

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 20 ΜΑΪΟΥ 2016 – ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

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. Ρύπανση: Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 103: «Ρύπανση είναι... ακτινοβολίες».

B. Μόλυνση: Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 23: «Η είσοδος... μόλυνση».

B3.

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 85: «Αυτά τα καύσιμα... φωτοσυνθετικών οργανισμών του πλανήτη».

B4.

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 48:

« Οι προφυλάξεις πρέπει που πρέπει να λαμβάνονται ώστε να περιοριστεί η μετάδοση της νόσου είναι:

- Ο έλεγχος του αίματος που προορίζεται για μεταγίσεις.
- Η χρησιμοποίηση συρίγγων μιας χρήσης **και μόνο μία φορά** από ένα άτομο.
- Η πλήρης αποστείρωση των χειρουργικών και των οδοντιατρικών εργαλείων.
- Η χρήση προφυλακτικού κατά τη 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^{ης} τάξης
- **B1:** καταναλωτής 1^{ης} τάξης
- **Γ1:** παραγωγός
- **Δ1:** αποικοδομητής

Γ3.

Οι παραγωγοί είναι οι οργανισμοί που μπορούν να φωτοσυνθέτουν, δηλαδή έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια και να την αξιοποιούν για την παραγωγή γλυκόζης και άλλων υδατανθράκων από απλά ανόργανα μόρια (διοξείδιο του άνθρακα και νερό). Χαρακτηρίζονται και ως αυτότροφοι διότι παράγουν οι ίδιοι τις χημικές ουσίες από τις οποίες εξασφαλίζεται η απαραίτητη ενέργεια για την επιβίωσή τους.

Οι καταναλωτές είναι ετερότροφοι οργανισμοί (δεν φωτοσυνθέτουν) και τρέφονται με φυτικούς ή άλλους ζωικούς οργανισμούς. Σε αυτούς ανήκουν οι μονοκύτταροι και οι πολυκύτταροι ζωικοί οργανισμοί. Οι καταναλωτές, ανάλογα με «τον αριθμό των βημάτων» που τους χωρίζουν από τους παραγωγούς, διακρίνονται σε:

- **καταναλωτές πρώτης τάξης**, που είναι τα φυτοφάγα ζώα,
- **καταναλωτές δεύτερης τάξης**, που είναι τα σαρκοφάγα ζώα τα οποία τρέφονται με φυτοφάγα,
- **καταναλωτές τρίτης τάξης**, που είναι τα σαρκοφάγα τα οποία τρέφονται με άλλα σαρκοφάγα.

Οι αποικοδομητές είναι ορισμένα βακτήρια του εδάφους και οι μύκητες που τρέφονται με τη νεκρή οργανική ύλη (φύλλα, καρπούς, απεκκρίσεις, τρίχες, σώματα νεκρών οργανισμών) φυτικής και ζωικής προέλευσης.

Πιο αναλυτικά ένα μέρος της οργανικής ύλης που έχει παραχθεί από τους παραγωγούς με τη φωτοσύνθεση, μεταβιβάζεται ως τροφή στους καταναλωτές,

ενώ ένα άλλο καταλήγει ως νεκρή οργανική ύλη στο έδαφος και γίνεται τροφή για τους αποικοδομητές μαζί με τη νεκρή οργανική ύλη ζωικής προέλευσης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στο οικοσύστημα I ο οργανισμός Γ1 που δίνει ύλη και ενέργεια στους Β1 και Δ1 και δεν παίρνει ενέργεια από κάποιον οργανισμό, είναι παραγωγός. Ο Δ1 που λαμβάνει ενέργεια και ύλη και από τις τρεις (3) κατηγορίες οργανισμών θα είναι ο αποικοδομητής. Ο Β1 που λαμβάνει ενέργεια και ύλη από τον Γ1 θα είναι ο καταναλωτής 1^{ης} τάξης και κατ' επέκταση ο Α1 θα είναι καταναλωτής 2^{ης} τάξης.

Γ4.

Σωστό φυλογενετικό δέντρο είναι το 1.

A → πτηνό είδος 1

B → πτηνό είδος 2

Γ → θηλαστικό είδος 2

Γ5.

Ο κοινός πρόγονος των Θηλαστικών έζησε 50 εκατομμύρια χρόνια πριν.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 23: «Πολλά βακτήρια απειλούν την υγεία μας μέσω ουσιών που παράγουν. Οι ουσίες αυτές διακρίνονται σε ενδοτοξίνες και εξωτοξίνες».

«Οι ενδοτοξίνες ... πτώση της πίεσης του αίματος».

«Οι εξωτοξίνες ... συγκεκριμένα όργανα».

Επίσης οι εξωτοξίνες προκαλούν:

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 33: «Φλεγμονώδης απόκριση. Πόνος».

«Ο πόνος οφείλεται σε τραυματισμό νευρικών απολήξεων και στη δράση σε αυτό τοξινών που απελευθερώνονται από τους μικροοργανισμούς».

Θα μπορούσαν να αναφερθούν και τα εξής:

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 33: «Χημικές ουσίες που απελευθερώνονται από μικροοργανισμούς προσελκύουν τα φαγοκύτταρα τα οποία φτάνουν με την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή της φλεγμονής».

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 34, και οι δύο κατηγορίες τοξινών δρουν ως αντιγόνα και ενεργοποιούν το ανοσοβιολογικό σύστημα.

Δ2.

Επειδή η τετανοσπαμίνη και η τετανολυσίνη διοχετεύονται στην κυκλοφορία του αίματος και κυκλοφορούν στον οργανισμό ανήκουν στις εξωτοξίνες.

Δ3.

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελίδα 40: «Ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν παραχθεί σε άλλο οργανισμό (άνθρωπο ή ζώο). Η δράση είναι άμεση αλλά η διάρκεια είναι παροδική».

Δ4.

Το διάγραμμα I ανήκει στο άτομο Β, στο οποίο χορηγήθηκε ορός. Το διάγραμμα II ανήκει στο άτομο Α.

Το άτομο Α είχε εμβολιαστεί στο παρελθόν. Το εμβόλιο περιέχει νεκρούς ή εξασθενημένους μικροοργανισμούς ή τμήματά τους. Ενεργοποιεί το ανοσοβιολογικό σύστημα με αποτέλεσμα να παραχθούν αντισώματα και κύτταρα μνήμης. Αυτά τα κύτταρα μνήμης ενεργοποιούνται σε επόμενη επαφή του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο και ξεκινά δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση. Αποτέλεσμα είναι να ξεκινά άμεσα η έκκριση αντισωμάτων και η συγκέντρωσή τους να αυξάνεται γρήγορα.

Στο διάγραμμα II παρατηρούμε ότι η συγκέντρωση των αντισωμάτων αυξάνεται γρήγορα σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη μόλυνση. Συνεπώς πρόκειται για δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση .

Στο διάγραμμα I τη στιγμή της μόλυνσης η τιμή της συγκέντρωσης είναι η μέγιστη και στη συνέχεια μειώνεται.

Συνεπώς υποδηλώνεται χορήγηση έτοιμων αντισωμάτων τα οποία οδηγούν στην εξουδετέρωση του αντιγόνου.

Επιμέλεια: Ασπρούδη Ελένη

Ζηκάκη Κίρκη