

Πέμπτη, 22 Μαΐου 2008
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

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. Οι ιοί διαθέτουν

- α. καψίδιο.
- β. κυτταρική μεμβράνη.
- γ. κυτταρικό τοίχωμα.
- δ. όλα τα παραπάνω.

Μονάδες 5

2. Τα βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες σχηματίζουν

- α. εκβλάστημα.
- β. ενδοσπόρια.
- γ. έλυτρα.
- δ. ψευδοπόδια.

Μονάδες 5

3. Οι υφές παρατηρούνται

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

Μονάδες 5

4. Ως αυτότροφοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται

- α. καταναλωτές Α τάξης.
- β. οι παραγωγοί.
- γ. οι αποικοδομητές.
- δ. καταναλωτές Β' τάξης.

Μονάδες 5

5. Στους αβιοτικούς παράγοντες ενός οικοσυστήματος περιλαμβάνονται
- οι μύκητες.
 - τα βακτήρια.
 - οι παραγωγοί.
 - η ηλιοφάνεια.

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- α
- β
- β
- β
- δ

ΘΕΜΑ 2ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Τι είναι αλλεργία; Ποιο είναι συνήθως το αποτέλεσμα των αλλεργιών;

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ.41 από: «Η ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού συστήματος ... έως ... αλλεργιογόνα» και «Οι αλλεργίες έχουν συνήθως ως αποτέλεσμα ... έως ... συμπτωμάτων της αλλεργίας».

- Τι ονομάζεται ομοίωση;

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ. 9 από: «Η ικανότητα του οργανισμού ... έως ... ομοίωση».

- Πού οφείλεται το γεγονός ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, ενώ το 90% της ενέργειας χάνεται;

Μονάδες 8

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ. 77 από: «Έχει υπολογιστεί ... έως ... αποικοδομούνται».

4. Ποιοι οργανισμοί ανήκουν στους αποικοδομητές και ποια η σημασία τους για το οικοσύστημα;

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ. 71 από: «Στους αποικοδομητές ανήκουν ... έως ... από τους φυτικούς οργανισμούς».

ΘΕΜΑ 3ο

Όταν μια ξένη προς τον ανθρώπινο οργανισμό ουσία (αντιγόνο) εισέρχεται σε αυτόν, τότε ο οργανισμός μπορεί να αντιδράσει και με μηχανισμούς ειδικής άμυνας, παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα (αντισώματα).

1. Ποιοι παράγοντες μπορούν να δράσουν ως αντιγόνα;

Μονάδες 8

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ. 34 από: «Η ξένη ουσία ... έως ... από άλλα άτομα ή ζώα κ.ά.»

2. Ποια είναι τα πρωτογενή και ποια τα δευτερογενή λεμφικά όργανα του ανοσοβιολογικού συστήματος και πού πραγματοποιείται η ανοσολογική απόκριση;

Μονάδες 8

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ. 34 από: «Το ανοσοβιολογικό σύστημα ... έως ... η ανοσολογική απόκριση».

3. Κάθε αντίσωμα συνδέεται εκλεκτικά με το συγκεκριμένο αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή του. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύνδεσης αντιγόνου - αντισώματος;

