

Σάββατο, 24 Μαΐου 2003
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑ 1

Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Τα κύτταρα που παράγουν ιντερφερόνες έχουν μολυνθεί από:

- α. βακτήρια
- β. ιούς
- γ. πλασμώδια
- δ. πρωτόζωα.

Μονάδες 5

2. Η σύφιλη σφείλεται σε:

- α. βακτήρια
- β. πρωτόζωα
- γ. μύκητες
- δ. ιούς.

Μονάδες 5

3. Ως καταναλωτές πρώτης τάξεως χαρακτηρίζονται:

- α. τα σαρκοφάγα ζώα
- β. τα βακτήρια και οι μύκητες
- γ. τα φυτοφάγα ζώα
- δ. οι αποικοδομητές.

Μονάδες 5

4. Το φυτοπλαγκτόν ανήκει:

- α. στους παραγωγούς
- β. στους καταναλωτές
- γ. στους αποικοδομητές
- δ. στα πρωτόζωα.

Μονάδες 5

5. Τα λοιμώδη νοσήματα οφείλονται:
- α. στην υπεριώδη ακτινοβολία
 - β. σε ακραίες τιμές θερμοκρασίας
 - γ. σε παθογόνους μικροοργανισμούς
 - δ. στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- 1. β
- 2. α
- 3. γ
- 4. α
- 5. γ

ΘΕΜΑ 2

1. Τι είναι τα δερματόφυτα;

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ. 13: " Τα δερματόφυτα αποτελούν...έντονο κνησμό."

2. Με ποιους τρόπους μεταδίδεται το AIDS;

Μονάδες 4

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ. 47: " Στον οργανισμό του ανθρώπου...σκευών φαγητού."

3. Να ορίσετε το φαινόμενο της αλλεργίας.

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ.41: "Η ενεργοποίηση...αλλεργιογόνα."

4. Τι ονομάζεται οικοσύστημα;

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ.69: " Η έννοια...μεταξύ τους."

5. Να αναφέρετε τις συνέπειες του φαινομένου της όξινης βροχής.

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ. 107: " Εξαιτίας του φαινομένου...εξωτερικές επιφάνειές τους."

Επίσης, συνέπεια της όξινης βροχής είναι η ερημοποίηση των χερσαίων οικοσυστημάτων.

ΘΕΜΑ 3

A. Δύο οικολογικοί τρόποι εμπλουτισμού του εδάφους με άζωτο είναι η χρήση των περιττωμάτων των ζώων (κοπριά) και η αμειψισπορά. Να περιγράψετε τις διεργασίες με τις οποίες οι δύο αυτοί τρόποι συμβάλλουν στον εμπλουτισμό του εδάφους σε νιτρικά ιόντα.

Μονάδες 16

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ. 86

• Τα περιττώματα των ζώων (κοπριά) περιέχουν οργανικές αζωτούχες ενώσεις οι οποίες είναι προϊόντα του μεταβολισμού τους. Οι ουσίες αυτές διασπώνται από τους αποικοδομητές του εδάφους μέσα από μία διαδικασία που καταλήγει στην παραγωγή αμμωνίας. Η αμμωνία που συγκεντρώνεται στο έδαφος, υφιστάμενη τη δράση των νιτροποιητικών βακτηρίων του εδάφους μετατρέπεται τελικά σε νιτρικά ιόντα τα οποία παραλαμβάνονται από τα φυτά.

•Σελ. 86: " Η βιολογική αζωτοδέσμευση...και τα νουκλεϊκά οξέα."

•Σελ. 88: " Την ιδιότητα...να μην εξασθενεί. "

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δε θα αναφερθείτε στους ελεύθερους αζωτοδεσμευτικούς οργανισμούς του εδάφους.

