

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1 → δ

A2 → β

A3 → γ

A4 → β

A5 → α

ΘΕΜΑ Β

B1) Σελ. 10 : << Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης ... του τρόπου ζωής (κάπνισμα, αλκοόλ κ.τ.λ)>>

B2) Σελ. 25 : << Με την παστερίωση το γάλα ... διατηρείται η γεύση του >>

B3) Σελ 48 : << Διάγνωση της ασθένειας : Η διάγνωση ... που έχουν παραχθεί γι 'αυτόν >>

B4) Σελ. 129 : << Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η δράση ... ή σε μία άλλη χρονική στιγμή >>

ΘΕΜΑ Γ

Γ1) Καμπύλη Α → αντιγόνα

Καμπύλη Β → αντισώματα

Γ2) Πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, καθώς παρατηρούμε ότι από τη στιγμή της μόλυνσης έως τη στιγμή που ξεκινούν να παράγονται τα αντισώματα μεσολαβεί κάποιο χρονικό διάστημα

Επίσης παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνεται η καμπύλη (Β) (αντισώματα) μειώνεται η καμπύλη (Α) (αντιγόνα). Αυτό είναι λογικό καθώς όταν παράγονται τα αντισώματα αντιδρούν με τα αντιγόνα και τα εξουδετερώνουν.

Ενεργοποιούνται :

Γ3) – Βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα

- Κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα (καθώς πρόκειται για μόλυνση από ιό)
- Κατασταλτικά Τ λεμφοκύτταρα (στο τέλος της ανοσοβιολογικής απόκρισης)

Παράγονται κατά την ανοσοβιολογική απόκριση :

- Τ λεμφοκύτταρα μνήμης

Γ4) Σελ. 34 : << Ιντερφερόνες : Στην περίπτωση των ιών ... είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί >>

ΘΕΜΑ Δ

Δ1) Ε ακρίδων = 10^5 KJ

Σελ. 77 : << Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% ... αποβάλλεται με τα κόπρανα, τα οποία αποικοδομούνται >> .

$$E_{\text{γερ}} = 10/100 \times E_{\text{φιδ}}. (1)$$

$$E_{\text{φιδ}} = 10/100 \times E_{\text{βατρ}}. (2)$$

$$E_{\text{βατρ}} = 10/100 \times E_{\text{ακρ}}. (3)$$

$$E_{\text{ακρ}} = 10/100 \times E_{\text{πώδη φυτά}} (4)$$

$$\text{Άρα : (3)} \rightarrow E_{\text{βατρ}} = 10/100 \times 10^5 \rightarrow \mathbf{E_{\text{βατρ}} = 10^4 \text{ KJ}}$$

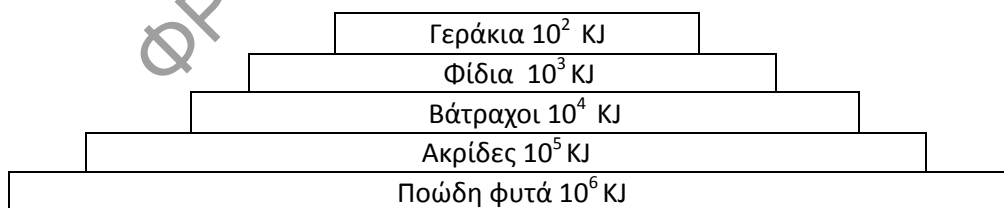
$$(4) \rightarrow 10^5 = 10/100 \times E_{\text{π. φυτ.}} \rightarrow \mathbf{E_{\text{π. φυτ.}} = 10^6 \text{ KJ}}$$

$$(2) \rightarrow E_{\text{φιδ.}} = 10/100 \times 10^4 \rightarrow \mathbf{E_{\text{φιδ}} = 10^3 \text{ KJ}}$$

$$(1) \rightarrow E_{\text{γερ}} = 10/100 \times 10^3 \rightarrow \mathbf{E_{\text{γερ}} = 10^2 \text{ KJ}}$$

ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Επομένως :



Δ. 2) Εφόσον ο αριθμός των βατράχων θα μειωθεί , θα υπάρχουν λιγότεροι καταναλωτές για τις ακρίδες επομένως ο αριθμός των ακρίδων θα αυξηθεί. Εφόσον οι ακρίδες τρέφονται αποκλειστικά με ποώδη φυτά , και όπως ήδη αναφέρθηκε είναι περισσότερες σε αριθμό , είναι λογικό να καταναλώνουν περισσότερα φυτά, επομένως αυτά θα μειωθούν σε αριθμό. Βέβαια , το οικοσύστημα θα επαναφέρει την ισορροπία κάποια στιγμή, καθώς ο αριθμός των φυτών θα μειωθεί αρκετά και δεν θα μπορεί να υποστηρίξει τις ενεργειακές ανάγκες όλου του πληθυσμού των ακρίδων , οι οποίες με τη σειρά τους θα μειωθούν και θα επέλθει ισορροπία.

Δ.3) Το 1 mg μη βιοδιασπώμενου παρασιτοκτόνου που ανιχνεύτηκε στο οικοσύστημα αφορά την ποσότητα της ουσίας , η οποία παραμένει σταθερή σε κάθε τροφικό επίπεδο, καθώς ...<< σελ. 109 : το κοινό στοιχείο της επίδρασης ... καθώς περνούν από τον ένα κρίκο της τροφικής αλυσίδας στον επόμενο >> .

Δ.4) i) 1→ Διοξείδιο του άνθρακα

7→ νιτρικά ιόντα

ii) 2→ φωτοσύνθεση

3→ κυτταρική αναπνοή

4→ διαπνοή

8→ αζωτοδέσμευση βιολογική

9→ αζωτοδέσμευση ατμοσφαιρική

10→ δράση απονιτροποιητικών βακτηρίων

iii) 5→ αποικοδομητές

6→ νιτροποιητικά βακτήρια