

**Αθήνα, 20/5/2016**

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

Η Επιτροπή Παιδείας της Π.Ε.Β.

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

**ΘΕΜΑ Α**

1. γ
2. β
3. β
4. β
5. γ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

1. Α
2. Β
3. Α
4. Α
5. Β
6. Β
7. Α

**B2.**

Α. “Ρύπανση είναι η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με κάθε παράγοντα (ρύπο) που έχει βλαπτικές επιδράσεις στους οργανισμούς.”(Η απάντηση από τη σελ. 103 του σχολικού βιβλίου)

*Σχόλιο: Η αναφορά σε ρύπους είναι ορθή αλλά δεν απαιτείται.*

Β. “Μόλυνση ονομάζεται η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου.” (Η απάντηση από τη σελ. 23 του σχολικού βιβλίου)

**B3.**

Όπως προκύπτει από τη σελίδα 85, (αλλά και τις σελίδες 101, 103 και 104) 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 οι 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 σελίδα 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.**

Το σωστό φυλογενετικό δέντρο είναι το 1.

A: Πτηνό 1, B: Πτηνό 2, ή αντίστροφα  
και Γ: Θηλαστικό 2

#### **Γ5.**

Με βάση το επιλεγμένο φυλογενετικό δέντρο 1 ο **πιο πρόσφατος κοινός** πρόγονος των ειδών 1 και 2 των Θηλαστικών έζησε πριν από 50 εκατομμύρια χρόνια.

*Σχόλιο: Απάντηση που αναφέρεται σε κοινό πρόγονο που έζησε από 300 έως 50 εκατομμύρια χρόνια πριν, πρέπει να θεωρηθεί σωστή καθώς το ερώτημα δεν αναφέρεται στον πιο πρόσφατο κοινό πρόγονο των θηλαστικών 1 και 2.*

### **ΘΕΜΑ Δ**

#### **Δ1.**

Η απάντηση από την σελίδα 23 του σχολικού βιβλίου.

“Πολλά μικρόβια απειλούν την υγεία μας μέσω των ουσιών που παράγουν. Οι ουσίες αυτές ονομάζονται τοξίνες και διακρίνονται σε ενδοτοξίνες και εξωτοξίνες.

Οι ενδοτοξίνες βρίσκονται στο κυτταρικό τοίχωμα ορισμένων παθογόνων βακτηρίων και είναι υπεύθυνες για συμπτώματα όπως ο πυρετός, η πτώση της πίεσης του αίματος κ.ά.

Οι εξωτοξίνες εκκρίνονται από τα παθογόνα βακτήρια και με την κυκλοφορία του αίματος διασπείρονται στο εσωτερικό του ανθρώπινου οργανισμού και προσβάλλουν, ανάλογα με τη φύση τους, συγκεκριμένα όργανα.”

#### **Δ2.**

Επειδή η τετανοσπασμίνη και η τετανολυσίνη «....κυκλοφορούν στον οργανισμό μέσω του αίματος και της λέμφου....» κατατάσσονται στις εξωτοξίνες.

### **Δ3.**

Η απάντηση βρίσκεται στην σελ. 40 του σχολικού βιβλίου.  
Ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν παραχθεί από κάποιο άλλο οργανισμό και δρουν έναντι των δύο τοξινών.

### **Δ4.**

Διάγραμμα I: άτομο Β (χορήγηση ορού)

Διάγραμμα II: άτομο Α (εμβολιασμένο)

Στο διάγραμμα I παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση αντισωμάτων από τη στιγμή της μόλυνσης, που υποδηλώνει ότι χορηγήθηκε ορός. Η συγκέντρωση των αντισωμάτων μειώνεται με τον χρόνο.

Στο διάγραμμα II μετά την μόλυνση παρατηρείται αύξηση της συγκέντρωσης των αντισωμάτων, που οφείλεται στη ύπαρξη κυττάρων μνήμης λόγω του προηγούμενου εμβολιασμού.

Το άτομο Α είναι εμβολιασμένο, επομένως εμφανίζει ενεργητική ανοσία. Παρατηρείται αύξηση της συγκέντρωσης των αντισωμάτων, όπου και με βάση την εκφώνηση της άσκησης, παραπέμπει σε δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση.

*Σχόλιο: Η αναφορά σε δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση είναι ορθή αλλά δεν απαιτείται.*

**Ευχόμαστε καλή επιτυχία για τη συνέχεια**