

Αθήνα, 16/06/2017

Σας αποστέλλουμε τις προτεινόμενες απαντήσεις και το Δελτίο Τύπου που αφορούν στα θέματα της Βιολογίας Γενικής Παιδείας των Εσπερινών Γενικών Λυκείων.

**ΘΕΜΑ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

**Παρασκευή, 16 Ιουνίου 2017**

**Θέμα Α**

A1. Β

A2. Γ

A3. Β

A4. Δ

A5. Δ

**Θέμα Β**

**B1.**  $\alpha \rightarrow 9, \beta \rightarrow 5, \gamma \rightarrow 7, \delta \rightarrow 1, \epsilon \rightarrow 2, \sigma\tau \rightarrow 4, \zeta \rightarrow 6, \eta \rightarrow 3$

**B2.** Α → αποικοδομητές,  
Β → αζωτοδεσμευτικά βακτήρια  
Γ → νιτροποιητικά βακτήρια  
Δ → απονιτροποιητικά βακτήρια

**B3.**

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 126 του σχολικού βιβλίου, «Η διαδικασία με την οποία ... Κάρολο Δαρβίνο, φυσική επιλογή.».

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 129 του σχολικού βιβλίου, «Για την εξελικτική ... που μπορεί να εξελιχθεί.».

**B4.**

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 124 του σχολικού βιβλίου « Ο Λαμάρκ πίστευε επίσης... κατά την διάρκεια της ζωής τους».

## Θέμα Γ

### Γ1.

Τροφικά επίπεδα	Βιομάζα (kg)	Ποσότητα DDT (mg)	Συγκέντρωση DDT (mg/kg)
Καταναλωτές 2ης τάξης	$10^4$	$10^6$	100
Καταναλωτές 1ης τάξης	$10^5$	$10^6$	10
Παραγωγοί	$10^6$	$10^6$	1

### Γ2.

Το φαινόμενο ρύπανσης που προκαλεί το DDT, ονομάζεται βιοσυσσώρευση.

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 110 του σχολικού βιβλίου «Το φαινόμενο αυτό ... ονομάζεται βιοσυσσώρευση.»

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 109 του σχολικού βιβλίου. «Το κοινό στοιχείο της επίδρασης των ουσιών αυτών, όπως το DDT, ... που είναι ο τελικός καταναλωτής.»

### Γ3.

Το ποσοστό απώλειας της ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο είναι 90%.

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 77 του σχολικού βιβλίου «Έχει υπολογιστεί ότι ... τα οποία αποικοδομούνται.»

## Θέμα Δ

### Δ1.

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 34 του σχολικού βιβλίου «Το ανοσοβιολογικό σύστημα ... του γαστρεντερικού σωλήνα.»

### Δ2.

1 → μακροφάγα, 2 → βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα,  
3 → κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα, 4 → Β λεμφοκύτταρα,  
5 → πλασματοκύτταρα, 6 → κατασταλτικά Τ-λεμφοκύτταρα,  
7 → Β λεμφοκύτταρα μνήμης,

Μόριο A → αντισώματα (ή ανοσοσφαιρίνες)

**Δ3.** Ο παθογόνος μικροοργανισμός είναι ιός.

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 38 του σχολικού βιβλίου « στην περίπτωση κατά την οποία ..... κύτταρα στόχους»

**Δ4.**

Z → μεταβλητή περιοχή

H → σταθερή περιοχή

Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 36 του σχολικού βιβλίου « Η περιοχή του μορίου .... με ένα συγκεκριμένο αντιγόνο»

**Δ5.** Η καμπύλη που αντιστοιχεί στην μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων είναι η καμπύλη 2.

Αυτό το συμπεραίνουμε καθώς:

- Αμέσως μετά την μόλυνση ακολουθεί ο πολλαπλασιασμός του αντιγόνου, άρα παρατηρούμε αύξηση της αντίστοιχης καμπύλης (καμπύλη 1)

Εναλλακτική απάντηση:

- Εφόσον πραγματοποιείται πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση η παραγωγή των αντισωμάτων ξεκινά με μία χρονική καθυστέρηση που αντιστοιχεί στην καμπύλη 2.

Η Επιτροπή Παιδείας της ΠΕΒ

**Ευχόμαστε καλή επιτυχία στα αποτελέσματα**

**Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΕΒ (ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ  
ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ)**