

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2016-05-2016

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣ.)

ΘΕΜΑ Α

A1. γ

A2. β

A3. β

A4. β

A5. γ

ΘΕΜΑ Β

B1.

1. Α

2. Β

3. Α

4. Α

5. Β

6. Β

7. Α

B2.

A. (σελ. 103) «Ρύπανση είναι η επιβάρυνση... επιδράσεις στους οργανισμούς»

B. (σελ. 23) «Η είσοδος ενός παθογόνου ... ονομάζεται μόλυνση.»

B3. (σελ. 85) 1^ο «Οι αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες της βιομηχανίας και των μεταφορών... διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.»

2^ο «Η καταστροφή των δασών είτε λόγω υλοτόμησης ... των φωτοσυνθετικών οργανισμών του πλανήτη» με αποτέλεσμα τη μειωμένη πρόσληψη διοξειδίου του άνθρακα και συσσώρευσή του στην ατμόσφαιρα.

B4. (σελ. 47-48) Οι προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται ώστε να περιοριστεί η πιθανότητα μετάδοσης του AIDS είναι οι εξής:

- «Ο έλεγχος του αίματος... τη σεξουαλική επαφή.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Οικοσύστημα I: Βιοκοινότητα 2

Οικοσύστημα II: Βιοκοινότητα 4

Οικοσύστημα III: Βιοκοινότητα 3

Οικοσύστημα IV: Βιοκοινότητα 1

Γ2. Ο οργανισμός A1 είναι καταναλωτής 2^{ης} τάξης

Ο οργανισμός B1 είναι καταναλωτής 1^{ης} τάξης

Ο οργανισμός Γ1 είναι παραγωγός

Ο οργανισμός Δ1 είναι αποικοδομητής

Γ3. Ο οργανισμός A1 είναι καταναλωτής 2^{ης} τάξης διότι απέχει 2 τροφικά βήματα από τον παραγωγό (Γ1)

Ο οργανισμός B1 είναι καταναλωτής 1^{ης} τάξης διότι τρέφεται αποκλειστικά από τον παραγωγό και άρα απέχει ένα τροφικό βήμα από αυτόν.

Ο οργανισμός Γ1 είναι παραγωγός διότι από αυτόν ξεκινάει η τροφική αλυσίδα και άρα βρίσκεται στο 1^ο τροφικό επίπεδο. Ο παραγωγός δεν τρέφεται από κάποιον άλλο οργανισμό αφού φωτοσυνθέτει.

Ο οργανισμός Δ1 είναι ο αποικοδομητής διότι σε αυτόν καταλήγουν όλοι οι υπόλοιποι οργανισμοί ως νεκρή οργανική ύλη (νεκρά σώματα, φύλλα, απεκκρίσεις)

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

Το είδος A αντιστοιχεί στο **Πτηνό είδος 1**, το είδος B αντιστοιχεί στο **Πτηνό είδος 2** και το είδος Γ αντιστοιχεί στο **Θηλαστικό είδος 2**.

Γ5. Ο κοινός πρόγονος των Θηλαστικών έζησε πριν 50 εκατομμύρια χρόνια.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. (σελ. 23) «Πολλά βακτήρια απειλούν την υγεία μας μέσω... με τη φύση τους, συγκεκριμένα όργανα.»

Δ2. Οι τοξίνες τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη κατατάσσονται στις **εξωτοξίνες**, συμπέρασμα που προκύπτει μέσω του τρόπου δράσης τους και συγκεκριμένα ότι κυκλοφορούν στον οργανισμό μέσω του αίματος και της λέμφου και δεν βρίσκονται στο κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων όπως οι ενδοτοξίνες.

Δ3. Ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα κατά του *Clostridium* αλλά και τη δυνατότητα αδρανοποίησης των τοξινών που αυτό παράγει. Τα αντισώματα έχουν παραχθεί σε κάποιο άλλο άτομο ή ζώο.

Δ4. Στο **διάγραμμα I** παρατηρείται η μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων ως προς το χρόνο στο αίμα ενός εκ των ατόμων Α ή Β. Συγκεκριμένα παρατηρείται πολύ αυξημένη συγκέντρωση αντισωμάτων την ίδια χρονική στιγμή που συνέβη η μόλυνση. Στη συνέχεια η συγκέντρωση των αντισωμάτων μειώνεται σχετικά γρήγορα. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα αντισώματα δεν έχουν παραχθεί μέσω ενεργητικής ανοσίας από το ίδιο το άτομο αλλά χορηγήθηκαν μέσω ορού έτοιμων αντισωμάτων, με τον οποίο έχουμε άμεση δράση αλλά παροδική διάρκεια. Άρα **πρόκειται για το άτομο Β.**

Στο **διάγραμμα II** παρατηρείται πάλι η μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων ως προς το χρόνο στο αίμα ενός εκ των ατόμων. Τη στιγμή της μόλυνσης το άτομο διέθετε μικρό αριθμό αντισωμάτων για το συγκεκριμένο αντιγόνο που σημαίνει ότι είχε έρθει στο παρελθόν σε επαφή με το αντιγόνο. Στη συνέχεια τα αντισώματα αυξάνονται απότομα και παραμένουν για μεγαλύτερο διάστημα στον οργανισμό. Πρόκειται για μια καμπύλη που αναπαριστά 2^ο γενή ανοσοβιολογική απόκριση και αντιστοιχεί στη συγκέντρωση των αντισωμάτων του **ατόμου Α** το οποίο είχε στο παρελθόν έλθει σε επαφή με το αντιγόνο μέσω του εμβολιασμού.

Επιμέλεια απαντήσεων,

Χατζόπουλος Χρήστος MSc βιολόγος