

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ 2004

ΘΕΜΑ 1°

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 που συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Οι οροί περιέχουν ...
 - α. αντιγόνα.
 - β. Β λεμφοκύτταρα.
 - γ. αντισώματα.
 - δ. λυσοζύμη.

Μονάδες 5
2. Η πολυομυελίτιδα οφείλεται σε ...
 - α. βακτήριο.
 - β. ιό.
 - γ. πρωτόζωο.
 - δ. μύκητα.

Μονάδες 5
3. Ο ιός HIV περιέχει ...
 - α. DNA.
 - β. RNA.
 - γ. DNA και αντίστροφη μεταγραφάση.
 - δ. RNA και αντίστροφη μεταγραφάση.

Μονάδες 5
4. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου οφείλεται σε αυξημένη συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα του ...
 - α. μονοξειδίου του αζώτου.
 - β. διοξειδίου του άνθρακα.
 - γ. διοξειδίου του θείου.
 - δ. διοξειδίου του αζώτου.

Μονάδες 5
5. Στο φαινόμενο της βίωσης, η συγκέντρωση της μη βιοδιασπώμενης ουσίας ...
 - α. ελαττώνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.
 - β. αυξάνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.
 - γ. παραμένει σταθερή σε όλα τα τροφικά επίπεδα.
 - δ. παραμένει σταθερή, επειδή μεταβολίζεται.

Μονάδες 5

Απάντηση:

1. γ (αντισώματα)
2. β (ιό)
3. δ (RNA και αντίστροφη μεταγραφάση)
4. β (CO₂)
5. β (αυξάνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα επίπεδα)

ΘΕΜΑ 2°

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιο είναι το κριτήριο, στις περισσότερες περιπτώσεις, για να χαρακτηριστεί ένας ρύπος απειλή για το περιβάλλον;

Μονάδες 5
2. Ποιες είναι οι επιπτώσεις της υπερϊώδους ακτινοβολίας στους οργανισμούς;

Μονάδες 5

3. Ένα από τα συμπτώματα με τα οποία εκδηλώνεται η φλεγμονή, μετά τον τραυματισμό του δέρματος από αιχμηρό αντικείμενο και την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών, είναι και ο πόνος. Πού οφείλεται το σύμπτωμα αυτό;

Μονάδες 5

4. Πώς προκαλείται το φωτοχημικό νέφος;

Μονάδες 5

5. Με ποιους τρόπους μπορεί να μεταδοθεί η ηπατίτιδα C;

Μονάδες 5

Απάντηση:

1. Σχολ. Βιβλίο σελ. 103: Στις περισσότερες περιπτώσεις κριτήριο για την απειλή ... από ό,τι εισάγεται στο οικοσύστημα.

2. Σχολ. Βιβλίο σελ. 105: Το όζον στα ανώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας σχηματίζει στοιβάδα που απορροφά ένα σημαντικό μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας. Η ακτινοβολία αυτή:

- έχει θανατηφόρο δράση στους μονοκύτταρους οργανισμούς
- προκαλεί μεταλλάξεις στο DNA
- προκαλεί καταρράκτη και
- καρκίνο του δέρματος

3. Σχολ. Βιβλίο σελ. 33: Ο πόνος οφείλεται στον τραυματισμό των απολήξεων των νευρικών κυττάρων και στη δράση σε αυτά τοξινών που απελευθερώνονται από τους μικροοργανισμούς.

4. Σχολ. Βιβλίο σελ. 105: Προκαλείται από την αντίδραση μιας σειράς ουσιών ... ακτινοβολίας. (Στις ουσίες αυτές, που ονομάζονται πρωτογενείς ρύποι ... PAN)

5. Σχολ. Βιβλίο σελ. 26: Η ηπατίτιδα C είναι σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα που οφείλεται σε ιό. Τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα σεξουαλική επαφή. Εκτός από τη σεξουαλική επαφή, τα περισσότερα στο έμβρυο.

ΘΕΜΑ 3^ο

Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί είναι χρήσιμοι ή και απαραίτητοι για τον άνθρωπο.

