



Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A
- 1 → α
 - 2 → γ
 - 3 → β
 - 4 → γ
 - 5 → δ

B

- α. Οι κορυφαίοι καταναλωτές στο φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης πεθαίνουν από συσσώρευση τοξικών ιστών στους ιστούς του.
- β. Τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια ζουν συμβιωτικά στις ρίζες των ψυχανθών.
- γ. Τα δέλτα των ποταμών έχουν μεγάλη πρωτογενή παραγωγικότητα.
- δ. Ένα κύτταρο μολυσμένο από ιό, μπορεί να εξουδετερωθεί από κυτταροτοξικό T-λεμφοκύτταρο.
- ε. Η ανοσολογική απόκριση πραγματοποιείται στα δευτερογενή λεμφικά όργανα

ΘΕΜΑ 2^ο

A.

Διαπνοή είναι η απομάκρυνση νερού από το εσωτερικό των φυτών μέσω των στομάτων των φύλλων. (Η διαπνοή αποτελεί την «κινητήρια δύναμη» για τη μεταφορά των θρεπτικών στοιχείων στο εσωτερικό των φυτικών οργανισμών.) *σελ 88 σχολικού*

Ομοίσταση είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος (θερμοκρασία, συγκεντρώσεις διάφορων συστατικών κτλ.), παρά τις εξωτερικές μεταβολές. *σελ 9 σχολικού*

Λοίμωξη είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου. *σελ 23 σχολικού*

Αμειψισπορά είναι η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών, έτσι ώστε το έδαφος να εμπλουτίζεται (οικολογικός τρόπος) με άζωτο και να μην εξασθενεί.

σελ 88 σχολικού

B.**(A) ΙΝΩΔΕΣ**

Στην περίπτωση που το δέρμα μας τραυματιστεί και κάποιοι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταφέρουν να εισβάλλουν στον οργανισμό μας, τότε το αίμα στην περιοχή του τραύματος θα πήξει σύντομα με την δημιουργία ενός πλέγματος πρωτεϊνικής σύστασης το οποίο ονομάζεται ινώδες. Ο σχηματισμός του ινώδους σταματά την αιμορραγία και εμποδίζει την είσοδο άλλων μικροοργανισμών.

Το σύνολο των συμπτωμάτων στα οποία περιλαμβάνονται το κοκκίνισμα στην περιοχή του τραύματος, το οίδημα, ο πόνος και η τοπική αύξηση της θερμοκρασίας, αποτελούν τη φλεγμονώδη αντίδραση ή απλά φλεγμονή. Η φλεγμονώδης αντίδραση ανήκει στους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας, που αντιμετωπίζουν τους μικροοργανισμούς μετά την είσοδο τους στον ανθρώπινο οργανισμό. . σελ 33 σχολικού

(B) ΕΜΠΛΟΚΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΑΥΤΟΑΝΟΣΙΑ

- (α) Ένας ιός μπορεί να «δανειστεί» πρωτεΐνες του κυττάρου - ξενιστή και να τις ενσωματώσει στο έλυτρο του. Το ανοσοβιολογικό σύστημα θεωρεί τις πρωτεΐνες αυτές ξένες και στρέφεται εναντίον του ιού, αλλά και εναντίον όσων κυττάρων τις φέρουν, δηλαδή των κυττάρων του ίδιου του οργανισμού.
- (β) Τα Τ-λεμφοκύτταρα δεν έχουν «μάθει» να ξεχωρίζουν ορισμένα συστατικά των κυττάρων του ίδιου του οργανισμού από συστατικά ξένων κυττάρων, με αποτέλεσμα να επιτίθενται και στα κύτταρα του οργανισμού. Για παράδειγμα, συστατικά των κυττάρων των βαλβίδων της καρδιάς μοιάζουν με συστατικά ορισμένων βακτηρίων που δρουν ως αντιγόνα. Μετά από μια πιθανή μόλυνση από ένα τέτοιο βακτήριο τα αντισώματα που παράγονται στρέφονται και εναντίον κυττάρων του οργανισμού.

σελίδα 40 - 41 Σχολικό Βιβλίο

(Γ) ΣΤΙΒΑΔΑ ΟΖΟΝΤΟΣ

Η αιτία για την εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος είναι οι χλωροφθοράνθρακες (εμπορική ονομασία freon), που χρησιμοποιούνται ως ψυκτικά υγρά στα ψυγεία και στα κλιματιστικά και ως προωθητικά αέρια στα σπρέι.

