



Γ' ΤΑΞΗ ΓΕΝ. ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Οι ιοί είναι:

- α. αντιγόνα
- β. αντισώματα
- γ. αποικοδομητές
- δ. παραγωγοί.

Μονάδες 3

2. Η εξασθένηση της στοιβάδας του όζοντος προκαλείται από:

- α. το διοξείδιο του άνθρακα
- β. το διοξείδιο του αζώτου
- γ. τους χλωροφθοράνθρακες
- δ. το διοξείδιο του θείου.

Μονάδες 3

3. Παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με χορήγηση:

- α. ιντερφερόνης
- β. εμβολίου
- γ. αντιβιοτικού
- δ. ορού αντισωμάτων

Μονάδες 3

4. Η απονιτροποίηση είναι η διαδικασία κατά την οποία:

- α. το άζωτο επανέρχεται στον ατμοσφαιρικό αέρα
- β. η αμμωνία μετατρέπεται σε αξιοποιήσιμες από τα φυτά αζωτούχες ενώσεις
- γ. παράγεται και αποβάλλεται διοξείδιο του αζώτου από τους καταναλωτές.
- δ. το αέριο άζωτο μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα.

Μονάδες 3

5. Μηχανισμό μη ειδικής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού, μεταξύ άλλων, αποτελούν:

- α. τα Β λεμφοκύτταρα
- β. οι βλεννογόνοι
- γ. τα Τ λεμφοκύτταρα
- δ. τα αντισώματα

Μονάδες 3

- B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον **αριθμό** της **στήλης II** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στήλη I	Στήλη II
α. ψυχανθή	1. ορός αίματος
β. συμπλήρωμα	2. μειξιολογικό κριτήριο
γ. HIV	3. αζωτοδέσμευση
δ. τρυπανόσωμα	4. ασθένεια του ύπνου
ε. κατάταξη σε είδος	5. ειδική άμυνα
	6. DCC
	7. κριτήρια του Κοχ

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας την παράγραφο που ακολουθεί, αφού παραλείψετε λέξεις από τις παρενθέσεις, έτσι ώστε κάθε πρόταση να είναι σωστή.

«Στους (παραγωγούς/αποικοδομητές) ανήκουν ορισμένα (φυτά/βακτήρια) και μύκητες που μετατρέπουν την (ανόργανη/οργανική) ύλη σε (ανόργανη/οργανική) για να χρησιμοποιηθεί εκ νέου από τα (φυτά /βακτήρια). Τα οικοσυστήματα που εισάγουν την απαραίτητη για τη διατήρησή τους ενέργεια με τη μορφή της ηλιακής ακτινοβολίας χαρακτηρίζονται (αυτότροφα/ετερότροφα).

Μονάδες 3

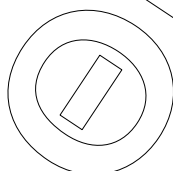
- B.** Περιγράψτε τις αναγκαίες προϋποθέσεις για την ύπαρξη και διατήρηση ενός οικοσυστήματος

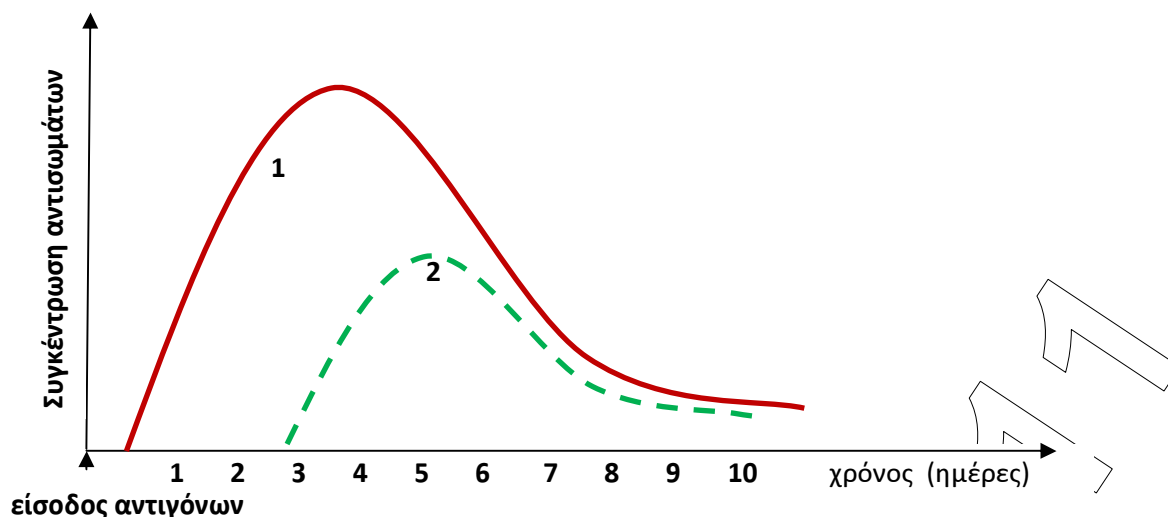
Μονάδες 7

- Γ.** Εξηγείστε γιατί η κατάταξη των καταναλωτών στα τροφικά επίπεδα δεν είναι πάντοτε εύκολη.

