

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ  
ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2014  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

**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.

- A1.** Η αμοιβαδοειδής δυσεντερία οφείλεται σε  
 α. βακτήριο    γ. ιό  
 β. μύκητα    δ. πρωτόζωο  
 Μονάδες 5
- A2.** Ο ιός που προκαλεί το AIDS προσβάλλει τα  
 α. ερυθρά αιμοσφαίρια                          γ. ουδετερόφιλα  
 β. βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα            δ. πλασματοκύτταρα  
 Μονάδες 5
- A3.** Η παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με τη χορήγηση  
 α. εμβολίου    γ. ορού  
 β. αντιβιοτικού                                     δ. ιντερφερονών  
 Μονάδες 5
- A4.** Ένα ερημικό οικοσύστημα χαρακτηρίζεται από  
 α. μεγάλη βιομάζα                                      γ. πλούσια βλάστηση  
 β. άγονα εδάφη                                        δ. μεγάλη παραγωγικότητα  
 Μονάδες 5
- A5.** Η εξέλιξη σύμφωνα με το Δαρβίνο στηρίζεται  
 α. στη φυσική επιλογή                              γ. στην αρχή της χρήσης και της αχρησίας  
 β. στην τεχνητή επιλογή                        δ. στην έμφυτη τάση των όντων για συνεχή πρόοδο  
 Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ Β**

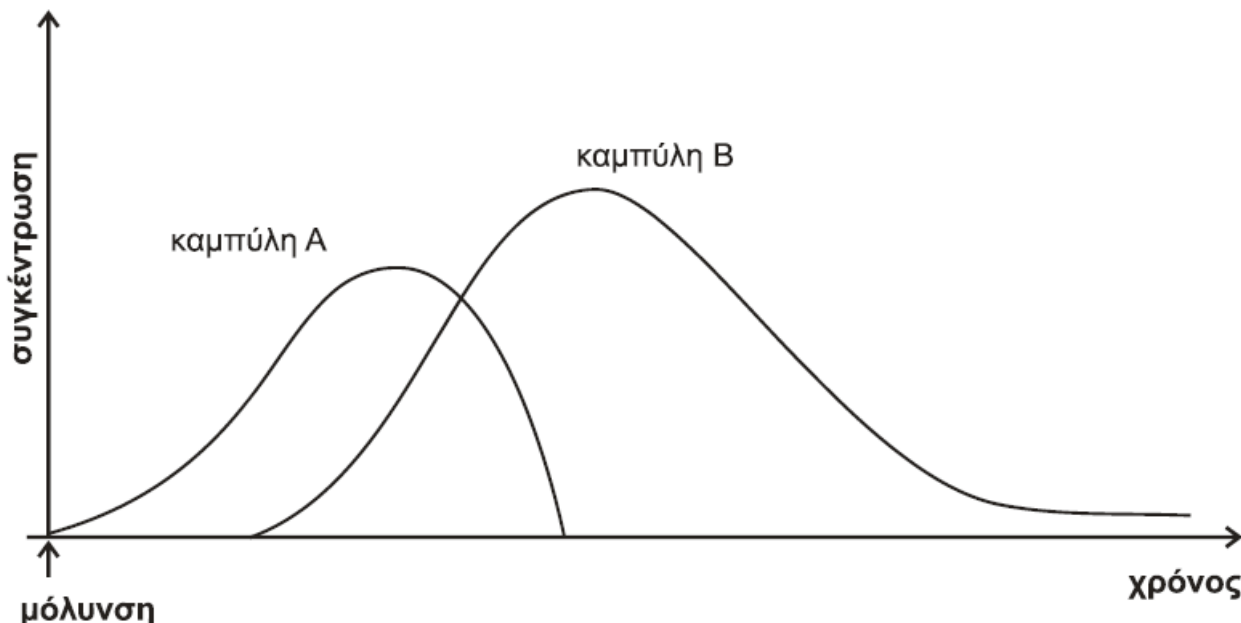
- B1.** Σε ποιους παράγοντες μπορεί να οφείλονται οι διαταραχές της ομοιόστασης που προκαλούν την εκδήλωση ασθενειών;  
 Μονάδες 6
- B2.** Η τήρηση των κανόνων της δημόσιας υγιεινής περιλαμβάνει, μεταξύ των άλλων, και την παστερίωση του γάλακτος. Να αναφέρετε τις συνθήκες και τα αποτελέσματα της παστερίωσης.  
 Μονάδες 6
- B3.** Με ποιους τρόπους γίνεται η διάγνωση της ασθένειας του AIDS;  
 Μονάδες 6

