

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ Α**

- A1. β
A2. γ
A3. β
A4. γ
A5. δ

ΘΕΜΑ Β**B1.**

- α. 9 ε. 2
β. 5 στ. 4
γ. 7 ζ. 6
δ. 1 η. 3

B2.

- A. Αποικοδομητές
B. Αζωτοδεσμευτικά βακτήρια
Γ. Νιτροποιητικά βακτήρια
Δ. Απονιτροποιητικά βακτήρια

B3. Σελ 126 σχολ. βιβλίου « Η διαδικασία χαρακτηριστικά.»
Σελ 129 σχολ. βιβλίου «Ένα από τα σημεία της φυσικής επιλογής.»

B4. Σελ 41 σχολ. βιβλίου « Οι παράγοντες σ' αυτό.»
Σελ 41,42 σχολ. βιβλίου «Κατά το στάδιο το αλλεργιογόνο.»

ΘΕΜΑ Γ**Γ1.**

Η συγκέντρωση του DDT στους ιστούς των καταναλωτών 1^{ης} τάξης είναι ίση με την ποσότητα της DDT προς τη βιομάζα τους.

$$\text{Συγκέντρωση DDT} = \frac{\text{ποσότητα DDT}}{\text{βιομάζα κατ } 1^{\text{ης}}} = \frac{10^6 \text{ mg}}{10^5 \text{ kg}} = 10 \text{ mg / kg}$$

Τροφικά επίπεδα	Βιομάζα (kg)	Ποσότητα DDT (mg)	Συγκέντρωση DDT
κατ. 2ης	10 ⁴	10 ⁶	100
κατ. 1ης	10 ⁵	10 ⁶	10
παραγωγόι	10 ⁶	10 ⁶	1

Γ2. Το φαινόμενο κατά το οποίο αυξάνεται η συγκέντρωση του DDT στους ιστούς των οργανισμών κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας ονομάζεται βιοσυσώρευση.

Σελ 109 σχολ. βιβλίου «Οι πιο τοξικοί το εντομοκτόνο DDT.»

Γ3. Το ποσοστό της απώλειας της ενέργειας είναι 90%.

Σελ 77 σχολ. βιβλίου «Η ενέργεια η βιομάζα του.»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Πρωτογενή λεμφικά όργανα : Μυελός των οστών, θύμος αδένας.

Δευτερογενή λεμφικά όργανα : Λεμφαδένες, σπλήνας, αμυγδαλές, λεμφικός ιστός κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα.

Δ2.

1. Μακρολόγα
2. Βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα
3. Κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα
4. Β-λεμφοκύτταρα
5. Πλασματοκύτταρα
6. Κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα
7. Β-λεμφοκύτταρα μνήμης

A: αντισώματα

Δ3. Ο παθογόνος μικροοργανισμός είναι ιός.

Σελ. 38,39 σχολ. βιβλίου. «Παράλληλα... κύτταρα στόχους.».

Δ4.

Περιοχή Z: μεταβλητή περιοχή

Περιοχή H: σταθερή περιοχή

Σελ. 36 σχολ. βιβλίου «Η περιοχή του μορίου του αντισώματος...συγκεκριμένο αντιγόνο.».

Δ5.

Η καμπύλη 2 αντιστοιχεί η μεταβολή της συγκέντρωσης των μορίων A. Μετά τη μόλυνση παρατηρείται καθυστέρηση στην παραγωγή των αντισωμάτων καθώς ο οργανισμός χρειάζεται χρόνο για να αναγνωρίσει το αντιγόνο και να ενεργοποιηθεί η ανοσοβιολογική απόκριση. Το άτομο έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με το αντιγόνο, οπότε προκαλείται πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση.