

Αθήνα, 20/5/2016

Σας αποστέλλουμε τις προτεινόμενες απαντήσεις που αφορούν τα θέματα 2016 στο μάθημα της Βιολογίας Γενικής Παιδείας των Εσπερινών Γενικών Λυκείων και ΕΠΑΛ (Ομάδα Β΄), Παλαιό Σύστημα.

Η Επιτροπή Παιδείας της ΠΕΒ

ΘΕΜΑ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ  
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
Παρασκευή, 20 Μαΐου 2016

**ΘΕΜΑ Α**

1. γ
2. β
3. β
4. β
5. δ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

1. Α
2. Β
3. Α
4. Α
5. Β
6. Β
7. Α

**B2.**

A. Βιογεωχημικοί κύκλοι: «Οι επαναλαμβανόμενες κυκλικές πορείες των χημικών στοιχείων στα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ως βιογεωχημικοί κύκλοι, διότι διεκπεραιώνονται με τη συμμετοχή βιολογικών, γεωλογικών και χημικών διαδικασιών..»

(Η απάντηση από τη σελ. 4 του σχολικού βιβλίου)

B. Μόλυνση: «*Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου ονομάζεται μόλυνση*»

(Η απάντηση από τη σελ. 4 του σχολικού βιβλίου)

**B3.**

Όπως προκύπτει από τη σελίδα 85, του σχολικού βιβλίου, δύο τρόποι μέσω των οποίων η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει οδηγήσει σε αύξηση των επιπέδων του διοξειδίου του άνθρακα στην

ατμόσφαιρα είναι η υπέρμετρη καύση ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, γαιάνθρακας, φυσικό αέριο) και η καταστροφή των δασών είτε από υλοτόμηση είτε από εκχέρσωση, δραστηριότητες οποίες συνολικά οδηγούν στην ελλάτωση των παραγωγών.

*Σχόλιο: εναλλακτικά ο μαθητής μπορεί να αναφέρει κι άλλους τρόπους ελάττωσης παραγωγών, π.χ. Πυρκαγιές, υπερβόσκηση.*

#### **B4.**

Η απάντηση από τη σελ. 48 του σχολικού βιβλίου.

“Οι προφυλάξεις πρέπει να παίρνει ο άνθρωπος, για να περιοριστεί η μετάδοση της νόσου είναι:

- Ο έλεγχος του αίματος που προορίζεται για μεταγγίσεις.
- Η χρησιμοποίηση συριγγών μιας χρήσης και μόνο μία φορά από ένα άτομο.
- Η πλήρης αποστείρωση των χειρουργικών και των οδο- ντιατρικών εργαλείων.
- Η χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.”

### **ΘΕΜΑ Γ**

#### **Γ1.**

Βιοκοινότητα 1: οικοσύστημα IV

Βιοκοινότητα 2: οικοσύστημα I

Βιοκοινότητα 3: οικοσύστημα III

Βιοκοινότητα 4: οικοσύστημα II

#### **Γ2.**

A1: καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης

B1: καταναλωτής 1<sup>ης</sup> τάξης

Γ1: παραγωγός

Δ1: αποικοδομητής

#### **Γ3.**

A1: Δέχεται ύλη και ενέργεια από τον B1 και απέχει δύο βήματα από τον παραγωγό Γ1 και έτσι χαρακτηρίζεται καταναλωτής 2<sup>ης</sup> τάξης.

B1: Δέχεται ύλη και ενέργεια από τον Γ1 και απέχοντας 1 βήμα από τον παραγωγό αποτελεί καταναλωτή 1<sup>ης</sup> τάξης.

Γ1: Δεν λαμβάνει ύλη ή ενέργεια από άλλον οργανισμό του οικοσυστήματος (χρησιμοποιεί ηλιακή ενέργεια και φωτοσυνθέτει - αυτότροφος).

Δ1: Δέχεται ύλη και ενέργεια από όλους τους οργανισμούς του οικοσυστήματος (προφανώς υπό τη μορφή νεκρής οργανικής ύλης) και έτσι είναι αποικοδομητής.

#### **Γ4.**

Για τις γάτες ως αμφιγονικά αναπαραγόμενες, ισχύει το μειξιολογικό κριτήριο :

*«Το είδος περιλαμβάνει το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών ή, με άλλα λόγια, το σύνολο όλων των οργανισμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους.»*

(Η απάντηση από τη σελ. 121 του σχολικού βιβλίου)

Για τις αμοιβάδες ως μονογονικά αναπαραγόμενες, ισχύει το τυπολογικό κριτήριο:

*«Όταν δύο οργανισμοί έχουν κοινά μορφολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά, ομαδοποιούνται στο ίδιο είδος.»*

(Η απάντηση από τη σελ. 122 του σχολικού βιβλίου)

### **ΘΕΜΑ Δ**

#### **Δ1.**

Καμπύλη 1 : μεταβολή συγκέντρωσης βακτηρίου

Καμπύλη 2 : μεταβολή συγκέντρωσης ιού

Αιτιολόγηση:

Στους στόχους των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων δεν περιλαμβάνονται τα βακτήρια. Αντιθέτως τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα δρουν ενάντια στα μολυσμένα από ιό κύτταρα.

Στο διάγραμμα Α δεν έχουμε μεταβολή της συγκέντρωσης των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων του ατόμου ενώ αντίθετα στο διάγραμμα Β έχουμε μεταβολή (αύξηση) της συγκέντρωσης των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων του ατόμου.

## **Δ2.**

Η απάντηση βρίσκεται στις σελ. 38-39 του σχολικού βιβλίου.  
Τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα, εκτός από το ότι δρούν εναντίον κυττάρων μολυσμένων από ιό, καταστρέφουν καρκινικά κύτταρα και κύτταρα μεταμοσχευμένου ιστού.

## **Δ3.**

Η απάντηση από τη σελ. 31 του σχολικού βιβλίου.  
«Το δέρμα εμποδίζει αποτελεσματικά την είσοδο των μικροβίων στον οργανισμό και λόγω της δομής του και λόγω των ουσιών που παράγονται από τους σμηγματογόνους και τους ιδρωτοποιούς αδένες του. Η κεράτινη στιβάδα, που αποτελεί ένα στρώμα νεκρών κυττάρων της επιδερμίδας, λειτουργεί ως φραγμός στην είσοδο των μικροβίων, ενώ το γαλακτικό οξύ και η λυσοζύμη (ένζυμο που διασπά το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων), τα οποία περιέχονται στον ιδρώτα, και τα λιπαρά οξέα, τα οποία περιέχονται στο σμήγμα, δημιουργούν δυσμενές χημικό περιβάλλον για τα μικρόβια. Παράλληλα, στην επιφάνεια του δέρματός μας φιλοξενούνται μη παθογόνοι μικροοργανισμοί που ανταγωνίζονται τους παθογόνους και εμποδίζουν την εγκατάστασή τους σ' αυτήν.»

**Ευχόμαστε καλή επιτυχία για τη συνέχεια**