

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2018

ΘΕΜΑ Α

A1: α

A2 : γ

A3: α

A4: γ

A5: δ

ΘΕΜΑ Β

B1

α: Λ

β: Λ

γ: Σ

δ: Σ

ε: Σ

στ: Λ

B2

α. Σελίδα 71 : “Το σύνολο...του οικοσυστήματος.”

β. Σελίδα 88 : “Διαπνοή που είναι...των φύλλων.”

B3

Σελίδα 101-102 : “Δυστυχώς όμως οι μηχανισμοί αυτοί... ανασταλτικές επεμβάσεις όπως η βόσκηση.”

B4

Σελίδα 145-146 : “Η όρθια στάση...μιας μεγαλύτερης περιοχής.”

B5

Σελίδα 86 : “Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση... της συνολικής αζωτοδέσμευσης.”

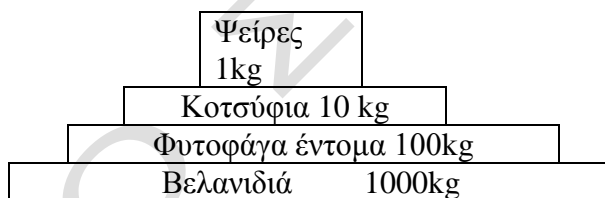
ΘΕΜΑ Γ

Γ1

Σελίδα 71: “Τα οικοσυστήματα που υπάρχουν... με τη μορφή χημικών ενώσεων.”

- α:Αυτότροφο
- β:Ετερότροφο
- γ:Ετερότροφο
- δ:Αυτότροφο

Γ2.



$$\text{Βιομάζα εντόμων} = \text{Βιομάζα βελανιδιάς} \cdot \frac{10}{100}$$

$$\Leftrightarrow \text{Βιομάζα βελανιδιάς} = 1000 \text{ kg}$$

$$\text{Βιομάζα κοτσυφιών} = \text{Βιομάζα εντόμων} \cdot \frac{10}{100}$$

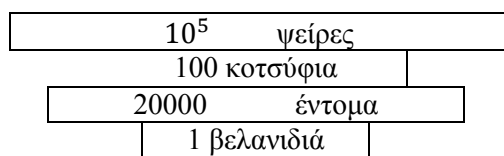
$$= 100 \cdot \frac{10}{100}$$

$$= 10 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Βιομάζα ψειρών} &= \text{Βιομάζα κοτσυφιών} \cdot \frac{10}{100} \\ &= 10 \cdot \frac{10}{100} \\ &= 1\text{kg} \end{aligned}$$

Γ3.

Η πυραμίδα πληθυσμού του συγκεκριμένου οικοσυστήματος θα είναι η εξής:



$$\begin{aligned} \text{Μέσο βάρος κοτσυφιού} &= \frac{\text{βιομάζα κοτσυφιών}}{\text{πληθυσμός κοτσυφιών}} \\ &= \frac{10}{100} \\ &= 0,1 \text{ kg} \end{aligned}$$

Γ4

Μετά από δραματική μείωση των κοτσυφιών, θα αυξηθεί η βιομάζα του επιπέδου των φυτοφάγων εντόμων, γιατί ο οργανισμός που τρέφεται από αυτά έχει μειωθεί. Αντίστοιχα, θα μειωθεί η βιομάζα της βελανιδιάς γιατί ο οργανισμός που τρέφεται από αυτά αυξάνεται.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1

Η ουσία που ανιχνεύεται στον οργανισμό του ασθενούς είναι οι ιντερφερόνες, που είναι πρωτεΐνες οι οποίες παράγονται από τα κύτταρα του οργανισμού που έχουν προσβληθεί από ιό. Άρα, το αντιγόνο είναι ιός.

Δ2

Σελίδα 18: “Οι ιοί έχουν σχετικά απλή δομή....υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα.”

Δ3

Καμπύλη Α - Αντιγόνα
 Καμπύλη Β- Ιντερφερόνες
 Καμπύλη Γ- Αντισώματα

Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στο αντιγόνο και η καμπύλη Γ στα αντισώματα, διότι μετά τη μόλυνση του οργανισμού από το αντιγόνο εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται. Ο οργανισμός, αφού το αναγνωρίσει, ενεργοποιεί πρωτογενή ανοσολογική απόκριση κατά την οποία παράγονται καθυστερημένα αντισώματα με σκοπό την εξουδετέρωσή του. Όταν αρχίζει η παραγωγή αντισωμάτων, η συγκέντρωση του αντιγόνου μειώνεται. Η καμπύλη Β αντιστοιχεί στις ιντερφερόνες, οι οποίες είναι αντικές πρωτεΐνες που παράγονται από τα κύτταρα του οργανισμού που έχουν προσβληθεί από ιό.

Δ4

Τα κύτταρα της μη ειδικής άμυνας που έδρασαν εναντίον του αντιγόνου είναι τα μακροφάγα.
Σελίδα 37: “Αρχικά με την εμφάνιση...τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.”

Δ5

Τα κύτταρα της ειδικής άμυνας που θα παραχθούν με σκοπό να δράσουν σε επόμενη έκθεση του ατόμου στο ίδιο αντιγόνο είναι τα Β-λεμφοκύτταρα μνήμης, τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης και τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης.

ΩΡΑ 12:05

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**ΔΕΜΕΝΑΓΑΣ ΧΡΟΝΗΣ
ΚΑΠΟΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ**