

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 15-06-2017
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

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

ΘΕΜΑ Β

B1. α9, β5, γ7, δ1, ε2, στ4, ζ6, η3

B2. Α: αποικοδομητές (μύκητες και βακτήρια του εδάφους)
Β: αζωτοδεσμευτικά βακτήρια (ελεύθερα ή συμβιωτικά)
Γ: νιτροποιητικά βακτήρια
Δ: απονιτροποιητικά βακτήρια

B3. σελ.126 «Η διαδικασία...φυσική επιλογή»
Είναι ο πληθυσμός.

B4. σελ.41 «Για την εμφάνιση ... σ' αυτό» και σελ. 41 «Κατά το στάδιο ... αδένων»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Βιομάζα παραγωγών: 10^6
Βιομάζα καταναλωτών 2^{ης} τάξης: 10^4
Ποσότητα DDT (παραγωγοί): 10^6
Ποσότητα DDT (κατ. 2^{ης}): 10^6
Συγκέντρωση DDT (παραγωγοί): 1
Συγκέντρωση DDT (κατ. 1^{ης} τάξης): 10
Συγκέντρωση DDT (κατ. 2^{ης} τάξης): 100

Γ2. Βιοσυσσωρευση

Ορισμός: σελ.110 «Το φαινόμενο ... βιοσυσσωρευση»

Για το DDT: σελ.109 – 110: Επειδή είναι μη βιοδιασπώμενη ουσία, άρα δε μεταβολίζεται, δε διασπάται και συσσωρεύεται στους ιστούς και δεν αποβάλλεται με τις απεκκρίσεις. Άρα ακόμα κι αν βρίσκεται σε χαμηλές συγκεντρώσεις, συσσωρεύεται στους κορυφαίους καταναλωτές, καθώς περνά από τον ένα κρίκο της τροφικής αλυσίδας στον επόμενο.

Γ3. σελ.77 «Έχει υπολογιστεί ... αποικοδομούνται»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. σελ.34 «Το ανοσοβιολογικό σύστημα ... σωλήνα»

- Δ2.**
- 1: μακροφάγα
 - 2: βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα
 - 3: κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα
 - 4: B-λεμφοκύτταρα
 - 5: πλασματοκύτταρα
 - 6: κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα
 - 7: B-λεμφοκύτταρα μνήμης

Δ3. Είναι ίσως. Γνωρίζουμε ότι τα κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται μόνο εναντίον κυττάρων μολυσμένων από ιό, καρκινικών κυττάρων και κυττάρων μεταμοσχευμένου ιστού. Με βάση αυτά προκύπτει το συμπέρασμα μας.

Δ4. Z: μεταβλητή περιοχή, H: σταθερή περιοχή

Για την μεταβλητή περιοχή: σελ.36: «Η μεταβλητή περιοχή ... αντιγόνο»

Δ5. Στην καμπύλη 2.

Αιτιολόγηση: Στο διάγραμμα φαίνεται ότι η στιγμή της μόλυνσης ταυτίζεται με το σημείο που αρχίζει η αύξηση της συγκέντρωσης της καμπύλης 1, που σημαίνει ότι αυτή η καμπύλη είναι τα αντιγόνα που εισέρχονται στον οργανισμό και αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται. Γνωρίζουμε ότι ο οργανισμός αμύνεται μέσω της παραγωγής των αντισωμάτων που παράγονται μετά τη μόλυνση. Επίσης όταν αρχίζει η αύξηση της συγκέντρωσης της καμπύλης 2 αρχίζει η πτώση της καμπύλης 1 (που σημαίνει ότι τα αντισώματα καταπολεμούν τα αντιγόνα). Επίσης η πλήρης εξουδετέρωση του αντιγόνου οδηγεί στην ολοκλήρωση της ανοσοβιολογικής απόκρισης και άρα στον τερματισμό της παραγωγής αντισωμάτων, που φαίνεται και στο διάγραμμα αφού η καμπύλη 2 αρχίζει να πέφτει μετά το μηδενισμό της συγκέντρωσης της καμπύλης 1.

Επιμέλεια
Κώστας Βροχόπουλος