

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1°

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Σε ένα οικοσύστημα οι τροφικές σχέσεις των οργανισμών Α, Β, Γ και Δ περιγράφονται με την τροφική αλυσίδα $A \rightarrow B \rightarrow \Gamma \rightarrow \Delta$. Σε αυτή **δε** μπορούμε να δούμε:
 - α. ποιος οργανισμός τρώει ποιον
 - β. την ποσότητα που τρώει κάθε οργανισμός
 - γ. από ποιους οργανισμούς κινδυνεύει ο οργανισμός Γ
 - δ. ποιος οργανισμός μπορεί να είναι ο παραγωγός
2. Ο ορισμός του είδους με βάση το μειξιολογικό κριτήριο διαχωρίζει τα άτομα σε είδη στηριζόμενος:
 - α. στις κυτταρικές δομές τους
 - β. στην εμφάνισή τους
 - γ. στην αναπαραγωγική διαδικασία
 - δ. στη γενετική δομή
3. Μπορούμε να έχουμε ανεστραμμένη τροφική πυραμίδα, όταν αυτή αναφέρεται:
 - α. στον πληθυσμό
 - β. στην ενέργεια
 - γ. στη βιομάζα
 - δ. σε όλες τις προηγούμενες περιπτώσεις
4. Δύο μόρια αντισωμάτων στο αίμα έχουν ίδια τη μεταβλητή περιοχή τους αλλά και τη σταθερή. Τα αντισώματα αυτά:
 - α. έχουν παραχθεί εναντίον του ίδιου αντιγόνου
 - β. έχουν παραχθεί από το ίδιο είδος πλασματοκυττάρων
 - γ. έχουν την ίδια αλληλουχία αμινοξέων στις βαριές και στις ελαφριές τους αλυσίδες
 - δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω
5. Η λοίμωξη από χλαμύδια οφείλεται σε:
 - α. ιό
 - β. πρωτόζωο
 - γ. βακτήριο
 - δ. μύκητα

ΘΕΜΑ 2°

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

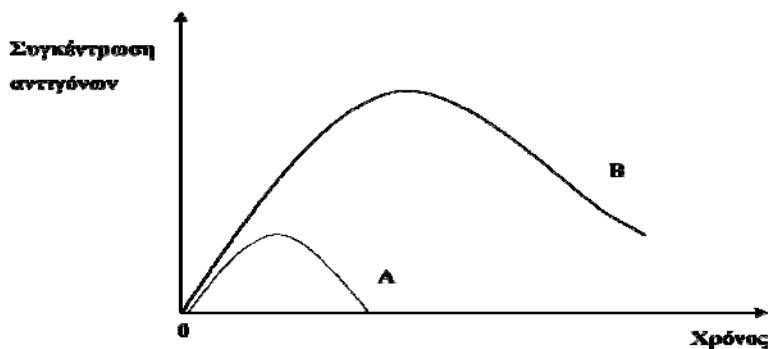
1. Για ποιο λόγο είναι απαραίτητη η γενετική απομόνωση των πληθυσμών κατά τη διαδικασία ειδογένεσης;
2. Ποιες είναι οι επιπτώσεις του οίονοπνεύματος στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου;
3. Ποιες είναι οι επιπτώσεις των πρωτογενών στην υγεία του ανθρώπου;
4. Ποια είναι η προέλευση των νιτρικών ιόντων που συναντώνται στο έδαφος;

ΘΕΜΑ 3°

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

A. Που παράγονται και που διαφοροποιούνται τα B-λεμφοκύτταρα; Με ποιους μηχανισμούς γνωρίζετε ότι ενεργοποιούνται τα B-λεμφοκύτταρα;

B. Ένας άνθρωπος μολύνεται την ίδια χρονική στιγμή από βακτήριο A και τον ιό B. Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη διακύμανση της συγκέντρωσης των αντιγόνων A και B στον οργανισμό σε σχέση με το χρόνο.



1. Για ποιο αντιγόνο πραγματοποιείται πρωτογενής και για ποιο δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

2. Ο ιός και το βακτήριο θα αντιμετωπιστούν από τους ίδιους αμυντικούς μηχανισμούς; Αν όχι, να αναφέρετε τις διαφορές που υπάρχουν στην άμυνα του οργανισμού στις δύο περιπτώσεις.

ΘΕΜΑ 4°

Σε ένα οικοσύστημα υπάρχει η τροφική αλυσίδα:

φυτά → **έντομα** → **βατράχια** → **φίδια**

1. Τι είναι το οικοσύστημα και πως θα χαρακτηρίζατε το συγκεκριμένο οικοσύστημα σύμφωνα με τον τρόπο με τον οποίο εισάγει την απαιτούμενη ενέργεια για την διατήρησή του;
2. Τι είναι ο πληθυσμός; Αναφέρατε 2 παραδείγματα πληθυσμών του συγκεκριμένου οικοσυστήματος;
3. Με ποιο κριτήριο θα ορίζατε το είδος για τα βατράχια;
4. Στο οικοσύστημα υπάρχουν 100 φίδια με μέση βιομάζα 200 gr. Αν η συγκέντρωση του μη βιοδιασπώμενου εντομοκτόνου στους ιστούς των καταναλωτών 2^{ης} τάξης του οικοσυστήματος είναι 0,04 mg/kg, να υπολογίσετε:
A. Την βιομάζα των οργανισμών κάθε τροφικού επιπέδου και να σχεδιάσετε την αντίστοιχη τροφική πυραμίδα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
B. Την ποσότητα εντομοκτόνου που χρησιμοποιήθηκε.

Επιμέλεια
Στατήρη Ξανθή