητή επιλογή

γ. στην αρχή της χρήσης και της αχρησίας

δ. στην έμφυτη τάση των όντων για συνεχή πρόοδο.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Β1. Σε ποιους παράγοντες μπορεί να οφείλονται οι διαταραχές της ομοιόστασης που προκαλούν την εκδήλωση ασθενειών;

Μονάδες 6

Β2. Η τήρηση των κανόνων της δημόσιας υγιεινής περιλαμβάνει, μεταξύ των άλλων, και την παστερίωση του γάλακτος. Να αναφέρετε τις συνθήκες και τα αποτελέσματα της παστερίωσης.

Μονάδες 6

Β3. Με ποιους τρόπους γίνεται η διάγνωση της ασθένειας του AIDS;

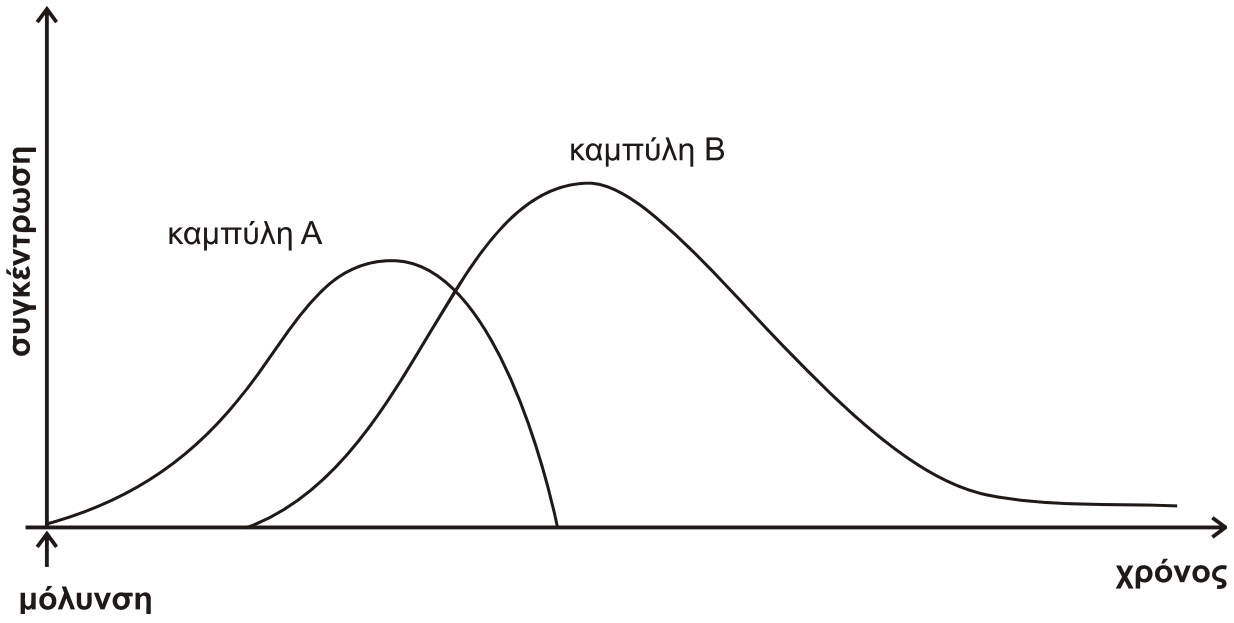
Μονάδες 6

Β4. Να αναφέρετε γιατί η δράση της φυσικής επιλογής είναι τοπικά και χρονικά προσδιορισμένη.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Ένας άνθρωπος μολύνεται από ιό. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τις συγκεντρώσεις των αντιγόνων και των αντισωμάτων σε συνάρτηση με το χρόνο.



Γ1. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια καμπύλη στα αντισώματα;

Μονάδες 2

Γ2. Να προσδιορίσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης (μονάδες 2). Να περιγράψετε και να ερμηνεύσετε την μεταβολή των καμπυλών (μονάδες 6).

Μονάδες 8

Γ3. Να αναφέρετε τις κατηγορίες των Τ-λεμφοκυττάρων που ενεργοποιούνται και που παράγονται κατά την παραπάνω ανοσοβιολογική απόκριση.

Μονάδες 5

Γ4. Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Να ονομάσετε τον μηχανισμό αυτό και να περιγράψετε τον τρόπο δράσης του.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Ένα χερσαίο οικοσύστημα περιλαμβάνει την παρακάτω τροφική αλυσίδα:

Ποώδη φυτά ⟶ ακρίδες ⟶ βάτραχοι ⟶ φίδια ⟶ γεράκια

Όλοι οι οργανισμοί κάθε τροφικού επιπέδου τρέφονται αποκλειστικά με οργανισμούς του προηγούμενου τροφικού επιπέδου. Η συνολική ενέργεια που εμπεριέχεται στις ακρίδες είναι 10^5 KJ.

Δ1. Ποια είναι η ενέργεια των υπόλοιπων τροφικών επιπέδων; (μονάδα 1). Να σχεδιάσετε την αντίστοιχη πυραμίδα ενέργειας (μονάδες 2). Να εξηγήσετε πού οφείλεται η μεταβολή της ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο (μονάδες 4).

