

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.δ

A2.β

A3.γ

A4.β

A5.α

ΘΕΜΑ Β

B1.σελ.10 «Κάθε διαταραχή κ.λ.π.»

B2.σελ.25 «Το γάλα ...γεύση του»

B3.σελ.48 «Διάγνωση της ασθένειας γι' αυτόν.»

B4.σελ.129 «Πρέπει επίσης ...χρρονική στιγμή.»

Προαιρετικά : σελ.126 «Η θεωρία του Δαρβίνου ... περιβάλλον.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Καμπύλη A : Αντιγόνα

Καμπύλη B : Αντισώματα

Η καμπύλη A προηγείται χρονικά της καμπύλης B.

Η καμπύλη A ξεκινάει τη στιγμή της μόλυνσης από τον ιό να αυξάνεται και αρχίζει να μειώνεται τη στιγμή που αρχίζει να αυξάνεται η καμπύλη B των αντισωμάτων.

Γ2. Η ανοσοβιολογική απόκριση είναι πρωτογενής , γιατί περνάει χρόνος από την έναρξη παραγωγής των αντισωμάτων , οπότε στο διάστημα αυτό τα αντιγόνα πολλαπλασιάζονται και η συγκέντρωσή τους αυξάνεται . σελ.37-39 Πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση (Στάδια)

Γ3.σελ.35 «Τα Τ-λεμφοκύτταρα ... αντιγόνου.»

Τα Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης είναι :

- Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης.
- Κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης.

Γ4.σελ.34 «Ιντερφερόνες ... πολλαπλασιασθεί.»

ΘΕΜΑ Δ

Ποώδη φυτά → Ακρίδες → Βατράχια → Φίδια → Γεράκια

Δ1.σελ.77 «Έχει υπολογιστεί ... αποικοδομούνται.»

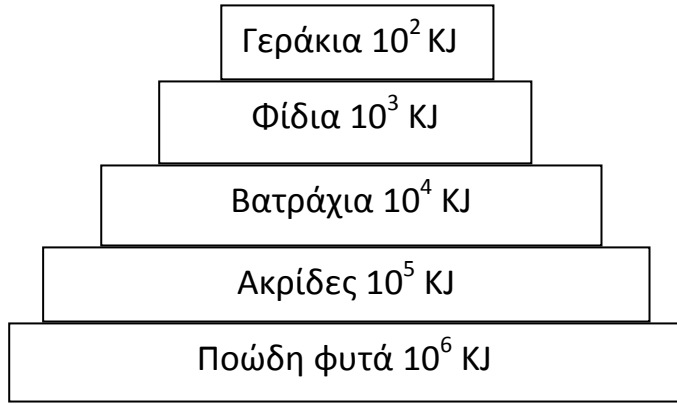
Ενέργεια ακρίδες = 10^5 KJ

Ενέργεια βατράχια = 10% * Ενέργεια ακρίδες = 10^4 KJ

Ενέργεια φίδια = 10% * Ενέργεια βατράχια = 10^3 KJ

Ενέργεια γεράκια = 10% * Ενέργεια φίδια = 10^2 KJ

Ενέργεια ποώδη φυτά = 10^6 KJ



Τροφική Πυραμίδα Ενέργειας

Δ2. Οι ακρίδες επειδή καταναλώνονται από τα βατράχια , θα αυξηθούν σε πληθυσμό , ενώ τα ποώδη φυτά θα μειωθούν επειδή καταναλώνονται από τις ακρίδες.

Δ3. Οι μη βιοδιασπώμενες ουσίες :

- δεν διασπώνται από τους οργανισμούς
- δεν μεταβολίζονται
- δεν αποβάλλονται με τις απεκρίσεις

Έτσι , συσσωρεύονται στους κορυφαίους καταναλωτές , καθώς περνούν από τον ένα κρίκο της τροφικής πυραμίδας στον επόμενο. Συνεπώς , η ποσότητα της ουσίας στα γεράκια θα είναι ίδια με την ποσότητα της ουσίας στα ποώδη φυτά δηλαδή 1mg.

Δ4.

i. Χημικές ουσίες :

1=Διοξείδιο του άνθρακα

7=Νιτρικά ιόντα

ii. Διαδικασίες :

2=Φωτοσύνθεση

3=Κυτταρική αναπνοή

4=Επιδερμική εξάτμιση / Διαπνοή

8= Βιολογική Αζωτοδέσμευση

9= Ατμοσφαιρική Αζωτοδέσμευση

10= Απονιτροποίηση

iii. Μικροοργανισμοί :

5=Αποικοδομητές

6= Νιτροποιητικά βακτήρια