

ΘΕΜΑ 1°

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

A. Η διαδικασία κατά την οποία οι πρωτεΐνες διασπώνται σε αμμωνία ονομάζεται:

- α. νιτροποίηση.
- β. αποικοδόμηση.
- γ. απονιτροποίηση.
- δ. αζωτοδεύσμευση.

B. Στο φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης η ποσότητα της μη βιοδιασπώμενης ουσίας ανά κιλό βιομάζας:

- 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. αυξάνεται, όσο προχωράμε στα κατώτερα τροφικά επίπεδα.

Γ. Η σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των βακτηρίων παρεμποδίζεται από:

- α. τη πενικιλίνη.
- β. τη λυσοζύμη.
- γ. τη πενικιλίνη και τη λυσοζύμη.
- δ. τις ιντερφερόνες.

Δ. Το συμπλήρωμα και η προπερδίνη είναι αντιμικροβιακές ουσίες που καταστρέφουν:

- α. μόνο τους ιούς.
- β. βακτήρια.
- γ. μύκητες.
- δ. οποιοδήποτε μικροοργανισμό.

Ε. Τη θεμελιώδη μονάδα ταξινόμησης των οργανισμών αποτελεί:

- α. το γένος.
- β. ο πληθυσμός.
- γ. το φύλο.
- δ. το είδος.

ΘΕΜΑ 2°

1. Να αναφέρετε πως ονομάζεται το παθογόνο μικρόβιο που προκαλεί κάθε μία από τις παρακάτω ασθένειες: **ελονοσία, αμοιβαδοειδής δυσεντερία, λοίμωξη από τριχομονάδα**. Τι γνωρίζετε για τον τρόπο μετάδοσης του καθενός από αυτά τα μικρόβια.
2. Με ποιους τρόπους τα παθογόνα μικρόβια μπορεί να μολύνουν έναν ανθρώπινο οργανισμό;

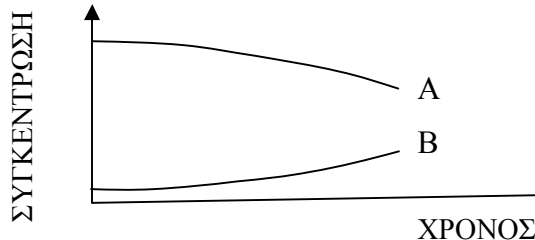
ΘΕΜΑ 3°

1. Να αναφέρετε τα σημεία τα οποία διαφοροποίησαν το Δαρβίνο και τη θεωρία του από τους προηγούμενους υποστηρικτές της ιδέας της εξέλιξης.
2. Ποιες δράσεις και μελέτες πραγματοποίησε ο Δαρβίνος κατά τη διάρκεια του ταξιδιού του που τον οδήγησαν στην ιδέα ότι τα είδη μεταβάλλονται;
3. Ποιες παρατηρήσεις οδήγησαν το Δαρβίνο στο συμπέρασμα ότι μεταξύ των οργανισμών πραγματοποιείται ένας αγώνας επιβίωσης;
4. Πως η θεωρία του Δαρβίνου εξηγεί την ποικιλία των ειδών στη Γη;

ΘΕΜΑ 4°

Το όζον στα ανώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας, σε ύψος 15 με 30Km (κατώτερη στρατόσφαιρα), σχηματίζει μια στιβάδα που διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στη διατήρηση της ζωής, καθώς απορροφά ένα σημαντικό μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας.

Στο παρακάτω διάγραμμα, με τις καμπύλες Α και Β, απεικονίζονται η μεταβολή της συγκέντρωσης του όζοντος στη κατώτερη στρατόσφαιρα σε σχέση με τη μεταβολή της εκπομπής των χλωροφθορανθράκων στην ατμόσφαιρα.



- α) Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στους χλωροφθοράνθρακες και ποια στη συγκέντρωση του όζοντος; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.
- β) Ποιες είναι οι επιπτώσεις της εξασθένησης της στιβάδας του όζοντος;
- γ) Ποια μέτρα έχουν ληφθεί για τη προστασία της στιβάδας του όζοντος;
- δ) Ποια περίπτωση γνωρίζετε όπου η παρουσία του όζοντος προκαλεί προβλήματα στους οργανισμούς και ποια είναι αυτά;

