

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (ΠΑΛΑΙΟ  
ΣΥΣΤΗΜΑ)**

**ΘΕΜΑ Α**

A1: γ

A2: β

A3: β

A4: β

A5: γ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1)**

1→A

2→B

3→A

4→A

5→B

6→B

7→A

**B2)**

A) Ορισμός ρύπανσης σελ. 103 «Ρύπανση είναι... ακτινοβολίες».

B) Ορισμός μόλυνσης σελ. 23 «Η είσοδος... μόλυνση».

**B3)** Σελ. 85 Παρέμβαση του ανθρώπου στον κύκλο του άνθρακα.

**B4)** Σελ. 48 «Ο έλεγχος του αίματος... σεξουαλική επαφή».

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1)**

Οικοσύστημα I→ βιοκοινότητα 2

Οικοσύστημα II→ βιοκοινότητα 4

Οικοσύστημα III→ βιοκοινότητα 3

Οικοσύστημα IV→ βιοκοινότητα 1

**Γ2)**

A1: καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης

B1: καταναλωτής 1<sup>ης</sup> τάξης

Γ1: παραγωγός

Δ1: αποικοδομητής

**Γ3)** «Οι παραγωγοί είναι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν... κυανοβακτήρια». Σελ. 70

Συνεπώς ο οργανισμός Γ1 είναι παραγωγός, γιατί δε δέχεται ενέργεια από άλλους οργανισμούς με τη μορφή χημικών ενώσεων.

«Στους αποικοδομητές... νεκρών οργανισμών». Σελ. 71

Επομένως ο οργανισμός Δ1 είναι αποικοδομητής, αφού δέχεται ύλη και ενέργεια από όλους τους οργανισμούς.

Ο οργανισμός B1 είναι καταναλωτής 1<sup>ης</sup> τάξης, γιατί τρέφεται από τον παραγωγό (Γ1).

Ο οργανισμός A1 είναι καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης (σαρκοφάγο που τρέφεται με φυτοφάγο ζώο), αφού τρέφεται από τον οργανισμό B1 (καταναλωτής 1<sup>ης</sup> τάξης).

**Γ4)** Το σωστό φυλογενετικό δέντρο είναι το 1

A → πτηνό 2

B → πτηνό 1

Γ → θηλαστικό 2

**Γ5)** Ο κοινός πρόγονος των θηλαστικών έζησε πριν από 50 εκατομμύρια χρόνια.

### **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1)** Σελ. 23 « Πολλά βακτήρια.. συγκεκριμένα όργανα».

**Δ2)** Οι τοξίνες που αναφέρονται ανήκουν στις εξωτοξίνες, αφού κυκλοφορούν στον οργανισμό μέσω του αίματος και της λέμφου και δε βρίσκονται στο κυτταρικό τοίχωμα του βακτηρίου.

**Δ3)** Σελ. 40 « Σε ένα ενήλικο άτομο.. παροδική».

**Δ4)** Διάγραμμα I → άτομο B (χορήγηση ορού)

Διάγραμμα II → άτομο A (άτομο που είχε εμβολιαστεί)

Στο διάγραμμα I παρουσιάζεται υψηλή συγκέντρωση αντισωμάτων τη στιγμή της μόλυνσης, τα οποία μειώνονται με το χρόνο. Ο οργανισμός δεν παράγει ο ίδιος αντισώματα, αλλά αυτά χορηγούνται έτοιμα με τη μορφή ορού τη χρονική στιγμή της μόλυνσης. ( παθητική τεχνητή ανοσία ).

Στο διάγραμμα II υπάρχει κάποια συγκέντρωση αντισωμάτων τη στιγμή της μόλυνσης, αφού είχε προηγηθεί εμβολιασμός. Στη συνέχεια η συγκέντρωση των αντισωμάτων αυξάνεται σε συνάρτηση με το χρόνο και το άτομο εκδηλώνει δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση. ( ενεργητική ανοσία με τεχνητό τρόπο ).

Σελ.39 Δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση

Σελ. 39 Θεωρία εμβολίου

Επιμέλεια απαντήσεων :Ανδρεοπούλου Κωνσταντίνα

Βιολόγος

«ΑΛΜΑ» ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