

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2017

#### ΘΕΜΑ Α

A1. Β

A2. Γ

A3. Β

A4. Γ

A5. Δ

#### ΘΕΜΑ Β

B1. α → 9, β → 5, γ → 7, δ → 1, ε → 2, στ → 4, ζ → 6, η → 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. 41 του σχολικού βιβλίου «Για την εμφάνιση ... χρονικό διάστημα, σε αυτό.»  
Η απάντηση βρίσκεται στη σελ. 41 του σχολικού βιβλίου «Όταν το ίδιο αλλεργιογόνο ... των βλεννογόνων αδένων.»

#### ΘΕΜΑ 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.»

#### ΘΕΜΑ 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 Α → 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.

**ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**Στάγκος Σταύρος**