

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2014- ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A1. Δ, **A2.** Β, **A3.** Γ, **A4.** Β, **A5.** α.

B1. Σχολικό σελ. 10 από «Κάθε διαταραχή του τρόπου ζωής (κάπνισμα, αλκοόλ κτλ.)»

B2. Σχολικό σελ. 25 από «Τρόφιμα, όπως τα λαχανικά διατηρείται η γεύση του.»

B3. Σχολικό σελ. 48 από «Διάγνωση της ασθένειας που έχουν παραχθεί γι' αυτόν.»

B4. Σχολικό σελ. 129 από «Πρέπει επίσης να τονιστεί ή σε μια άλλη χρονική στιγμή.»

Θεμα Γ

Γ1.

Καμπύλη Α = αντιγόνα

Καμπύλη Β = αντισώματα

Γ2.

Το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης είναι πρωτογενής

Μετά την μόλυνση, παρατηρείται αύξηση της συγκέντρωσης των αντιγόνων, αρά ο ιός εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται προκαλώντας λοίμωξη στον οργανισμό καθώς και συμπτώματα (φυσικός τρόπος) . Δεν παρατηρείται ενεργητική ανοσία για αυτό ο οργανισμός για να αντιμετωπίσει τον ιο τον οποίο βλέπει για πρώτη φορά, ενεργοποιεί την πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση.

Για να αντιμετωπίσει τον ιο ο οργανισμός εκτελεί τα παρακάτω στάδια

1^ο στάδιο : Ενεργοποίηση T- Βοηθητικών λεμφοκυττάρων

2^ο στάδιο : α) Χυμική Ανοσία

Β) Κυτταρική ανοσία

3^ο στάδιο : Τερματισμός της ανοσοβιολογικής απόκρισης

Για να ολοκληρωθούν τα στάδια, απαιτείται χρόνος (4-5 ημέρες) το οποίο παρατηρείται και στο σχήμα. Την στιγμή που παράγονται αντισώματα , η συγκέντρωση των αντιγόνων μειώνεται μέχρι να καταστραφεί εντελώς.

Γ3.

Ενεργοποιούνται

T - Βοηθητικά

T – Κυταροτοξικά

T – κατασταλτικά

Παράγονται

T– μνήμης (T – Βοηθητικά μνήμης και Τα – κυταροτοξικά μνήμης)

Γ4.

Ο μηχανισμός Μη ειδικής άμυνας που δρα είναι οι ιντερφερόνες .

σχολ βιβ σελ. 34

<< Στην περίπτωση των ιών είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί >>

ΘΕΜΑ Δ

Η τροφική αλυσίδα του χερσαίου οικοσυστήματος είναι η εξής:

Ποώδη φυτά \rightarrow ακρίδες \rightarrow βάτραχοι \rightarrow φίδια \rightarrow γεράκια
 10^6 KJ 10^5 KJ 10^4 KJ 10^3 KJ 10^2 KJ

