

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ.Π. - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. β
- A2. γ
- A3. β
- A4. γ
- A5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1

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

B2

- A : αποικοδομητές (βακτήρια και μύκητες)
- B : αζωτοδεσμευτικά βακτήρια
- Γ : νιτροποιητικά βακτήρια
- Δ : απονιτροποιητικά βακτήρια

B3

Σελ. 126: “Η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί...φυσική επιλογή”

Σελ. 129: “Για την εξελικτική λοιπόν θεωρία...τη μικρότερη δυνατή μονάδα που μπορεί να εξελιχθεί”

B4

Σελ. 41: “Για την εμφάνιση των κλινικών συμπτωμάτων...μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, σ’ αυτό.”

Σελ. 41: “Κατά το στάδιο της ευαισθητοποίησης...για την καταπολέμηση των συμπτωμάτων της αλλεργίας”

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Τροφικά επίπεδα	Βιομάζα(kg)	Ποσότητα DDT (mg)	Συγκέντρωση DDT(mg/kg)
Καταναλωτές 2 ^{ης} τάξης	10 ⁴	10 ⁶	100
Καταναλωτές 1 ^{ης} τάξης	10 ⁵	10 ⁶	10
Παραγωγοί	10 ⁶	10 ⁶	1

$$\text{Συγκέντρωση DDT παραγωγών: } \frac{10^6 \text{mg}}{10^6 \text{kg}} = 1 \text{mg/kg}$$

$$\text{Συγκέντρωση DDT καταναλωτών 1^{ης} τάξης: } \frac{10^6 \text{mg}}{10^5 \text{kg}} = 10 \text{mg/kg}$$

$$\text{Συγκέντρωση DDT καταναλωτών 2^{ης} τάξης: } \frac{10^6 \text{mg}}{10^4 \text{kg}} = 100 \text{mg/kg}$$

Γ2.

Το φαινόμενο ρύπανσης που προκαλεί το DDT ονομάζεται βιοσυσσώρευση.

Σελ. 110: “Το φαινόμενο αυτό...ονομάζεται βιοσυσσώρευση”

Σελ. 109-110: “Οι πιο τοξικοί όμως ρυπαντές στη βιόσφαιρα...που είναι ο τελικός καταναλωτής”

Γ3. Το ποσοστό της απώλειας της ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο είναι 90% σελ. 77: “Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10%... τα οποία αποικοδομούνται.”

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Σελ. 34: “ Το ανοσοβιολογικό σύστημα αποτελείται... πραγματοποιείται η ανοσολογική απόκριση. ”

Δ2.

1: μακροφάγα

2: βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα

3: κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα

4: B-λεμφοκύτταρα

5: πλασματοκύτταρα

6: κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα

7: B-λεμφοκύτταρα μνήμης

Μόρια A: αντισώματα

Δ3.

Ο παθογόνος μικροοργανισμός είναι ιός λόγω της ενεργοποίησης των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων σελ. 35: "Κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα...ή κύτταρα που έχουν προσβληθεί από ιό."

Δ4.

Z: μεταβλητή περιοχή αντισώματος

H: σταθερή περιοχή αντισώματος

Σελ. 36 : "Η περιοχή του μορίου του αντισώματος...ικανό το αντίσωμα να συνδέεται με ένα συγκεκριμένο αντιγόνο."

Δ5.

Η καμπύλη 2 αντιστοιχεί στην συγκέντρωση των αντισωμάτων κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση καθυστερεί η παραγωγή των αντισωμάτων λόγω της 1^{ης} επαφής του οργανισμού με το αντιγόνο. Απαιτείται χρόνος για την αναγνώριση του αντιγόνου από τον οργανισμό, την ενεργοποίηση αρχικά των βοηθητικών Τ-λεμφοκυττάρων και στη συνέχεια των Β-λεμφοκυττάρων. Αυτά με τη σειρά τους θα διαφοροποιηθούν σε πλασματοκύτταρα, απ' όπου θα παραχθούν σε μεγάλες ποσότητες τα αντισώματα. Αντίθετα, η καμπύλη 1 δείχνει ότι πραγματοποιείται άμεση παραγωγή αντισωμάτων, το οποίο συμβαίνει κατά τη 2ογενή ανοσοβιολογική απόκριση.