

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΤΡΙΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** α
- A2.** δ
- A3.** α
- A4.** γ
- A5.** δ

ΘΕΜΑ Β

- B1.** α. Λάθος, β. Λάθος, γ. Σωστό, δ. Σωστό,
ε. Σωστό, στ. Λάθος, ζ. Σωστό.

B2. α. Βιοκοινότητα:

Σχολικό βιβλίο σελίδα 71

«Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών ... τη βιοκοινότητα του οικοσυστήματος.»

β. Διαπνοή:

Σχολικό βιβλίο σελίδα 88

«Διαπνοή είναι η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων.»

γ. Λοίμωξη:

Σχολικό βιβλίο σελίδα 23

«Λοίμωξη ονομάζεται η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου.»

B3. Σχολικό βιβλίο σελίδες 101-102

«Τα μεσογειακά οικοσυστήματα ... όπως η βόσκηση.»

B4. Σχολικό βιβλίο σελίδα 86

«Η αζωτοδέσμευση διακρίνεται ... 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.»



ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σχολικό βιβλίο σελίδα 71

«Η διατήρηση ... με τη μορφή χημικών ενώσεων.»

α. λιβάδι → αυτότροφο οικοσύστημα

β. πόλη → ετερότροφο οικοσύστημα

γ. οικοσύστημα σε μεγάλο βάθος του ωκεανού → ετερότροφο οικοσύστημα

δ. δάσος κωνοφόρων δέντρων → αυτότροφο οικοσύστημα

Γ2. Τροφική αλυσίδα

βελανιδιά → φυτοφάγα έντομα → κοτσύφια → ψείρες

Σχολικό βιβλίο σελίδα 77

«Σε γενικές γραμμές ... η βιομάζα του.»

Άρα,

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

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

$$\text{Βιομάζα ψειρών} = \text{Βιομάζα κοτσυφιών} \cdot \frac{10}{100} = 10 \cdot \frac{10}{100} = 1 \text{ kg}$$

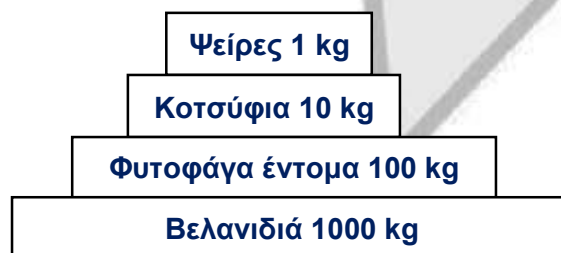
$$\text{Βιομάζα φυτοφάγων εντόμων} = \text{Βιομάζα βελανιδιάς} \cdot \frac{10}{100} \Rightarrow$$

$$100 = y \cdot \frac{10}{100} \Leftrightarrow y = 1000 \text{ kg}$$

Σχολικό βιβλίο σελίδα 76

«Οι τροφικές πυραμίδες... από τον ήλιο.»

Συνεπώς, η τροφική πυραμίδα βιομάζας είναι η εξής





Γ3. Σχολικό βιβλίο σελίδα 77

«Όταν σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν παρασιτικές ... των κατωτέρων.»

Μια τέτοια τροφική πυραμίδα χαρακτηρίζεται ως ανεστραμμένη.



Τα 100 κοτσύφια ζυγίζουν 10 kg, άρα
το 1 κοτσύφι ζυγίζει $\frac{10}{100} = 0,1$ kg.

Γ4. Αν μειωθεί ο πληθυσμός των κοτσυφιών, θα αυξηθεί ο πληθυσμός των φυτοφάγων εντόμων που θα καταναλώνουν περισσότερο μέρος της βελανιδιάς, άρα η βιομάζα της βελανιδιάς θα υποστεί μικρή μείωση.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το αντιγόνο είναι ιός.

Σχολικό βιβλίο σελίδα 34

«Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο, προκαλεί την παραγωγή ειδικών πρωτεϊνών, των ιντερφερονών.»

Δ2. Σχολικό βιβλίο σελίδα 18

«Οι ιοί έχουν ... ενδοκυτταρικά παράσιτα.»



Δ3. Καμπύλη Α : αντιγόνα, επειδή αρχίζει να αυξάνεται η συγκέντρωσή τους κατά τη στιγμή της μόλυνσης και μειώνεται με την ενεργοποίηση των μηχανισμών άμυνας.

Καμπύλη Β : ιντερφερόνες, επειδή, ως μηχανισμός μη ειδικής άμυνας, παράγονται και αυξάνεται η συγκέντρωσή τους άμεσα μετά τη μόλυνση.

Καμπύλη Γ : αντισώματα, επειδή καθυστερεί η παραγωγή τους σε σχέση με τη στιγμή της μόλυνσης, αφού είναι η πρώτη επαφή του αντιγόνου με τον οργανισμό.

Δ4. Σχολικό βιβλίο σελίδα 37

«Αρχικά με την εμφάνιση του παθογόνου μικροοργανισμού ... βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.» και

Σχολικό βιβλίο σελίδα 38

«Παράλληλα, ... κύτταρα-στόχους.»

Δ5. Σχολικό βιβλίο σελίδα 39

«Η δράση ... το ίδιο αντιγόνο.» και

Σχολικό βιβλίο σελίδα 38

«Τα Β-λεμφοκύτταρα μνήμης ... στο ίδιο αντιγόνο.»

Άρα, θα παραχθούν τα Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης, τα Κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης και τα Β-λεμφοκύτταρα μνήμης.