Μονάδες 7

Δ2. Μια ασθένεια οδηγεί σε σημαντική μείωση του αριθμού των βατράχων. Να εξηγήσετε ποια θα είναι η συνέπεια στον πληθυσμό των ακρίδων και ποια στον πληθυσμό των ποώδων φυτών;

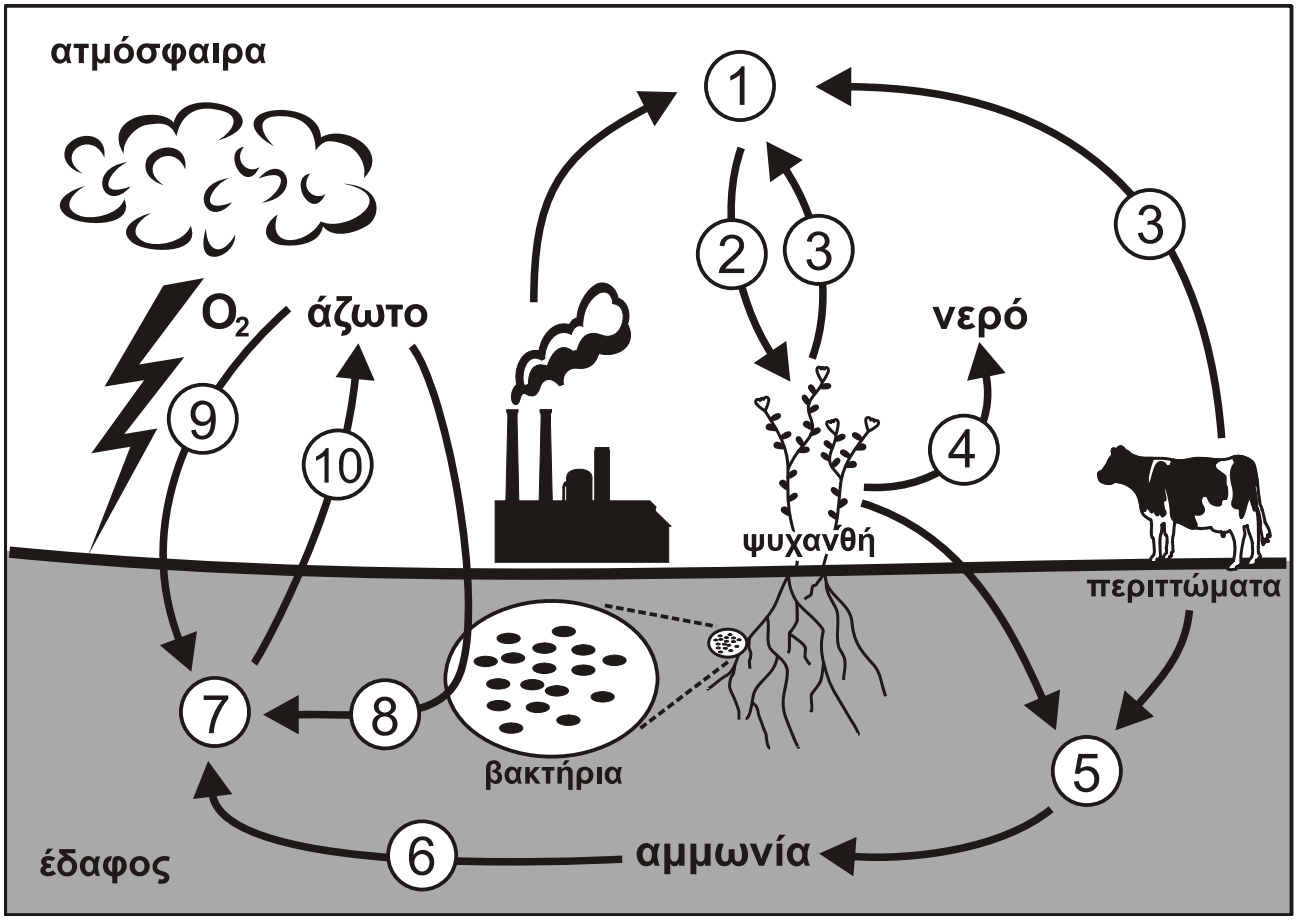
Μονάδες 4

Δ3. Στο συγκεκριμένο οικοσύστημα ανιχνεύθηκε 1 mg μη βιοδιασπώμενου παρασιτοκτόνου στα ποώδη φυτά. Ποια ποσότητα της ουσίας αυτής αναμένεται να ανιχνευθεί στα γεράκια; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

Δ4. Με βάση το σχήμα **στην επόμενη σελίδα** να γράψετε:

i. τις χημικές ουσίες που υποδηλώνουν οι αριθμοί 1 και 7
ii. τις διαδικασίες που υποδηλώνουν οι αριθμοί 2, 3, 4, 8, 9, 10 και
iii. τους μικροοργανισμούς που αντιστοιχούν στους αριθμούς 5 και 6.



Μονάδες 10

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: 10.30 π.μ.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