B. Η χρήση χημικών λιπασμάτων οδηγεί στο φαινόμενο του ευτροφισμού. Να εξηγήσετε το φαινόμενο αυτό.

Μονάδες 9

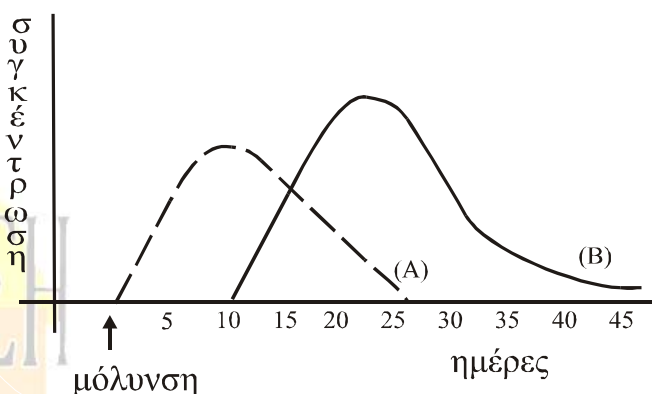
ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σελ. 88: "Μετά την...αστικών λυμάτων."

Σελ. 108: "Όσον αφορά...πεθαίνουν από ασφυξία."

ΘΕΜΑ 4

Ένας άνθρωπος μολύνεται από έναν ιό για πρώτη φορά. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τις συγκεντρώσεις αντιγόνων και αντισωμάτων αυτού του ανθρώπου κατά τη διάρκεια της λοίμωξης.



1. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια στα αντισώματα;

Μονάδες 3

Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

1. α) Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στα αντιγόνα και η καμπύλη Β αντιστοιχεί στα αντισώματα.

β) Επειδή ο άνθρωπος μολύνεται για πρώτη φορά από τον ιό πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Επομένως, η παραγωγή των αντισωμάτων θα πρέπει να αρχίζει λίγες μέρες μετά τη μόλυνση. Τη συνθήκη αυτή ικανοποιεί η καμπύλη Β.

Μετά τη μόλυνση του οργανισμού η συγκέντρωση των ιών αυξάνεται και αρχίζει να μειώνεται τη στιγμή που εμφανίζονται τα ειδικά για αυτούς αντισώματα.

Τα αντισώματα συνδέονται με τον ιό και τον εξουδετερώνουν, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στην αναγνώριση του μικροοργανισμού από τα μακροφάγα με σκοπό την ολοκληρωτική του καταστροφή.

2. Πώς συμβάλλει ο πυρετός στην καταπολέμηση του ιού από τον οποίο μολύνθηκε ο συγκεκριμένος άνθρωπος;

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- α) Ο πυρετός παρεμποδίζει τη λειτουργία των ενζύμων των κυττάρων, με αποτέλεσμα σε περιπτώσεις ιώσεων να αναστέλλεται ο πολλαπλασιασμός των ιών, καθώς οι ιοί χρησιμοποιούν τα ένζυμα του κυττάρου-ξενιστή, για να πολλαπλασιαστούν.
- β) Επιπλέον, ο πυρετός ενισχύει τη δράση των φαγοκυττάρων, στην περίπτωση που ο ιός αντιμετωπίζεται και με φαγοκυττάρωση.

3. Στην περίπτωση που ο άνθρωπος αυτός μολυνθεί για δεύτερη φορά από τον ίδιο ιό, να αναφέρετε ποια κύτταρα του ανοσοβιολογικού του μηχανισμού θα ενεργοποιηθούν.

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- Β λεμφοκύτταρα μνήμης
- Κυτταροτοξικά Τ- λεμφοκύτταρα μνήμης
- Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης
- Τ Κατασταλτικά λεμφοκύτταρα

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**ΘΕΜΑ 1^ο**

Χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες

ΘΕΜΑ 2^ο

Χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες. Απαιτεί απλή αναπαραγωγή γνώσεων και καλύπτει και τις δύο διδακτικές ενότητες της εξεταστέας ύλης.

ΘΕΜΑ 3^ο

Απαιτεί κατανόηση των επιμέρους μηχανισμών του κύκλου του αζώτου και δυνατότητα συνδυασμού γνώσεων.

ΘΕΜΑ 4^ο

Πρόβλημα που απαιτεί καλή γνώση του μηχανισμού της ανοσοβιολογικής απόκρισης, κριτική και συνδυαστική ικανότητα από το μαθητή. Δοκιμάζεται, επίσης, η ικανότητα του μαθητή να ερμηνεύει την αντίστοιχη θεωρία μέσα από ένα διάγραμμα.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τα θέματα καλύπτουν σημαντικό τμήμα της ύλης. Καλά προετοιμασμένοι μαθητές μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία στα συγκεκριμένα θέματα.