Από το 1994 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, προκειμένου να αναστραφεί η συνεχιζόμενη εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος, αποφάσισε την απαγόρευση της παραγωγής χλωροφθορανθράκων και την αντικατάστασή τους από τους υδροφθοράνθρακες που δεν περιέχουν το καταστρεπτικό για το όζον χλώριο.

σελίδα 106 Σχολικό Βιβλίο

ΘΕΜΑ 3^ο

- A. Στα δεδομένα της εκφώνησης αναφέρεται η εμφάνιση συμπτωμάτων (πυρετός), άρα το άτομο εμφανίζει πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση Αρχικά, με την εμφάνιση του παθογόνου μικροοργανισμού, ενεργοποιούνται τα μακροφάγα. Τα κύτταρα αυτά εκτός από την ικανότητά τους ...έως... βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα.

σελ 37 του Σχολικού Βιβλίου

- B. Τα χλαμύδια προκαλούν σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα. Όπως ισχύει και στην περίπτωση του HIV η πρόληψη της μετάδοσης μπορεί να γίνει με μέτρα όπως:

- Ο έλεγχος του αίματος που προορίζεται για μεταγγίσεις.
- Η χρησιμοποίηση συριγγών μιας χρήσης και **μόνο μία φορά** από ένα άτομο.
- Η πλήρης αποστείρωση των χειρουργικών και των οδοντιατρικών εργαλείων.
- Η χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.

Σχολικό Βιβλίο σελ. 48.

- Γ. Χορήγηση εμβολίου: Θα μπορούσε να έχει δεχτεί μια ποσότητα εμβολίου το οποίο περιέχει νεκρούς ή εξασθενημένους μικροοργανισμούς ή τμήματά τους. Το εμβόλιο, όπως θα έκανε και ο ίδιος ο μικροοργανισμός, ενεργοποιεί τον ανοσοβιολογικό μηχανισμό, για να παράγει αντισώματα και κύτταρα μνήμης. Το άτομο δεν εμφανίζει τα συμπτώματα της ασθένειας.

Σχολικό Βιβλίο σελ 39

- Δ. Χορήγηση ορού: Άμεση θεραπεία μπορεί να επιτευχθεί με την χορήγηση ορού που περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν παραχθεί σε κάποιο άλλο άτομο η ζώο. Η δράση της παθητικής ανοσίας είναι άμεση.
Χορήγηση αντιβιοτικών: Τα χλαμύδια είναι βακτήρια και σήμερα η αντιμετώπιση των βακτηριακών λοιμώξεων στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στα αντιβιοτικά (είναι χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση). Τα αντιβιοτικά δρουν επιλεκτικά, με την έννοια ότι βλάπτουν μόνο τους μικροοργανισμούς και όχι τα κύτταρα του ανθρώπου.

Σχολικό Βιβλίο σελ 25-26

ΘΕΜΑ 4^ο

- A. Ο ρυθμός με τον οποίο οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος παράγουν οργανική ύλη αποτελεί την παραγωγικότητα του οικοσυστήματος. Πρωτογενής παραγωγικότητα είναι ο ρυθμός με τον οποίο οι παραγωγοί ενός οικοσυστήματος δεσμεύουν την ηλιακή ακτινοβολία και τη μετατρέπουν σε χημική (οργανική ύλη). Δευτερογενής παραγωγικότητα είναι ο ρυθμός με τον οποίο οι καταναλωτές ενός οικοσυστήματος αξιοποιώντας τη χημική ενέργεια που παραλαμβάνουν με την τροφή τους, παράγουν οργανική ύλη. (σελ 78 σχολικό)

B. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την πρωτογενή παραγωγικότητα στο συγκεκριμένο οικοσύστημα είναι:

- Η ηλιοφάνεια
- Η θερμοκρασία
- Η διαθεσιμότητα των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων
- Το βάθος στο οποίο μπορεί να διεισδύσει το φως.

(σελ 79 σχολικό)

Γ. Η καμπύλη B αντιπροσωπεύει την καμπύλη του O_2 και η καμπύλη A την καμπύλη του CO_2 .

Οι παραγωγοί είναι οι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν, έχουν δηλαδή την ικανότητα να δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια και να την αξιοποιούν.

(σελ 70 σχολικού)

Το φως ελαττώνεται όσο προχωρούμε στα βαθύτερα στρώματα του υδάτινου οικοσυστήματος και άρα μειώνεται και η φωτοσυνθετική δραστηριότητα των παραγωγών.

Όσο αυξάνεται το βάθος επομένως παράγεται όλο και λιγότερο O_2 και καταναλώνεται όλο και λιγότερο CO_2 .