

ΒΙΟΛΟΓΙΑ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
2006

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Ο άνθρακας εισέρχεται στο οικοσύστημα με τη μορφή
- α. διοξειδίου του άνθρακα.
 - β. μονοξειδίου του άνθρακα.
 - γ. γλυκόζης.
 - δ. πρωτεϊνών.

Μονάδες 5

2. Το νερό της ατμόσφαιρας εισέρχεται στα υδάτινα και χερσαία οικοσυστήματα με
- α. εξάτμιση.
 - β. διαπνοή.
 - γ. κατακρημνίσεις.
 - δ. αμειψισπορά.

Μονάδες 5

3. Η ασθένεια ηπατίτιδα Β οφείλεται σε
- α. πρωτόζωο.
 - β. βακτήριο.
 - γ. ιό.
 - δ. μύκητα.

Μονάδες 5

4. Οι οργανισμοί ενός είδους που ζουν σε συγκεκριμένη περιοχή αποτελούν
- α. έναν πληθυσμό.
 - β. ένα βιότοπο.
 - γ. μία βιοκοινότητα.
 - δ. μία πυραμίδα.

Μονάδες 5

5. Οι μύκητες είναι
- προκαρυωτικοί οργανισμοί.
 - ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
 - παθογόνα πρωτόζωα.
 - αυτότροφοι οργανισμοί.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Γιατί οι ιοί χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα ;
Μονάδες 4
2. Με ποιους τρόπους το δέρμα εμποδίζει αποτελεσματικά την είσοδο των μικροοργανισμών στον οργανισμό;
Μονάδες 7
3. Όσο μεγαλύτερη ποικιλότητα έχει ένα οικοσύστημα, τόσο πιο ισορροπημένο είναι. Γιατί συμβαίνει αυτό;
Μονάδες 8
4. Ποιες είναι οι πιθανές πορείες που μπορεί να ακολουθήσει το νερό που πέφτει στην ξηρά;
Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Ένας άνθρωπος τρυπήθηκε από σκουριασμένο καρφί και κινδυνεύει να μολυνθεί από το βακτήριο του τετάνου. Στο συγκεκριμένο άνθρωπο χορηγήθηκε αντιτετανικός ορός, που περιέχει αντισώματα έναντι του συγκεκριμένου βακτηρίου.

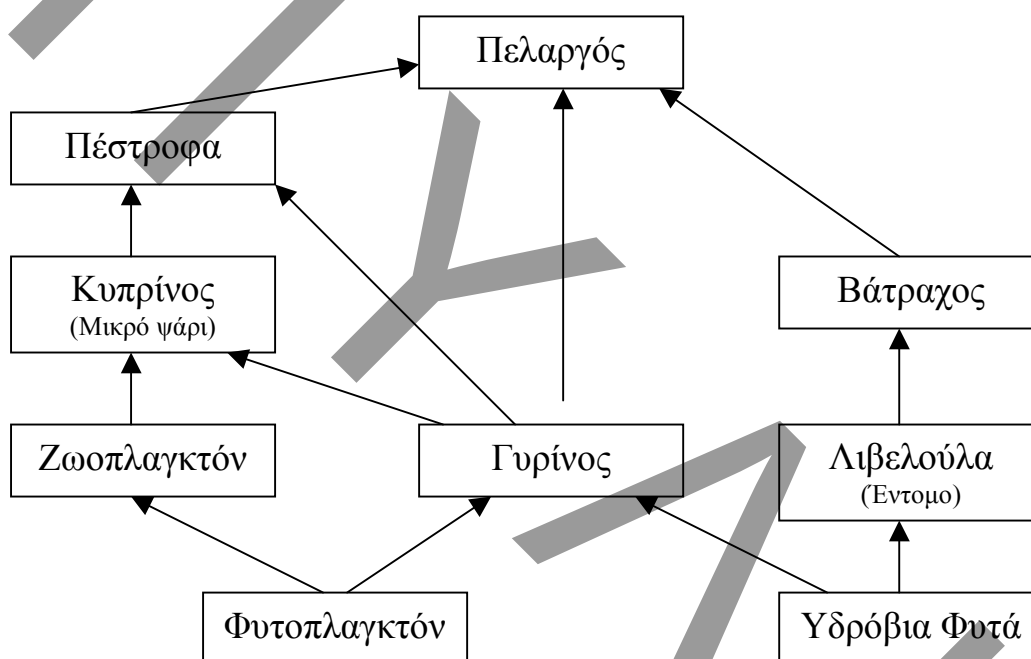
1. Τι τύπος ανοσίας επιτυγχάνεται με τη χορήγηση του αντιτετανικού ορού;
Μονάδες 3
2. Με ποιους άλλους τρόπους επιτυγχάνεται φυσιολογικά ο παραπάνω τύπος ανοσίας;
Μονάδες 7

B. Στην περίπτωση που τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό ενός ανθρώπου έναντι οποιουδήποτε αντιγόνου, τι τύπος ανοσίας επιτυγχάνεται (Μονάδες 3) και με ποιους τρόπους μπορεί να ενεργοποιηθεί ο ανθρώπινος οργανισμός για αυτόν τον τύπο ανοσίας; (Μονάδες 12).