Μονάδες 7

- Δ.** Στο σχήμα απεικονίζεται η μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων σε έναν οργανισμό που μολύνθηκε για πρώτη φορά από ένα μικρόβιο A και από ένα μικρόβιο B για το οποίο όμως, είχε στο παρελθόν εμβολιαστεί.





Να γράψετε ποια καμπύλη (1 ή 2) αντιστοιχεί στα αντισώματα κατά του μικροβίου Α και ποια στα αντισώματα κατά του μικροβίου Β και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3^ο

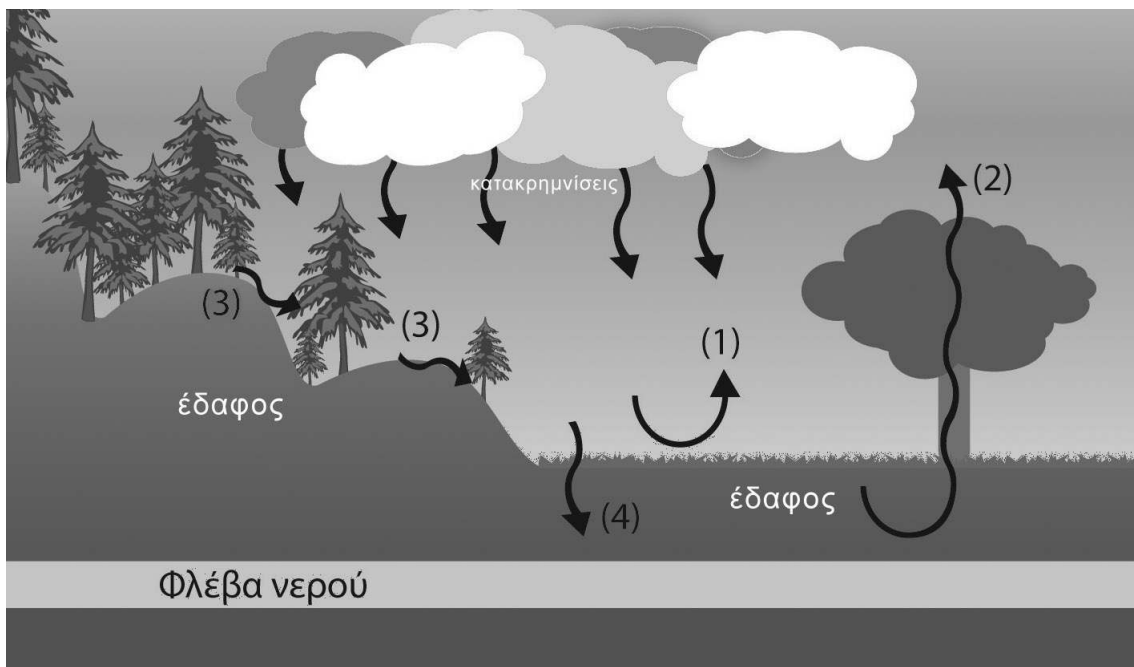
Το *Propionibacterium* αποτελεί γένος βακτηρίων που συμβιώνει στο έντερο του ανθρώπου.

- A.** Τι γνωρίζετε για την κυτταρική δομή των οργανισμών στην κατηγορία των οποίων ανήκει το *Propionibacterium*;
- Μονάδες 5
- B.** Με ποιο τρόπο πολλαπλασιάζεται το εν λόγω μικρόβιο;
- Μονάδες 2
- Γ.** Ποια είναι η δράση και ο ρόλος των μικροοργανισμών που συμβιώνουν με τον ανθρώπινο οργανισμό;
- Μονάδες 8
- Δ.** Στους διάφορους πληθυσμούς *Propionibacterium* του παρελθόντος υπήρχαν ορισμένα βακτήρια που εμφάνιζαν ανθεκτικότητα στην πενικιλίνη που ανακάλυψε ο Φλέμινγκ. Σήμερα είναι γνωστό ότι όλα τα βακτήρια του γένους εμφανίζουν ανθεκτικότητα σε αυτό το αντιβιοτικό. Να εξηγήσετε τον μηχανισμό σύμφωνα με τη δαρβινική θεωρία με τον οποίο συνέβη αυτό.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4^ο

Το σχήμα που ακολουθεί παριστάνει τον κύκλο του νερού σε ένα μεσογειακό χερσαίο οικοσύστημα. Το νερό που πέφτει στην ξηρά ακολουθεί τις πιθανές πορείες που αναπαριστώνται με τις διεργασίες (1), (2), (3), (4).



A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 4 και δίπλα σε κάθε αριθμό την αντίστοιχη διεργασία που παριστάνει.