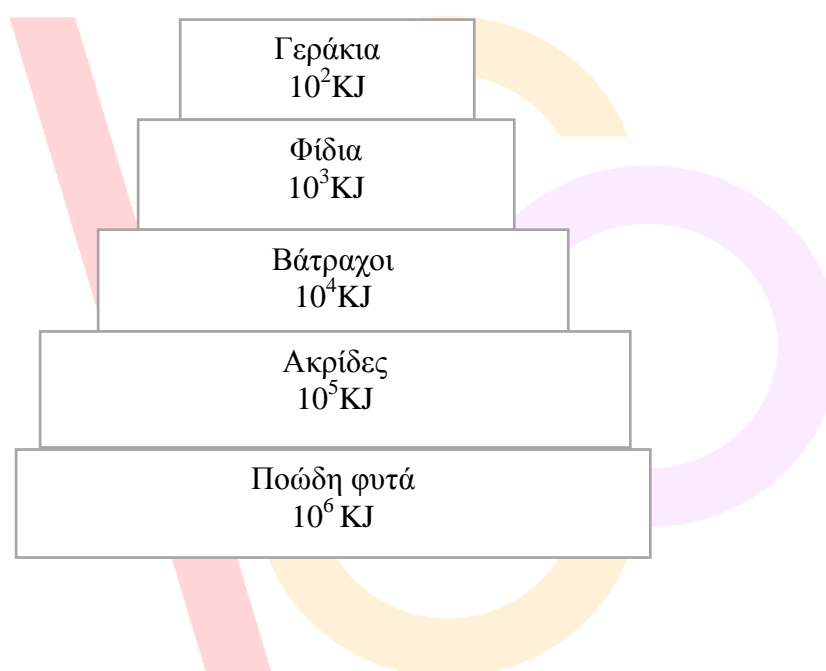
Δ1. Ενέργεια π. φυτών = 10^6 KJ

Ενέργεια βατράχων = 10^4 KJ

Ενέργεια φιδιών = 10^3 KJ

Ενέργεια γερακιών = 10^2 KJ

Η αντίστοιχη πυραμίδα ενέργειας είναι η εξής:



Οι παραπάνω τιμές ενέργειας προκύπτουν από το γεγονός ότι (σελ. 77 Σχολ. Βιβλίου) έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, καθώς το 90% της ενέργειας χάνεται.

Αυτό οφείλεται στο ότι:

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα).
- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν.
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα (απεκρίσεις), τα οποία αποικοδομούνται.

Δ2. (Σελ. 75 Σχολ. Βιβλίου) Κάθε τροφική αλυσίδα αποτελεί την απεικόνιση της τροφικής αλληλεξάρτησης μεταξύ των οργανισμών που έχουν σχέση καταναλισκόμενου – καταναλωτή. Η απεικόνιση αυτή γίνεται με βέλη που υποδηλώνουν την ροή ενέργειας μεταξύ αυτών των οργανισμών.

Δεδομένου ότι οι οργανισμοί κάθε τροφικού επιπέδου τρέφονται αποκλειστικά με οργανισμούς του προηγούμενου τροφικού επιπέδου η σημαντική μείωση του αριθμού των βατράχων θα οδηγήσει σε αύξηση του πληθυσμού των ακρίδων, καθώς, σύμφωνα με την τροφική αλυσίδα οι ακρίδες καταναλώνονται από τα βατράχια.

Σύμφωνα με την τροφική αλυσίδα το ποώδη φυτά καταναλώνονται από τις ακρίδες, οπότε δεδομένης της αύξησης του πληθυσμού αυτών, τα ποώδη φυτά θα παρουσιάσουν μείωση.

Δ3. Η ποσότητα του μη βιοδιασπώμενου παρασιτοκτόνου που αναμένεται να ανιχνευθεί στα γεράκια θα είναι σταθερή και ίδια με αυτή που ανιχνεύθηκε στα ποώδη φυτά δηλ. 1mg (σελ. 109-110 Σχολ. Βιβλίου)

Τα μη βιοδιασπώμενα υλικά δε διασπώνται ούτε μεταβολίζονται από τους οργανισμούς, οπότε η ποσότητά τους παραμένει η ίδια για όλα τα τροφικά επίπεδα του οικοσυστήματος στο οποίο διέρρευσαν.

Δ4.

- I. Χημικές ουσίες
 - 1: Διοξείδιο του άνθρακα
 - 7: Νιτρικά ιόντα

- II. Διαδικασίες
 - 2: Φωτοσύνθεση
 - 3: Κυτταρική αναπνοή
 - 4: Διαπνοή (ενδέχεται και επιδερμική εξάτμιση)
 - 8: Βιολογική αζωτοδέσμευση (δράση αζωτοδεσμευτικών βακτηρίων)
 - 9: Ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση
 - 10: Δράση απονιτροποιητικών βακτηρίων (απονιτροποίηση)

- III. Μικροοργανισμοί
 - 5: Αποικοδομητές
 - 6: Νιτροποιητικά βακτήρια