

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΚΥΡΙΑΚΗ 8 ΜΑΡΤΙΟΥ 2020
ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Να γράψετε το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις α έως ε και δίπλα τον αριθμό που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

α) Το σχήμα των βακίλων είναι:

- 1) ραβδοειδές
- 2) σφαιρικό
- 3) τετράγωνο
- 4) ελικοειδές

(Μονάδες 5)

β) Ποιό είναι το ποσοστό της ενέργειας που θα μεταφερθεί από τους παραγωγούς στους καταναλωτές τρίτης τάξης;

- 1) 10%
- 2) 100%
- 3) 1%
- 4) 0,1%

(Μονάδες 5)

γ) Η παστερίωση είναι μια μέθοδος:

- 1) που καταστρέφει όλους τους μικροοργανισμούς
- 2) που δημιουργεί μη ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών
- 3) που καταστρέφει όλους τους παθογόνους μικροοργανισμούς
- 4) που μετατρέπει όλους τους μικροοργανισμούς σε ενδοσπόρια

(Μονάδες 5)

δ) Φοιτητές περιέγραψαν έναν πληθυσμό οργανισμών με τα εξής χαρακτηριστικά, είναι μονοκύτταροι και διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα. Με βάση τις πληροφορίες αυτές, ο οργανισμός που παρατηρήθηκε μπορεί να είναι:

- 1) βακτήριο
- 2) πρωτόζωο
- 3) μύκητας
- 4) ιός

(Μονάδες 5)

ε) Το καψίδιο των ιών αποτελείται από:

- 1) πρωτεΐνες
- 2) γλυκοπρωτεΐνες
- 3) λιποπρωτεΐνες
- 4) διλιπιδιμικό στρώμα

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Σε ποιές κατηγορίες διακρίνονται οι ευκαρυωτικοί οργανισμοί; Πώς αναπαράγονται;

(Μονάδες 6)

β) Έχετε στη διάθεση σας: λυσοζύμη, ιντερφερόνες, ισταμίνη, ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, ορό αντισωμάτων και πενικιλίνη. Ποιό ή ποιά απο τα παραπάνω θα χορηγούσατε σε ασθενή που μολύνθηκε απο *Diplococcus pneumoniae*; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 6)

γ) Σε ποιές περιπτώσεις ένας παθογόνος μικροοργανισμός συμβάλλει στην εμφάνιση αυτοάνοσου νοσήματος;

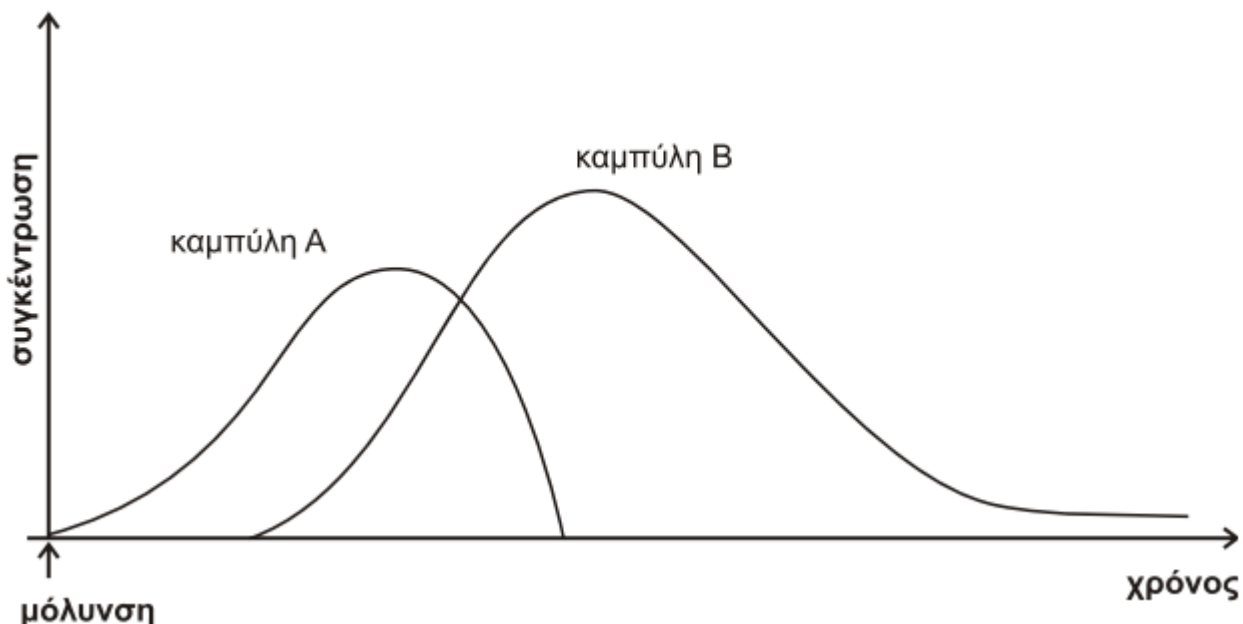
(Μονάδες 6)

