

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')**

**ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΜΑΙΟΥ 2011  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. β
- A2. γ
- A3. δ
- A4. α
- A5. γ

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Σελ. 131 σχ. βιβλ. : Θεωρία του Δαρβίνου. «Στο φυλογενετικό δένδρο...χαρακτηριστικό του είδους τους.»
- B2.** Σελ. 121, 122 σχ. βιβλ. «Το είδος περιλαμβάνει .... ομαδοποιούνται στο ίδιο είδος.»
- B3.** Σελ. 31,32 Το δέρμα που αποτελεί εξωτερικό, μη ειδικό μηχανισμό άμυνας, στο ανθρώπινο σώμα, περιέχονται ιδρωτοποιόι αδένες. Ο ιδρώτας που εκκρίνεται από αυτούς περιέχει λυσοζύμη και γαλακτικό οξύ.  
Σελ. 31 «... το γαλακτικό οξύ και η λυσοζύμη ... για τα μικρόβια.»  
Σελ. 32 « Η λυσοζύμη, η οποία .... στοματικής κοιλότητας αντίστοιχα.»
- B4.** Σελ. 107 «Η ηφαιστειακή δραστηριότητα ... κάτω από το 5.»

**Θέμα Γ**

Η τροφική αλυσίδα που σχηματίζεται είναι:  
πεύκα → κάμπιες → πρωτόζωα

- Γ1.** Πρόκειται για ανεστραμμένη τροφική πυραμίδα πληθυσμού. Όταν σ' ένα, οικοσύστημα αναπτύσσονται παρασιτικές σχέσεις, όπως στο συγκεκριμένο, ο πληθυσμός των ανώτερων επιπέδων γίνεται ολοένα μεγαλύτερος από τον πληθυσμό των κατώτερων. Μια τέτοια πυραμίδα χαρακτηρίζεται ως ανεστραμμένη.



$$10.000 \text{ κάμπιες} \cdot 500 \text{ πρωτόζωα/κάμπια} = 5.000.000 \text{ πρωτόζωα}$$

**Γ2.** Τροφική αλυσίδα: πεύκα  $\xrightarrow{10\%}$  κάμπιες  $\xrightarrow{10\%}$  πρωτόζωα

ενέργεια: 500.000KJ    50.000KJ    5.000KJ  
   $\xleftarrow{\times 10}$      $\xleftarrow{:10}$

$$\text{Ενέργεια πρωτοζώων} = \frac{10}{100} \cdot \text{Ενέργεια καμπιών} = \frac{10}{100} \cdot 50.000 = 5.000\text{KJ}$$

$$\text{Ενέργεια πεύκων} = 10 \cdot \text{Ενέργεια καμπιών} = 10 \cdot 50.000 = 500.000\text{KJ}$$



Τροφική πυραμίδα ενέργειας

Σελ. 77 «Η ενέργεια, με τη μορφή χημικής ... τα οποία αποικοδομούνται.»

**Γ3.** Σελ. 86 « Τα φυτά χρησιμοποιούν .... στο εσωτερικό του οικοσυστήματος.»

### Θέμα Δ

**Δ1.** Σελ. 37,38, 39 « α. Ενεργοποίηση των Β-λεμφοκυττάρων .... του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο.»

**Δ2.** Σελ. 32 «Τα φαγοκύτταρα αποτελούν... και οι ιοί.»

Σελ. 36 Η σύνδεση αντιγόνου – αντισώματος έχει, εκτός των άλλων ως αποτέλεσμα, την αναγνώριση του μικροοργανισμού από τα μακροφάγα με σκοπό την ολοκληρωτική του καταστροφή.

Σελ. 37 «Στάδιο 1<sup>ο</sup> .... βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.»

Σελ. 33 Κατά τη φλεγμονώδη αντίδραση, λόγω διαστολής των αγγείων, το πλάσμα του αίματος διαχέεται στους γύρω ιστούς.

« Το πλάσμα περιέχει αντιμικροβιακές .... το πύον.»

Σελ. 34. Ο πυρετός ενισχύει τη δράση των φαγοκυττάρων.

**Δ3.** Η καθυστέρηση στην παραγωγή αντισωμάτων, όπως φαίνεται από το διάγραμμα (καμπύλη β), υποδηλώνει την πραγματοποίηση πρωτογενούς ανοσολογικής απόκρισης

Από τη μορφή της καμπύλης των αντιγόνων τα οποία δεν παρουσίασαν αύξηση και δεν προκάλεσαν συμπτώματα ασθένειας, παρά την καθυστέρηση στην παραγωγή αντισωμάτων, καταλαβαίνουμε ότι πρόκειται για εμβόλιο που χορηγήθηκε στον οργανισμό.

Σελ. 39. Το εμβόλιο « .... περιέχει νεκρούς ..... δε τη μεταδίδει.»