

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1°

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

1. Από τους ακόλουθους οργανισμούς, δεν διαθέτει πυρήνα:
 - α. η *Escherichia coli*
 - β. το τοξόπλασμα
 - γ. η *Candida albicans*
 - δ. το τρυπανόσωμα
2. Ευρύτερη ταξινομική βαθμίδα όσων αναφέρονται ακολούθως αποτελεί:
 - α. το γένος
 - β. το φύλο
 - γ. η τάξη
 - δ. η οικογένεια
3. Τα Β-λεμφοκύτταρα:
 - α. συνθέτουν προπερδίνη
 - β. φαγοκυτταρώνουν
 - γ. ανήκουν στα λευκά αιμοσφαίρια
 - δ. διαφοροποιούνται στο θύμο αδένα
4. Δεν αποτελεί φυσιολογικό συστατικό του κατώτερου στρώματος της ατμόσφαιρας το:
 - α. όζον
 - β. οξυγόνο
 - γ. διοξείδιο του άνθρακα
 - δ. άζωτο
5. Θανατηφόρο επίδραση στους μονοκύτταρους οργανισμούς έχει:
 - α. το φωτοχημικό νέφος
 - β. η υπεριώδης ακτινοβολία
 - γ. η υπέρυθη ακτινοβολία
 - δ. τα οξειδία του αζώτου

ΘΕΜΑ 2°

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Από ποια όργανα αποτελείται το ανοσοβιολογικό σύστημα και ποιος είναι ο ρόλος τους;
2. Πως η φλεγμονή ή η φλεγμονώδης αντίδραση καταπολεμά τους παθογόνους μικροοργανισμούς;
3. Με ποιον τρόπο οι βροχοπτώσεις σχετίζονται με την ερημοποίηση των χερσαίων οικοσυστημάτων;
4. Ποιος είναι ο ρόλος των στομάτων των φυτών;
5. Να εξηγήσετε το λόγο για τον οποίο οι φακές είναι πλούσιες σε πρωτεΐνες.

ΘΕΜΑ 3°

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Διαθέτετε μια καλλιέργεια του μικροβίου *Escherichia coli* και μία καλλιέργεια του μικροβίου *Candida albicans*. Χορηγούμε και στις δύο καλλιέργειες ίδια συγκέντρωση του αντιβιοτικού πενικιλίνη.

I. Με ποιους μηχανισμούς δρουν τα αντιβιοτικά;

II. Ποια θα είναι η επίδραση της πενικιλίνης στην ανάπτυξη του μικροβίου *Candida albicans*; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.
2. Ένας άνθρωπος μολύνεται από ένα παθογόνο βακτήριο που παράγει μια εξωτοξίνη. Στον άνθρωπο αυτό δεν εκδηλώνεται ασθένεια. Να εξηγήσετε τους πιθανούς λόγους για τους οποίους ο άνθρωπος αυτός δε νοσεί.
3. Να εξηγήσετε με ποια διαδικασία εξαφανίζονται τα είδη σύμφωνα με τη θεωρία του Λαμάρκ και σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου.

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. Στην περιοχή χρησιμοποιήθηκε μη βιοδιασπώμενο εντομοκτόνο το οποίο δέσμευσαν οι παραγωγοί. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των μη βιοδιασπώμενων ουσιών;
5. 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:
Α. Την βιομάζα των οργανισμών κάθε τροφικού επιπέδου και να σχεδιάσετε την αντίστοιχη τροφική πυραμίδα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
Β. Την ποσότητα εντομοκτόνου που χρησιμοποιήθηκε.

**Επιμέλεια
Στατήρη Ξανθή**