Μονάδες 4

B. Ποιος είναι ο ρόλος της διεργασίας που παριστάνεται με το νούμερο 2 για τα οικοσυστήματα;

Μονάδες 7

Γ. Εάν υποθεθεί ότι στη δασική περιοχή που παριστάνεται στο σχήμα, μία περιορισμένη πυρκαγιά οδηγεί στην καταστροφή ενός αριθμού δένδρων:

1. Πως θα αντιδράσει ένα τέτοιο οικοσύστημα, όταν φυσικές καταστροφές όπως η πυρκαγιά τείνουν να διαταράξουν την ισορροπία του και γιατί;

Μονάδες 6

2. Ποιοι μηχανισμοί αναγέννησης των φυτών θα ενεργοποιηθούν για την ανάκαμψη του δασικού αυτού οικοσυστήματος; (*Μονάδες 6*). Σε ποιες περιπτώσεις οι μηχανισμοί αναγέννησης των φυτών δεν αποδεικνύονται αποτελεσματικοί; (*Μονάδες 2*)

Μονάδες 8



Γ' ΤΑΞΗ ΓΕΝ. ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. 1 α
2 γ
3 δ
4 α
5 β

- B. α → 3
β → 1
γ → 6
δ → 4
ε → 2

ΘΕΜΑ 2^ο

- A. 1. αποικοδομητές
2. βακτήρια
3. οργανική
4. ανόργανη
5. φυτά
6. αυτότροφα

B. Όσο αναγκαία είναι η τροφοδότηση ... στους οργανισμούς ενός οικοσυστήματος. (Σχολικό σελ. 72)

Γ. Η κατάταξη των καταναλωτών στα τροφικά ... γίνεται εντομοφάγος. (Σχολικό σελ. 77)

Δ. Καμπύλη 1 αντιστοιχεί στο βακτήριο Β (ο οργανισμός έχει εμβολιαστεί).
Καμπύλη 2 αντιστοιχεί στο βακτήριο Α.

Εξήγηση: Στο βακτήριο Β έχουμε δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση επειδή με το εμβόλιο το ανοσοβιολογικό σύστημα είχε ενεργοποιηθεί κατά το παρελθόν και έχει δημιουργήσει κύτταρα μνήμης για το αντιγόνο Β. Έτσι αρχίζει αμέσως η έκκριση αντισωμάτων, το άτομο δεν ασθενεί και πιθανότατα δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε.

Στο βακτήριο Α έχουμε πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση και η παραγωγή αντισωμάτων καθυστερεί. Το άτομο νοσεί.

ΘΕΜΑ 3^ο

- A.** Τα βακτήρια είναι προκαρυωτικοί οργανισμοί, ... η σύνθεση των πρωτεϊνών τους (Σχολικό σελ 13).
- B.** Τα βακτήρια αναπαράγονται ... διαιρούνται κάθε 20 λεπτά (Σχολικό σελ 13). Σε περίπτωση που αναφερθούν και τα ενδοσπόρια (που δεν αποτελούν τρόπο αναπαραγωγής) να μειώνεται η βαθμολογία κατά 1 μονάδα.
- Γ.** Μικροοργανισμοί , όπως το βακτήριο *Escherichia coli* ... στην άμυνα του οργανισμού. (μονάδες 6) (Σχολικό σελ 11) και ... Στην επιφάνεια του δέρματός μας φιλοξενούνται ... την εγκατάστασή τους σε αυτήν. (μονάδες 2) (Σχολικό σελ 31-32)
- Δ.** Τα άτομα ενός είδους δεν είναι όμοια. Στον πληθυσμό των βακτηρίων, λόγω της γενετικής ποικιλομορφίας, υπάρχουν βακτήρια ανθεκτικά στην πενικιλίνη και άλλα που δεν ήταν ανθεκτικά.
Η ανακάλυψη των αντιβιοτικών έφερε επανάσταση στην αντιμετώπιση των βακτηριακών λοιμώξεων.
Ο άνθρωπος με την αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών σκότωνε όσα βακτήρια δεν είχαν ανθεκτικότητα στην πενικιλίνη (φυσική επιλογή). Επιβίωναν όμως, όσα βακτήρια είχαν ανθεκτικότητα στο αντιβιοτικό. Αυτά μεταβίβαζαν το γενετικό τους χαρακτηριστικό στους απογόνους τους, δημιουργώντας έτσι, πληθυσμούς βακτηρίων ανθεκτικών σε αυτό το αντιβιοτικό.

ΘΕΜΑ 4^ο

- A.**
1. εξάτμιση νερού.
 2. διαπνοή νερού από τα στόματα των φύλλων.
 3. απομάκρυνση νερού με επιφανειακή απορροή.
 4. το νερό εισχωρεί στο υπέδαφος και στο σύστημα υπογείων υδάτων.
- B.** Το νερό του εδάφους ... με πύλη εισόδου τα φυτά. . (Σχολικό σελ 88)
- Γ.**
1. Τα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ... τροφή από το οικοσύστημα (Σχολικό σελ 72)
 2. Τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν ... επεμβάσεις όπως η βόσκηση (Σχολικό σελ 101,102)