

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
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. Βιοκοινότητα: Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε ένα οικοσύστημα, αλλά και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους.

Διαπνοή: Η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων.

B3. Σχολικό βιβλ. σελ. 101-102 § Πυρκαγιές στα μεσογειακά οικοσυστήματα:

“Δυστυχώς όμως οι μηχανισμοί ... οικοσυστημάτων και ερημοποίησης.”

B4. Σχολικό βιβλ. σελ.145 § Τα χαρακτηριστικά των πρωτευόντων:

“Ο άνθρωπος αποτελεί ... μιας μεγαλύτερης περιοχής”

B5. Σχολικό βιβλ. σελ.86 § Ο κύκλος του αζώτου.

“Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση ... το 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης”

ΘΕΜΑ Γ

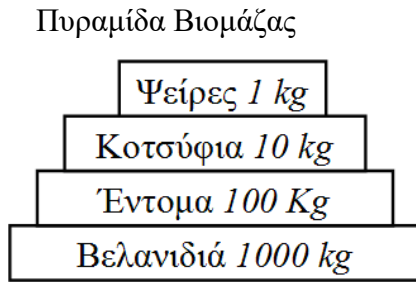
Γ1. Σχολικό βιβλ. σελ.71 § Συστατικά του οικοσυστήματος

“Η διατήρηση των οικοσυστημάτων ... άλλα αυτότροφα οικοσυστήματα”

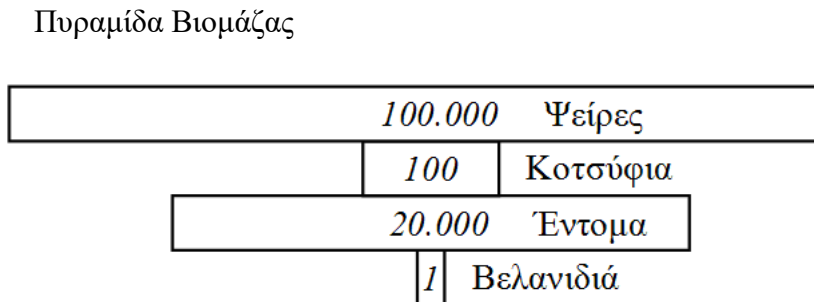
Οικοσύστημα	Κατάταξη
α	<i>Αυτότροφο</i>
β	<i>Ετερότροφο</i>
γ	<i>Ετερότροφο</i>
δ	<i>Αυτότροφο</i>

Γ2. Σχολικό βιβλ. σελ.76 § Τροφικές πυραμίδες και τροφικά επίπεδα

“Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% μειώνεται η βιομάζα του.”



Γ3.



Τα 100 κοτσύφια ζυγίζουν 10 Kg
 Το 1 κοτσύφι ζυγίζει X kg

$$X = 1 \cdot 10 / 100 = 0,1 \text{ Kg}$$

Άρα κάθε κοτσύφι ζυγίζει 0,1 Kg

Γ4. Αν μειωθεί ο πληθυσμός των κοτσυφιών, θα αυξηθεί ο πληθυσμός των φυτοφάγων εντόμων που αποτελούν τη λεία των κοτσυφιών καθώς θα θηρεύονται λιγότερο από αυτά. Επομένως θα μειωθεί η βιομάζα της καρυδιάς, η οποία αποτελεί την τροφή των φυτοφάγων εντόμων.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Οι ιντερφερόνες είναι αμυντικές πρωτεΐνες (ουσίες με αντιμικροβιακή δράση) οι οποίες εκκρίνονται μετά από μόλυνση του οργανισμού από κάποιον ιό. Καθώς υπάρχει αύξηση και στις 3 καμπύλες μετά την μόλυνση από το μικρόβιο, προφανώς θα αυξάνεται και η συγκέντρωση των ιντερφερονών, άρα πρόκειται για ιική λοίμωξη, και το αντιγόνο είναι κάποιος ιός.

Δ2. Σχολικό βιβλ. σελ.18 § Ιοί

“Οι ιοί έχουν σχετικά απλή δομή ... ενζύμων απαραίτητων για τον πολλαπλασιασμό του”

ΚΑΙ εικόνα 1.7, γλυκοπρωτεΐνες στο εξωτερικό περίβλημα του ιού.

Δ3. Καμπύλη A → Αντιγόνα

Την στιγμή της μόλυνσης εισέρχεται ο παθογόνος μικροοργανισμός στο ανθρώπινο σώμα. Άρα η καμπύλη που ξεκινά τη στιγμή αυτή πρέπει να αντιστοιχεί στα αντιγόνα.

Καμπύλη Β → Ιντερφερόνες

Οι ιντερφερόνες αποτελούν μη ειδικό αμυντικό μηχανισμό και δρουν πριν την εμφάνιση των αντισωμάτων. Άρα η καμπύλη τους πρέπει να αυξάνεται αμέσως μετά την μόλυνση.

Καμπύλη Γ → Αντισώματα

Αφού ο άνθρωπος μολύνεται για πρώτη φορά (πρωτογενής ανοσ. απόκριση) η παραγωγή των αντισωμάτων καθυστερεί και πρέπει να αρχίσει αρκετές ημέρες μετά την μόλυνση.

Δ4. Τα κύτταρα της μη ειδικής άμυνας που έδρασαν είναι τα φαγοκύτταρα και συγκεκριμένα τα μακροφάγα.

Ως προς τον ρόλο τους : Σχολικό βιβλ. σελ.37 § 1^ο Στάδιο – ενεργοποίηση των βοηθητικών Τ-λεμφοκυττάρων

“Τα κύτταρα αυτά ... βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα”

Δ5. Σε μια επόμενη έκθεση του οργανισμού στο ίδιο αντιγόνο δρουν τα κύτταρα μνήμης. Καθώς για την αντιμετώπιση ενός ιού έχει ενεργοποιηθεί τόσο η κυτταρική όσο και η χυμική ανοσία, τα κύτταρα μνήμης που θα παραχθούν είναι τα:

- βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα μνήμης
- κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα μνήμης
- Β λεμφοκύτταρα μνήμης

Επιμέλεια
Δρ. Μ. Μαβίδης