1. Κάποιοι μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται ως δυνητικά παθογόνοι. Πότε βλάπτουν και πότε ωφελούν τον ανθρώπινο οργανισμό;

Μονάδες 10

2. Από ποιους μικροοργανισμούς παράγονται και με ποιους μηχανισμούς δρουν τα αντιβιοτικά;

Μονάδες 10

3. Ποιοι μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται ως αποικοδομητές και ποιος είναι ο ρόλος τους στη λειτουργία του οικοσυστήματος;

Μονάδες 5

Απάντηση:

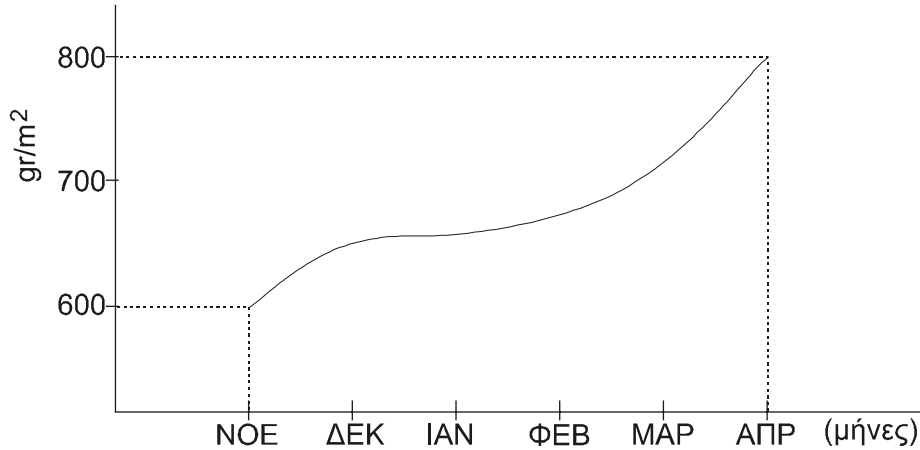
1. Σχολ. Βιβλίο σελ. 11: Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί όχι μόνο δεν είναι βλαβεροί ... ως δυνητικά παθογόνοι.

2. Σχολ. Βιβλίο σελ. 25: Τα αντιβιοτικά είναι χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση που παράγονται από μικροοργανισμούς όπως τα βακτήρια και οι μύκητες. Τα αντιβιοτικά δρουν ... πλασματικής μεμβράνης.

3. Σχολ. Βιβλίο σελ. 71: Στους αποικοδομητές ανήκουν φυτικούς οργανισμούς.

ΘΕΜΑ 4°

Η μεταβολή της βιομάζας των παραγωγών που αντιστοιχεί σε 1 m² επιφάνειας ενός χερσαίου, παραδείγματος χάρη φρυγανικού, οικοσυστήματος φαίνεται στη γραφική παράσταση που ακολουθεί.



Να υπολογίσετε την καθαρή πρωτογενή παραγωγικότητα από το Νοέμβριο έως τον Απρίλιο (Μονάδες 4),

να περιγράψετε τη μέθοδο με την οποία μπορεί να προσδιοριστεί η καθαρή πρωτογενής παραγωγικότητα σε ένα φρυγανικό οικοσύστημα (Μονάδες 5),

να αναφέρετε τους παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος της πρωτογενούς παραγωγικότητας σε ένα χερσαίο οικοσύστημα (Μονάδες 10), και τέλος

να αναφέρετε τέσσερα φυτά που αφθονούν σε ένα τυπικό φρυγανικό οικοσύστημα, καθώς και το λόγο για τον οποίο αναπτύσσονται σε αυτό τον τύπο οικοσυστήματος (Μονάδες 6).

Μονάδες 25

Απάντηση:

- Η καθαρή πρωτογενής παραγωγικότητα του χερσαίου αυτού οικοσυστήματος ανέρχεται σε 200g/m²/ πεντάμηνο (Νοέμβριος - Απρίλιος).
- Σχολ. Βιβλίο σελ. 79: Μια απλή μέθοδος για τον υπολογισμό της καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας ενός οικοσυστήματος είναι ο θερισμός. Επισκεπτόμαστε το οικοσύστημα και θερίζουμε ... καθαρή πρωτογενή παραγωγικότητα.
- Σχολ. Βιβλίο σελ. 79: Οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν ... (μόνο για χερσαία οικοσυστήματα).
- Σχολ. Βιβλίο σελ. 79: Θυμαρί, λαδανιά, ρίγανη, λεβάντα (ασφάκα, γαλαστοιβή). Τα φυτά αυτά επιβιώνουν στο μακρύ και άνυδρο καλοκαίρι.