δ) Να γράψετε τα όργανα του ανοσοβιολογικού συστήματος του ανθρώπου και να αναφέρετε συνοπτικά τη λειτουργία τους.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 3^ο

Ένας άνθρωπος μολύνεται από ιό. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι συγκεντρώσεις των αντιγόνων και των αντισωμάτων του ασθενή σε συνάρτηση με το χρόνο.



Διάγραμμα 1

α) Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια καμπύλη στα αντισώματα;

(Μονάδες 2)

β) Να προσδιορίσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης. Να περιγράψετε και να ερμηνεύσετε την μεταβολή των καμπυλών, καθώς και τα στάδια της ανοσοβιολογικής απόκρισης.

(Μονάδες 8)

γ) Να αναφέρετε τις κατηγορίες των Τ-λεμφοκυττάρων που ενεργοποιούνται και που παράγονται κατά την παραπάνω ανοσοβιολογική απόκριση.

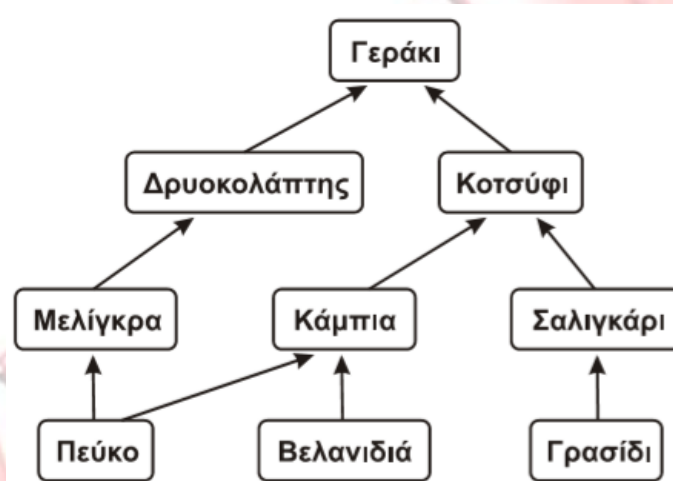
(Μονάδες 5)

δ) Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Να ονομάσετε τον μηχανισμό αυτό και να περιγράψετε τον τρόπο δράσης του.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 4^ο

Στην παρακάτω Εικόνα παρουσιάζεται το τροφικό πλέγμα ενός αυτότροφου οικοσυστήματος.



Εικόνα 1

α) Να ορίσετε το τροφικό πλέγμα και να γραψετε τις διαφορετικές τροφικές αλυσίδες που υπάρχουν στο παραπάνω οικοσύστημα.

(Μονάδες 5)

β) Σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκουν οι οργανισμοί: *μελίγκρα*, *κοτσύφι*, *γεράκι*, *κάμπια* και *βελανιδιά* στο παραπάνω οικοσύστημα;

(Μονάδες 3)

γ) Η βιομάζα των κοτσυφιών είναι 120 Kg και η βιομάζα των δρυοκολαπτών είναι 80 Kg. Να υπολογίσετε τη βιομάζα κάθε τροφικού επιπέδου και να κατασκευάσετε την τροφική πυραμίδα βιομάζας του τροφικού πλέγματος. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 10)

δ) Εάν η μέση βιομάζα ενός γερακιού είναι 1 Kg, να υπολογίσετε τον αριθμό των γερακιών τα οποία μπορούν να εξασφαλίσουν την τροφή τους στο παραπάνω οικοσύστημα.

(Μονάδες 3)

ε) Δίνονται οι παρακάτω τροφικές αλυσίδες Α και Β.

τροφική
αλυσίδα Α



τροφική
αλυσίδα Β



Εάν γνωρίζουμε ότι η βιομάζα του γρασιδιού είναι ίδια και στις δύο περιπτώσεις, ποιά από τις δύο αλυσίδες είναι πιο αποδοτική για τον αετό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 5)

καλή επιτυχία.

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Αθανάσιος Χ. Γερακόπουλος-Βιολόγος