

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

α) Ποιοι είναι οι βασικοί κανόνες προσωπικής και δημόσιας υγιεινής που πρέπει να τηρούνται για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς;

(Μονάδες 10)

β) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τα δεδομένα της στήλης Β. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τον αριθμό της στήλης Α και δίπλα του το γράμμα της στήλης Β στο οποίο πιστεύετε ότι αντιστοιχεί. Ένα στοιχείο της στήλης Α περισσεύει.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ινώδες	α. Ενεργοποιούνται από τα τμήματα του αντιγόνου που εκτίθενται στην επιφάνεια των μακροφάγων.
2. Πυρετός	β. Παράγονται από τα πλασματοκύτταρα.
3. Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα	γ. Καταστρέφουν καρκινικά κύτταρα.
4. AIDS	δ. Πλέγμα πρωτεϊνικής σύστασης.
5. Αντισώματα	ε. Μηχανισμός μη ειδικής άμυνας.
6. Κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα	

(Μονάδες 15)

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

α) Να περιγράψετε τη δομή ενός αντισώματος. Ποιες περιοχές διακρίνονται σ' ένα μόριο αντισώματος και τι γνωρίζετε γι' αυτές;

(Μονάδες 15)

β) Πόσα είναι η σημασία της στιβάδας του όζοντος της στρατόσφαιρας για τους οργανισμούς; Σε τι οφείλεται η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος και ποιες είναι οι επιπτώσεις της;

(Μονάδες 10)

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Α. Στις ερωτήσεις 1-3 να μεταφέρετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. Σε κάθε ερώτηση αντιστοιχεί μόνο μία σωστή απάντηση.

1. Οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος οι οποίοι ανήκουν στο ίδιο είδος αποτελούν:

- |                  |  |
|------------------|--|
| α. έναν πληθυσμό | γ. τους καταναλωτές του οικοσυστήματος |
| β. έναν βίοτοπο  | δ. μία τροφική πυραμίδα                |

2. Αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας μπορεί να προέλθει από:

- α. τη μείωση των παραγωγών
- β. την καύση ορυκτών καυσίμων
- γ. τις πυρκαγιές
- δ. το συνδυασμό των παραπάνω αιτιών.

3. Το φαινόμενο της όξινης βροχής εκδηλώνεται όταν στον ατμοσφαιρικό αέρα υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση:

- α. διοξειδίου του άνθρακα και ηλιοφάνεια
- β. όζοντος και υδρατμών
- γ. οξειδίων του αζώτου, διοξειδίου του θείου και υδρατμών
- δ. οξυγόνου και αζώτου

(Μονάδες 9)

Β. Στις παρακάτω προτάσεις να μεταφέρετε στην κόλλα σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα τη λέξη **Σωστό** αν θεωρείται ότι είναι σωστή ή **Λάθος** αν θεωρείται ότι είναι λανθασμένη.

1. Ένα από τα συμπτώματα της φλεγμονής είναι ο πονοκέφαλος.
2. Για τη δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση απαιτούνται κύτταρα μνήμης.

3. Η ενέργεια η οποία μεταβιβάζεται από ένα τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο είναι ελαττωμένη κατά 10%.

(Μονάδες 6)

Γ. Να μεταφέρετε στην κολονασά τις λέξεις που συμπληρώνουν τις παρακάτω προτάσεις γράφοντας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα τη λέξη ή τις λέξεις που συμπληρώνουν την πρόταση με τη σωστή σειρά (αν είναι πολλές). Μία λέξη αντιστοιχεί σε κάθε κενό.

1. Τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των (α) ....., καθώς αυτοί δε διαθέτουν δικό τους (β) ..... μηχανισμό, αφού αποτελούν υποχρεωτικά (γ) ..... (δ) .....
2. Κατά τη (α) ..... ανοσία, τα αντισώματα απελευθερώνονται μέσα στο αίμα και στη λέμφο, αντιδρούν με το (β) ..... και το εξουδετερώνουν.
3. Με τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά (α)..... γίνεται η απεικόνιση των (β)..... τροφικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος.

(Μονάδες 10)

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Σ ένα υδάτινο οικοσύστημα ζουν: κωπήποδα (ζωοπλαγκτόν), φύκη, σαρδέλες, υδρόβια πτηνά.

α. Να διατάξετε τους παραπάνω οργανισμούς στην κατάλληλη σειρά, ώστε να αποτελέσουν μία τροφική αλυσίδα.

(Μονάδες 6)

β. Όλοι οι οργανισμοί κάθε τροφικού επιπέδου τρέφονται αποκλειστικά με οργανισμούς του προηγούμενου τροφικού επιπέδου. Εάν η βιομάζα των οργανισμών που είναι οι παραγωγοί στη συγκεκριμένη τροφική αλυσίδα είναι  $5 \times 10^6$  Kg, να υπολογισθεί η βιομάζα των υπόλοιπων τροφικών επιπέδων.

(Μονάδες 9)

γ. Αν η ενέργεια που περικλείεται στις σαρδέλες είναι  $1,5 \times 10^6$  KJoules να υπολογισθεί η ενέργεια που περικλείεται στα υπόλοιπα τροφικά επίπεδα και να σχεδιασθεί η αντίστοιχη τροφική πυραμίδα.

(Μονάδες 10)