Α Π Α Ν Τ Η Σ Ε Ι Σ

ΘΕΜΑ 1^ο

A → β, B → β, Γ → α, Δ → δ, Ε → δ

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Η ελονοσία προκαλείται από ένα πρωτόζωο που ονομάζεται πλασμώδιο και μεταδίδεται από τα κουνούπια. Η αμοιβαδοειδής δυσεντερία προκαλείται από ένα πρωτόζωο που ονομάζεται ιστολυτική αμοιβάδα και μεταδίδεται με το μολυσμένο νερό ή τα μολυσμένα τρόφιμα. Τέλος, η λοίμωξη από τριχομονάδα προκαλείται από το πρωτόζωο τριχομονάδα και καθώς το νόσημα αυτό ανήκει στα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα συμπεραίνουμε ότι η μετάδοσή του μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους: κατά κύριο λόγο με τη σεξουαλική επαφή, μέσω του αίματος ή των παραγώγων του (π.χ. σε περιπτώσεις μετάγγισης ή χρήσης μολυσμένης σύριγγας), καθώς και από τη μολυσμένη μητέρα στο έμβρυο.
2. Τα παθογόνα μικρόβια μπορεί να μολύνουν έναν ανθρώπινο οργανισμό, δηλ να εισέλθουν σε αυτόν ή από κάποια ασυνέχεια του δέρματος ή από τους βλεννογόνους που υπάρχουν σε κοιλότητες του οργανισμού όπως το στόμα, το στομάχι, ο κόλπος.

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Σελ. 119. «Η ιδέα της εξέλιξης είχε υποστηριχθεί ... με τον οποίο αυτή συμβαίνει (φυσική επιλογή).»
2. Σελ. 124-125. «Το ταξίδι με τη φρεγάτα ... τον οδήγησαν στην ιδέα ότι τα είδη μεταβάλλονται.»
3. Παρατήρηση 1 και παρατήρηση 2 στη σελίδα 125.
4. Σελ. 126. «Η θεωρία του Δαρβίνου προσέφερε μια ... οι πιο προσαρμοσμένοι στο συγκεκριμένο περιβάλλον.»

ΘΕΜΑ 4^ο

- α) Το φαινόμενο κατά το οποίο παρατηρείται εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος οφείλεται στους χλωροφθοράνθρακες (εμπορική ονομασία φρέον), που χρησιμοποιούνται ως ψυκτικά υγρά στα ψυγεία και στα κλιματιστικά και ως προωθητικά αέρια στα σπρέι. Συγκεκριμένα περιέχουν χλώριο που είναι καταστροφικό για το όζον. Γίνεται επομένως κατανοητό ότι όσο αυξάνονται οι εκπομπές των χλωροφθορανθράκων στην ατμόσφαιρα τόσο μειώνεται η συγκέντρωση του όζοντος. Σύμφωνα με το διάγραμμα όσο αυξάνεται η συγκέντρωση της ουσίας στη καμπύλη B τόσο μειώνεται αναλογικά η συγκέντρωση της ουσίας στη καμπύλη A. Άρα η καμπύλη A αντιστοιχεί στο όζον της κατώτερης στρατόσφαιρας και η καμπύλη B στην εκπομπή των χλωροφθορανθράκων.
- β) Εξαιτίας της ελάττωσης του όζοντος στη στρατόσφαιρα, η ποσότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας που φτάνει στη Γη γίνεται όλο και μεγαλύτερη, με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η πιθανότητα για τις δυσμενείς επιπτώσεις της στους οργανισμούς. Συγκεκριμένα, η υπεριώδης ακτινοβολία θα έχει θανατηφόρο δράση στους μονοκύτταρους οργανισμούς, προκαλεί μεταλλάξεις στο DNA, καταρράκτη και καρκίνο του δέρματος.
- γ) σελ. 106, «Από το 1994 το Ευρωπαϊκό ... καταστροφικό για το όζον χλώριο.»
- δ) Το όζον στα κατώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας αποτελεί δευτερογενή ρύπο του φωτοχημικού νέφους. Στην περίπτωση αυτή το όζον επηρεάζει τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος κατά παρόμοιο τρόπο με τα οξείδια του αζώτου. Συγκεκριμένα, προκαλεί καταστροφές στους ιστούς των πνευμόνων, εξασθενεί την αντίσταση του οργανισμού στη πνευμονία, ενώ η έκθεση, για μεγάλο χρονικό διάστημα, σε χαμηλές συγκεντρώσεις όζοντος είναι υπεύθυνη για την πρόκληση εμφυσήματος.

Επιμέλεια:
Θεοκακή Μαρία

εκπαιδευτικός οργανισμός

ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