

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ – ΛΥΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2014**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1-δ
- A2-β
- A3-γ
- A4-β
- A5-α

**ΘΕΜΑ Β**

- B1. Σελ.10, «Διαταραχές της ομοιόστασης μπορεί να οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς ... απόρροια τρόπου ζωής (κάπνισμα, αλκοόλ κτλ.)» (3χ2 μονάδες)
- B2. Σελ.25, «Με την παστερίωση το γάλα θερμαίνεται ... διατηρείται η γεύση του.»
- B3. Σελ.48, – Διάγνωση της ασθένειας
- B4. Σελ.129, «Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η δράση της φυσικής επιλογής ... ή σε μια άλλη χρονική στιγμή.» (Σελ. 126, ορισμός της φυσικής επιλογής)

**ΘΕΜΑ Γ**

Γ1. Καμπύλη Α: αντιγόνα

Καμπύλη Β: αντισώματα

Γ2. Πραγματοποιείται πρωτογενής ανοσοβιολογική αντίδραση.

Γνωρίζουμε ότι μόλυνση είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ξενιστή. Τη χρονική στιγμή της μόλυνσης παρατηρείται η αρχή της καμπύλης Α, που αντιστοιχεί στα αντιγόνα που εισέρχονται στον οργανισμό και σταδιακά πολλαπλασιάζονται μέσα στον ξενιστή.

Η καμπύλη Β, που αντιστοιχεί στη συγκέντρωση των αντισωμάτων, έπεται χρονικά αυτής των αντιγόνων. Η είσοδος των αντιγόνων ενεργοποιεί την πρωτογενή ανοσοβιολογική αντίδραση στον οργανισμό με τα κύτταρα της ειδικής ανοσίας και ξεκινάει η έκκριση αντισωμάτων από τα πλασματοκύτταρα μετά από κάποιο χρονικό διάστημα. Όταν η συγκέντρωση των αντισωμάτων είναι στη μέγιστη τιμή της, τα αντιγόνα μηδενίζονται συνιστώντας της επιτυχή αντιμετώπισή τους.

Γ3. Ενεργοποιούνται κατά σειρά τα:  
 βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα,  
 τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα  
 και τελευταία τα κατασταλτικά Τ-λεμφοκύτταρα  
 Κατά την πρώτη αυτή επαφή με το αντιγόνο παράγονται  
 οι 2 κατηγορίες Τ-λεμφοκυττάρων μνήμης: τα βοηθητικά  
 Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης και τα κυτταροτοξικά Τ-  
 λεμφοκύτταρα μνήμης  
 Γ4. Σελ. 34, «*Ιντερφερόνες: ... ανίκανος να  
 πολλαπλασιαστεί.*»

**ΘΕΜΑ Δ**

Δ1.

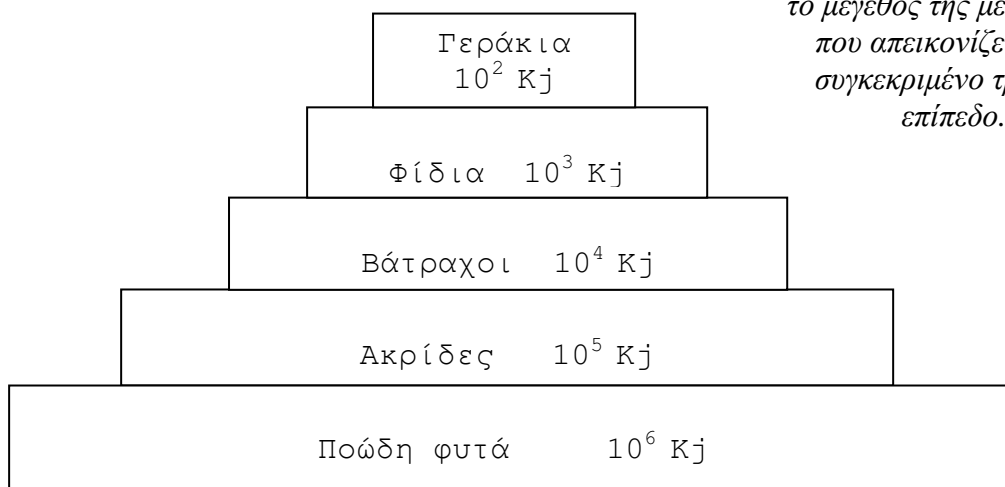
$$E_{\text{ποωδών φυτών}} = 10^6 \text{ KJ} = 1.000.000 \text{ KJ}$$

$$E_{\text{βατράχων}} = 10^4 \text{ KJ} = 10.000 \text{ KJ}$$

$$E_{\text{φιδιών}} = 10^3 \text{ KJ} = 1.000 \text{ KJ}$$

$$E_{\text{γερακιών}} = 10^2 \text{ KJ} = 100 \text{ KJ}$$

*Το εμβαδόν σε κάθε  
 ορθογώνιο είναι ανάλογο με  
 το μέγεθος της μεταβλητής  
 που απεικονίζεται στο  
 συγκεκριμένο τροφικό  
 επίπεδο.*



Σελ. 77, «*Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% της  
 ενέργειας ... τα οποία αποικοδομούνται,*»

Δ2. Με τη μείωση του αριθμού των βατράχων, θα παρατηρηθεί αύξηση του πληθυσμού των ακριδών καθώς μειώνονται οι καταναλωτές 2<sup>ης</sup> τάξης που τα καταναλώνουν.

Και κατ' επέκταση μείωση των ποωδών φυτών αφού υπάρχουν περισσότερες ακρίδες να τα καταναλώνουν.

Δ3. Στα γεράκια που αποτελούν τους κορυφαίους καταναλωτές του οικοσυστήματος θα ανιχνευτεί η ίδια ποσότητα του μη βιοδιασπώμενου παρασιτοκτόνου, δηλαδή 1mg.

Αυτό συμβαίνει καθώς πρόκειται για μη βιοδιασπώμενη ουσία που απορροφάται από τους οργανισμούς, δε μεταβολίζεται, δε διασπάται, συσσωρεύεται στους ιστούς των οργανισμών και δεν αποβάλλεται με τις απεκκρίσεις.

Δ4.

i. Χημικές ουσίες

1: διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)

7: νιτρικά ιόντα

ii. Διαδικασίες

2: φωτοσύνθεση

3: κυτταρική αναπνοή - οξείδωση της γλυκόζης

4: διαπνοή

8: βιολογική αζωτοδέσμευση

9: ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

10: απονιτροποίηση

iii. Μικροοργανισμοί

5: αποικοδομητές

6: νιτροποιητικά βακτήρια