



ΘΕΜΑ Α

- A1. Δ
A2. Β
A3. Γ
A4. Β
A5. Α

ΘΕΜΑ Β

B1.

Σελ 10 σχολικό βιβλίο από «κάθε διαταραχή ... στο θάνατο»

B2.

Σελ 25 σχολικό βιβλίο «με την παστερίωση ... γεύση του»

B3.

Σελ 48 σχολικό βιβλίο «η διάγνωση ... παραχθεί για αυτόν»

B4.

Σχολικό βιβλίο σελ 129 «Πρέπει επίσης να τονιστεί ... χρονική στιγμή»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στα αντιγόνα και η καμπύλη Β στα αντισώματα διότι πρώτα εμφανίζονται τα αντιγόνα και μετά ο οργανισμός παράγει αντισώματα προκειμένου να τα εξουδετερώσει.

Γ2.

Η απόκριση είναι πρωτογενής διότι παρατηρούμε ότι καθυστερεί η παραγωγή των αντισωμάτων.

Αρχικά εισέρχεται ο ιός στον οργανισμό και αρχίζει να πολλαπλασιάζεται μιας και οργανισμός έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με αυτόν και καθυστερεί η παραγωγή των αντισωμάτων. Όταν όμως αρχίσει η παραγωγή των αντισωμάτων ο αριθμός των ιών αρχίζει να μειώνεται μέχρι που μηδενίζεται όταν η συγκέντρωση των αντισωμάτων στον οργανισμό είναι μέγιστη. Στη συνέχεια τα αντισώματα μειώνονται μέχρι που μηδενίζονται.

Γ3.

Ποια Τ λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται κατά τη πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση:

βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα
κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα
κατασταλτικά Τ λεμφοκύτταρα

Ποια Τ λεμφοκύτταρα παράγονται κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση

βοηθητικά Τ μνήμης
κυτταροτοξικά Τ μνήμης

Γ4.

Οι ιντερφερόνες σχολικό βιβλίο σελίδα 34

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΛΟΓΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Πώδη φυτά: 10^6 Kj

Ακρίδες : 10^5 Kj

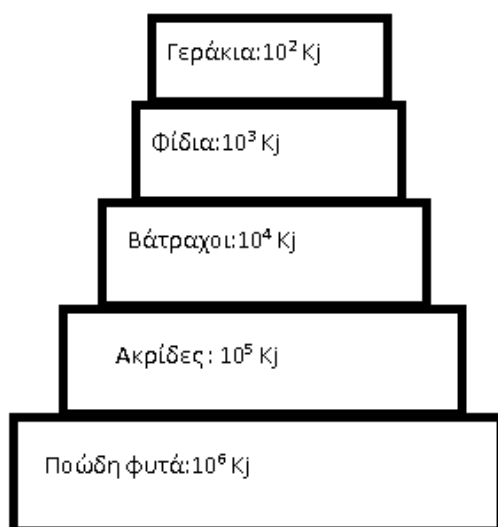
Βάτραχοι: 10^4 Kj

Φίδια: 10^3 Kj

Γεράκια: 10^2 Kj

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΛΟΓΟΣ

Πυραμίδα ενέργειας:



Αιτιολόγηση: σχολικό βιβλίο σελ 77 : Από «Έχει υπολογιστεί ... τα οποία αποικοδομούνται»

Δ2.

Οι ακρίδες θα αυξηθούν αφού θα έχουν μειωθεί οι θηρευτές τους

Τα ποώδη φυτά θα μειωθούν μιας και θα έχουν αυξηθεί οι ακρίδες που τις καταναλώνουν

Δ3.

Οι πιο τοξικοί όμως ρυπαντές στη βιόσφαιρα είναι

1. τα διάφορα παρασιτοκτόνα και
2. εντομοκτόνα, και φυσικά
3. τα ραδιενεργά απόβλητα και
4. τα παραπροϊόντα των ραδιενεργών εκρήξεων.

--Οι ρύποι αυτοί απέκτησαν ιδιαίτερη σημασία μετά το Β-Παγκόσμιο Πόλεμο λόγω της αυξημένης απελευθέρωσής τους στο περιβάλλον.

- Το κοινό στοιχείο της επίδρασης των ουσιών αυτών στο περιβάλλον είναι ότι δε διασπώνται (μη βιοδιασπώμενες ουσίες) από τους οργανισμούς, με αποτέλεσμα, ακόμη και αν βρίσκονται σε χαμηλές συγκεντρώσεις, να συσσωρεύονται στους κορυφαίους καταναλωτές, καθώς περνούν από τον έναν κρίκο της τροφικής αλυσίδας στον επόμενο.

Μια τέτοια ουσία θα απορροφηθεί από τον οργανισμό, αλλά, επειδή δε μεταβολίζεται και δε διασπάται, θα συσσωρευτεί στους ιστούς και φυσικά δε θα αποβληθεί με τις απεκκρίσεις.

-Το φαινόμενο αυτό κατά το οποίο αυξάνεται η συγκέντρωση τοξικών χημικών ουσιών στους ιστούς των οργανισμών καθώς προχωρούμε κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας ονομάζεται βιοσυσώρευση.

Επομένως η ποσότητα που θα ανιχνευτεί στα γεράκια είναι 1mg

Δ4.

ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

1: διοξείδιο του άνθρακα

7: νιτρικά ιόντα

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

2: φωτοσύνθεση

3: κυτταρική αναπνοή

4: διαπνοή

8: βιολογική αζωτοδέσμευση

9: ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

10: απονιτροποίηση

ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

5: Αποικοδομητές

6: Νιτροποιητικά βακτήρια

Τις απαντήσεις επιμελήθηκε ο καθηγητής του «Λόγου»

Στράτος Μυλωνάς