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε ένα λιμναίο οικοσύστημα έχουμε το παρακάτω υποθετικό τροφικό πλέγμα



Να γράψετε όλες τις διαφορετικές τροφικές αλυσίδες που δημιουργούνται (Μονάδες 8) και να κατατάξετε τους οργανισμούς σε όλα τα δυνατά τροφικά επίπεδα. (Μονάδες 5). Ποιοι οργανισμοί συμπεριφέρονται ταυτόχρονα ως καταναλωτές 2^{ης} και ως καταναλωτές 3^{ης} τάξης; (Μονάδες 2). Αν η ενέργεια που εμπεριέχεται στον πληθυσμό της λιβελούλας είναι 1000 K Joules, να υπολογίσετε την ενέργεια στον πληθυσμό των βατράχων. (Μονάδες 3). Λιπάσματα από γειτονικά χωράφια που αποπλένονται από το νερό της βροχής, εμπλουτίζουν με νιτρικά και φωσφορικά άλατα την λίμνη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρηθεί αύξηση του πληθυσμού των υδροβίων φωτοσυνθετικών οργανισμών. Να εξηγήσετε πώς επηρεάζονται οι πληθυσμοί των ψαριών (πέστροφες, κυπρίνοι) από το φαινόμενο αυτό. (Μονάδες 7)

Μονάδες 25

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

- 1.α
- 2.γ
- 3.γ
- 4.α
- 5.β

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Σελ. 18. Σχολ. Βιβλίο, από «Οι ιοί εξασφαλίζουν από τον ξενιστή τους...» έως «...για το λόγο αυτό χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.»

2. Σελ. 31. Σχολ. Βιβλίο, από «Το δέρμα εμποδίζει...» έως «...εμποδίζουν την εγκατάσταση τους σ' αυτήν. σελ. 32»

3. Σελ. 72. Σχολ. Βιβλίο, από «Ο όρος ποικιλότητα...» έως «...είναι και περισσότερο σταθερά.σελ.73.»

4. Σελ. 89. Σχολ. Βιβλίο, από «Η ανταλλαγή του νερού...» έως «...με την επιφανειακή απορροή από το χερσαίο περιβάλλον»

ΘΕΜΑ 3^ο

A.1. Επιτυγχάνεται παθητική τεχνητή ανοσία. Σχολ. Βιβλίο σελ. 40, από «Σε ένα ενήλικο άτομο» έως «...είναι παροδική.»

2. Σελ. 40. Σχολ. Βιβλίο, από «Στην παθητική ανοσία...» έως «...του μητρικού γάλακτος.»

B. Επιτυγχάνεται ενεργητική ανοσία. Σελ. 39. Σχολ. Βιβλίο, από «Η ανοσία, η ικανότητα δηλαδή...» έως «...δεν εμφανίζει συνήθως τα συμπτώματα της ασθένειας και φυσικά δεν την μεταδίδει.»

ΘΕΜΑ 4^ο

- Οι τροφικές αλυσίδες που δημιουργούνται είναι οι παρακάτω:

1. Φυτοπλαγκτόν → ζωοπλαγκτόν → κυπρίνος → πέστροφα → πελαργός
2. Φυτοπλαγκτόν → γυρίνος → κυπρίνος → πέστροφα → πελαργός
3. Φυτοπλαγκτόν → γυρίνος → πέστροφα → πελαργός
4. Φυτοπλαγκτόν → γυρίνος → πελαργός
5. Υδρόβια φυτά → γυρίνος → κυπρίνος → πέστροφα → πελαργός
6. Υδρόβια φυτά → γυρίνος → πέστροφα → πελαργός
7. Υδρόβια φυτά → γυρίνος → πελαργός
8. Υδρόβια φυτά → λιβελούλα → βάτραχος → πελαργός

- Τα τροφικά επίπεδα θα έχουν ως εξής:
1^ο τροφικό επίπεδο: φυτοπλαγκτόν και υδρόβια φυτά.
2^ο τροφικό επίπεδο: ζωοπλαγκτόν, γυρίνος και λιβελούλα.
3^ο τροφικό επίπεδο: κυπρίνος, πέστροφα, πελαργός και βάτραχος
4^ο τροφικό επίπεδο: πέστροφα και πελαργός
5^ο τροφικό επίπεδο: πελαργός

- Καταναλωτές 2^{ης} και 3^{ης} είναι η πέστροφα και ο πελαργός.

- Η ενέργεια που περιέχεται στον πληθυσμό των βατράχων είναι 100KJ.

Σελ. 77. Σχολ. Βιβλίο «Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο καθώς το 90% χάνεται.»

- Σελ. 108. Σχολ. Βιβλίο, από «Όσον αφορά το φαινόμενο του ευτροφισμού...» έως «...που πλήττει τους ανώτερους οργανισμούς του οικοσυστήματος, όπως τα ψάρια που πεθαίνουν από ασφυξία.» σελ. 109»

Θα πεθάνουν οι πέστροφες από ασφυξία βάση του φαινομένου του ευτροφισμού και οι κυπρίνοι ίσως θα αυξηθούν επειδή δεν θα καταναλώνονται από τις πέστροφες και επειδή αυξάνει και η τροφή τους. Όμως αργότερα θα πεθάνουν και οι κυπρίνοι λόγω του φαινομένου του ευτροφισμού.