Μονάδες 9

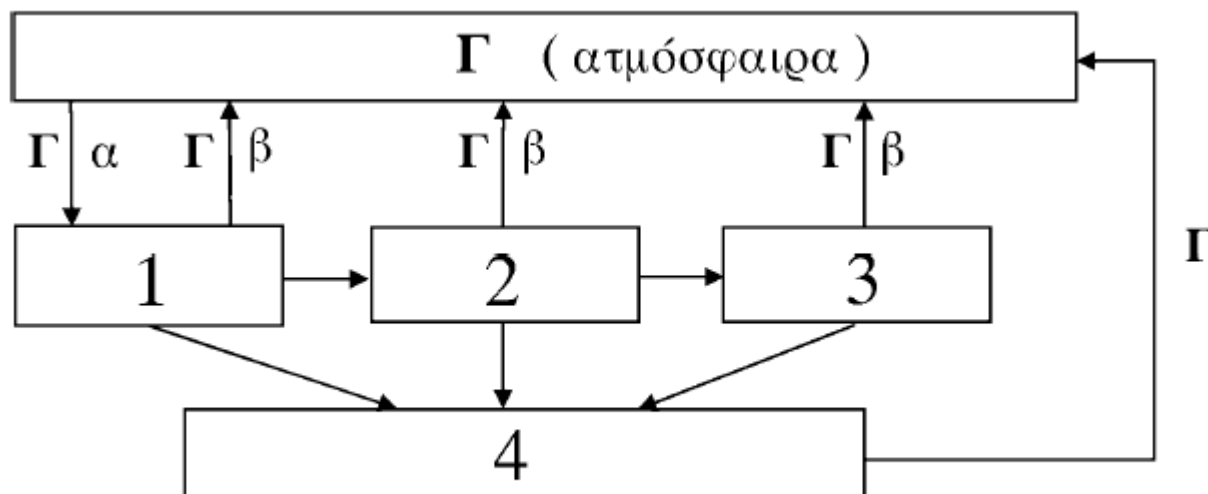
ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σχολικό βιβλίο, σελ.36 από: «Η σύνδεση αντιγόνου – αντισώματος έχει ως αποτέλεσμα ... έως ... ολοκληρωτική του καταστροφή».

ΘΕΜΑ 4ο

Ο άνθρακας είναι το χημικό στοιχείο με βάση το οποίο δομούνται όλες οι οργανικές ενώσεις και συνεπώς όλα τα βιολογικά μακρομόρια.

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η πορεία του άνθρακα σε ένα οικοσύστημα στο οποίο ζουν οι εξής οργανισμοί: φίδια, ποώδη φυτά, ποντίκια, μύκητες και βακτήρια.



Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4 (μονάδες 4) και τη θέση τους στην τροφική αλυσίδα που σχηματίζεται (μονάδες 4), καθώς και τα ονόματα των διαδικασιών α, β (μονάδες 6) και την ονομασία της χημικής ένωσης στις θέσεις Γ (μονάδες 2).

Με ποιες ενέργειες ο άνθρωπος παρεμβαίνει στον κύκλο του άνθρακα; (μονάδες 9).

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

α) Τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4 με τη σειρά που σημειώνονται είναι τα ακόλουθα:

1 → ποώδη φυτά

2 → ποντίκια

3 → φίδια

4 → μύκητες και βακτήρια

β) Τα ποώδη φυτά είναι οι παραγωγοί (1), τα ποντίκια είναι οι καταναλωτές Α' τάξης (2), τα φίδια είναι οι καταναλωτές Β' τάξης (3) και οι μύκητες και τα βακτήρια (4) είναι οι αποικοδομητές.

γ) Η διαδικασία α είναι η φωτοσύνθεση. (Οι παραγωγοί που στη συγκεκριμένη τροφική αλυσίδα είναι τα ποώδη φυτά, παραλαμβάνουν το διοξείδιο του άνθρακα της

ατμόσφαιρας προκειμένου να το μετατρέψουν με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, σε γλυκόζη χρησιμοποιώντας απλά ανόργανα μόρια, διοξείδιο του άνθρακα και νερό, με τη δέσμευση της ηλιακής ενέργειας).

Η διαδικασία β είναι η κυτταρική αναπνοή. (Η κυτταρική αναπνοή πραγματοποιείται από παραγωγούς, καταναλωτές και αποικοδομητές. Κατά την κυτταρική αναπνοή η οργανική ύλη (γλυκόζη) οξειδώνεται με αποτέλεσμα αφ' ενός την απελευθέρωση ενέργειας που χρησιμοποιείται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των οργανισμών και αφ' ετέρου την παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα που επιστρέφει στην ατμόσφαιρα).

δ) Η χημική ένωση στη θέση Γ είναι το διοξείδιο του άνθρακα. (Το διοξείδιο του άνθρακα είναι το προϊόν της κυτταρικής αναπνοής μέσω της οποίας επιστρέφει το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα).

ε) Σχολικό βιβλίο, σελ.85 από: «Με τη Βιομηχανική Επανάσταση ... έως ... για το κλίμα του πλανήτη».

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τα θέματα καλύπτουν όλο το φάσμα της εξεταζόμενης ύλης. Απαιτούν καλή γνώση της θεωρίας στην οποία μπορούν να ανταποκριθούν οι μαθητές όλων των κατευθύνσεων.