

Λύσεις Βιολογίας Γενικής Παιδείας 2006 25/05/2006

ΘΕΜΑ 1^ο

1 ⇒ α

2 ⇒ γ

3 ⇒ γ

4 ⇒ α

5 ⇒ β

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Σχολικό βιβλίο σελ.18
«Το γενετικό υλικό ... χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα».

2. Το δέρμα αποτελεί μηχανισμό μη ειδικής άμυνας που παρεμποδίζει την είσοδο των μικροοργανισμών στον οργανισμό μας.

Σχολικό βιβλίο σελ.31-32

«Το δέρμα εμποδίζει αποτελεσματικά ... και εμποδίζουν την εγκατάστασή τους σ' αυτήν».

3. Σχολικό βιβλίο σελ.72-73

« Ο όρος ποικιλότητα ... είναι και περισσότερο σταθερά».

4. Σχολικό βιβλίο σελ.89

«Το τμήμα του κύκλου που αφορά στην ξηρά ... με την επιφανειακή απορροή από το χερσαίο περιβάλλον».

ΘΕΜΑ 3^ο

Η ανοσία, η ικανότητα δηλαδή του οργανισμού να παράγει κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα(αντισώματα) που να είναι αποτελεσματικά στην εξουδετέρωση οποιουδήποτε αντιγόνου, διακρίνεται σε ενεργητική και παθητική. Η διάκριση αυτή γίνεται με βάση αν τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό (ενεργητική) ή

αν παρέχονται στον οργανισμό έτοιμα αντισώματα που έχουν παραχθεί από άλλο οργανισμό (παθητική ανοσία).

A. 1. Η χορήγηση ορού αποτελεί τύπο παθητικής ανοσίας που επιτυγχάνεται με τεχνητό τρόπο.
Σχολικό βιβλίο σελ.40
«Σε ένα ενήλικο άτομο ... αλλά η διάρκειά της είναι παροδική».

2.Σχολικό βιβλίο σελ.40
«Παθητική ανοσία μπορεί να επιτευχθεί ... διαμέσου του μητρικού γάλακτος».

B. Στην περίπτωση που τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό επιτυγχάνεται ενεργητική ανοσία.

Στην ενεργητική ανοσία ο οργανισμός μπορεί να ενεργοποιηθεί με δύο τρόπους:

Σχολικό βιβλίο σελ.39

«α. Να έλθει σε επαφή με ένα αντιγόνο ... (φυσικός τρόπος)».

«β. Να δεχτεί μια ποσότητα εμβολίου ... και φυσικά δεν τη μεταδίδει».

ΘΕΜΑ 4^ο

Τροφικές αλυσίδες

Φυτοπλαγκτόν ⇒ ζωοπλαγκτόν ⇒ κυπρίνος
⇒ πέστροφα ⇒ πελαργός

Φυτοπλαγκτόν ⇒ γυρίνος ⇒ κυπρίνος ⇒ πέστροφα
⇒ πελαργός

Φυτοπλαγκτόν ⇒ γυρίνος ⇒ πέστροφα ⇒ πελαργός

Φυτοπλαγκτόν ⇒ γυρίνος ⇒ πελαργός

υδρόβια φυτά ⇒ γυρίνος ⇒ κυπρίνος ⇒ πέστροφα
⇒ πελαργός

υδρόβια φυτά ⇒ γυρίνος ⇒ πέστροφα ⇒ πελαργός

υδρόβια φυτά ⇒ γυρίνος ⇒ πελαργός

υδρόβια φυτά ⇒ λιβελούλα ⇒ βάτραχος ⇒ πελαργός

Κατάταξη οργανισμών σε τροφικά επίπεδα

Παραγωγοί : φυτοπλαγκτόν, υδρόβια φυτά.

Καταναλωτές 1^{ης} τάξης : Ζωοπλαγκτόν, γυρίνος, λιβελού-λα.

Καταναλωτές 2^{ης} τάξης : Κυπρίνος, πέστροφα, πελαργός, βάτραχος.

Καταναλωτές 3^{ης} τάξης : Πέστροφα, πελαργός.

Καταναλωτές 4^{ης} τάξης : Πελαργός.

Οργανισμοί που συμπεριφέρονται ταυτόχρονα ως καταναλωτές 2^{ης} και ως καταναλωτές 3^{ης} τάξης :

1. Πέστροφα : ως καταναλωτής 2^{ης} τρέφεται με γυρίνους, ενώ ως καταναλωτής 3^{ης} με κυπρίνους.

2. Πελαργός : ως καταναλωτής 2^{ης} τρέφεται με γυρίνους, ενώ ως καταναλωτής 3^{ης} με βατράχους και πέστροφες.

Η ενέργεια που εμπεριέχεται στον πληθυσμό της λιβελούλας είναι 1000 KJoules (KJ).

Ζητείται η ενέργεια στον πληθυσμό των βατράχων.

Όπως προκύπτει από το τροφικό πλέγμα και τις τροφικές αλυσίδες ο βάτραχος είναι καταναλωτής 2^{ης} τάξης (3^ο τροφικό επίπεδο), ενώ η λιβελούλα είναι καταναλωτής 1^{ης} τάξης (2^ο τροφικό επίπεδο).

Σύμφωνα με τη θεωρία του σχολικού βιβλίου καθώς περνάμε από το ένα τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο, ξεκινώντας από τους παραγωγούς, έχουμε ενεργειακές απώλειες 90% με αποτέλεσμα να μεταβιβάζεται μόνο το 10% της ενέργειας. Κατά συνέπεια στον πληθυσμό των βατράχων θα μεταβιβαστεί το 10%(1/10) της ενέργειας του πληθυσμού της λιβελούλας.

$$\text{Ενέργεια}_{\text{βατράχων}} = \text{Ενέργεια}_{\text{λιβελούλας}} / 10 = 1000\text{KJ} / 10 = 100\text{KJ}$$

Όταν λιπάσματα από γειτονικά χωράφια που αποπλένονται από το νερό της βροχής, εμπλουτίζουν με νιτρικά και φωσφορικά άλατα τη λίμνη παρατηρείται το φαινόμενο του ευτροφισμού. Η περιγραφή του εν λόγω φαινομένου και η επίδρασή του στους πληθυσμούς των ψαριών αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο σελ. 108-109.

« Όσον αφορά το φαινόμενο αυτό ... όπως τα ψάρια, που πεθαίνουν από ασφυξία».