**B4.** 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;

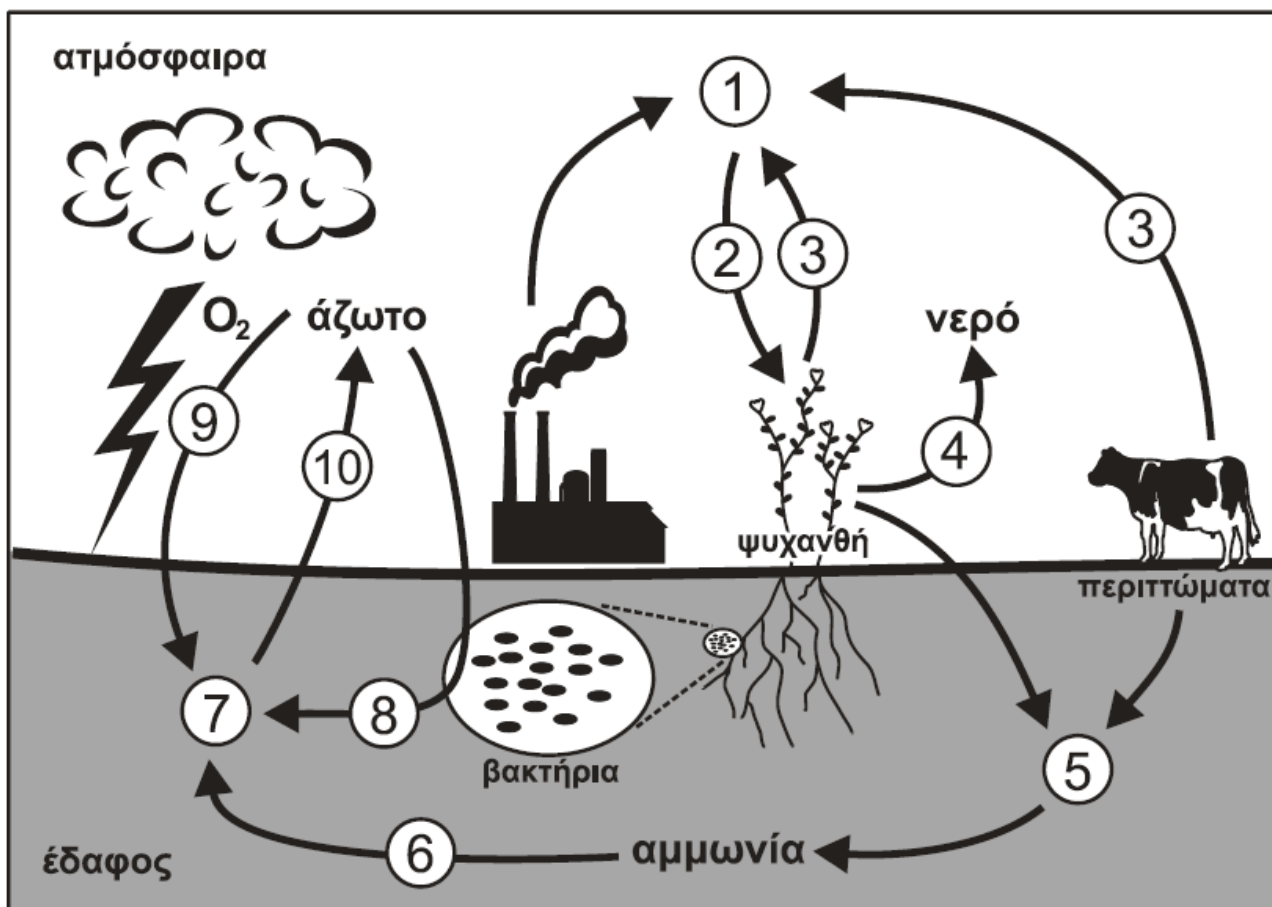
Μονάδες 4

**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 παρακάτω σχήμα 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