

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**  
**ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**  
**2009**  
**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **1** έως **5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Η παθητική ανοσία αποκτάται
- α. με τον θηλασμό.
  - β. με τον εμβολιασμό.
  - γ. με προηγούμενη μόλυνση.
  - δ. με αντιβιοτικά.

**Μονάδες 5**

2. Η ερημοποίηση ενός χερσαίου οικοσυστήματος μπορεί να προκληθεί από
- α. την όξινη βροχή.
  - β. τον ευτροφισμό.
  - γ. την ηχορρύπανση.
  - δ. τη φωτοσύνθεση.

**Μονάδες 5**

3. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου προκαλείται από τη συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα των
- α. μονοξειδίου του άνθρακα και υδρογόνου.
  - β. μονοξειδίου του άνθρακα και οξειδίων του αζώτου.
  - γ. διοξειδίου του άνθρακα και υδρατμών.
  - δ. διοξειδίου του θείου και οξυγόνου.

**Μονάδες 5**

4. Τα αυτοαντισώματα καταστρέφουν
- α. μόνο τους ιούς.
  - β. τα αλλεργιογόνα.
  - γ. τα δερματόφυτα.
  - δ. τα κύτταρα ή τα συστατικά του ίδιου του οργανισμού.

**Μονάδες 5**

5. Η απομάκρυνση του νερού από τα στόματα των φύλλων ονομάζεται
- α. κυτταρική αναπνοή.
  - β. διαπνοή.
  - γ. φωτοσύνθεση.
  - δ. αποικοδόμηση.

**Μονάδες 5**

## ΘΕΜΑ 2ο

1. Να περιγράψετε πώς ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού συνιστά αποτελεσματικό φραγμό στην είσοδο των μικροβίων στον ανθρώπινο οργανισμό.

**Μονάδες 8**

2. Ποιος είναι ο ρόλος των αποικοδομητών στον κύκλο του αζώτου;

**Μονάδες 5**

3. Σε ποια κατηγορία ιών ανήκει ο ιός HIV; (μονάδες 2)  
Να περιγράψετε τη δομή του ιού HIV. (μονάδες 7).  
Ποιες κατηγορίες ανθρώπινων κυττάρων προσβάλλει ο ιός HIV; (μονάδες 3)

**Μονάδες 12**

## ΘΕΜΑ 3ο

- A. Όταν το όζον βρίσκεται στα ανώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας, σχηματίζει στιβάδα που διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στη διατήρηση της ζωής.

1. Ποιος είναι ο ρόλος του όζοντος στη στιβάδα αυτή;

**Μονάδες 2**

2. Ποια είναι η αιτία της εξασθένησης της στιβάδας του όζοντος; (μονάδες 2).

Ποιες είναι οι επιπτώσεις της εξασθένησής της στους ζωντανούς οργανισμούς; (μονάδες 8)

**Μονάδες 10**

- B. Το όζον στα κατώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας αποτελεί δευτερογενή ρύπο του φωτοχημικού νέφους.

Ποιον άλλο δευτερογενή ρύπο γνωρίζετε; (μονάδα 1)

Πώς παράγονται οι δευτερογενείς ρύποι; (μονάδες 4)

Ποιες είναι οι επιπτώσεις τους στην υγεία του ανθρώπου; (μονάδες 8)

**Μονάδες 13**

## ΘΕΜΑ 4ο

Ένας άνθρωπος μολύνεται από ένα είδος παθογόνου βακτηρίου, το οποίο παράγει μια τοξίνη και του προκαλεί ασθένεια.

- α. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι τοξίνες και πώς απειλούν την υγεία του ασθενούς;

**Μονάδες 8**

- β. Ποιες προϋποθέσεις πρέπει να ικανοποιεί μια ασθένεια για να θεωρηθεί λοιμώδης;

**Μονάδες 9**

- γ. Για την αντιμετώπιση του παθογόνου βακτηρίου χορηγήθηκε στον ασθενή αντιβιοτικό. Με ποιους μηχανισμούς δρουν τα αντιβιοτικά;

**Μονάδες 8**

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### Θέμα 1ο

1. → α, 2. → α, 3. → γ, 4. → δ, 5. → β

### Θέμα 2ο

- σελ. 32 “Οι βλεννογόνοι του σώματος... από την αναπνευστική οδό.”
- σελ. 86 “Τόσο τα φυτά... παραγωγή αμμωνίας.”
- σελ. 47 Δομή του ιού  
Επιπλέον, σελ. 20 “Το γενετικό υλικό του HIV περιλαμβάνει δύο μονόκλωνα πανομοιότυπα μόρια RNA, καθένα από τα οποία είναι συνδεδεμένο με ένα μόριο αντίστροφης μεταγραφάσης, ένα ένζυμο που καταλύει την αντίστροφη μεταγραφή, δηλαδή τη σύνθεση DNA με πρότυπο RNA.”

### Θέμα 3ο

- A.**
- σελ. 105 “Αν και το όζον... μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας.”
  - σελ. 105-106 “Από τη δεκαετία του 1970... για τις δυσμενείς επιπτώσεις στους οργανισμούς.”  
Επιπλέον, “Η ακτινοβολία... και καρκίνο του δέρματος.”  
Όσον αφορά στις αιτίες της εξασθένησης της στιβάδας του όζοντος θα μπορούσε να γίνει και αναφορά στην πρόταση: “Το χλώριο των χλωροφθορανθράκων είναι καταστρεπτικό για το όζον.”
- B.** σελ. 105 Το PAN (νιτρικό υπεροξυακετύλιο).  
“Παράγονται... της ηλιακής ακτινοβολίας.”  
“Από τους δευτερογενείς... φυσικά οικοσυστήματα.”  
Επίσης μπορεί να συμπεριληφθεί το τμήμα: “Τα οξειδία του αζώτου... εμφυσήματος”. Σελ. 105

### Θέμα 4ο

- σελ. 23 “Πολλά βακτήρια... συγκεκριμένα όργανα.”
- σελ. 23 Οι προϋποθέσεις αυτές ονομάζονται κριτήρια του Κοχ.  
“Σύμφωνα με τα κριτήρια... απομονωθεί εκ νέου από αυτά.”
- σελ. 25 “Τα αντιβιοτικά... στη λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης.”