

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ 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**

- A – αποικοδομητές  
B – αζωτοδεσμευτικά βακτήρια  
Γ – νιτροποιητικά βακτήρια  
Δ – απονιτροποιητικά βακτήρια

**B3**

- Σελ. 126: « Η διαδικασία ... φυσική επιλογή»  
Σελ. 129: « Ένα από τα σημεία ... μπορεί να εξελιχθεί».

**B4**

- Σελ. 41 : « Για την εμφάνιση ... των βλεννογόνων αδένων».

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1**

Τροφικά επίπεδα	Βιομάζα (kg)	Ποσότητα DDT (mg)	Συγκέντρωση DDT (mg/kg)
Καταναλωτές 2 <sup>ης</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>	100
Καταναλωτές 1 <sup>ης</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10
Παραγωγοί	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	1

**Γ2**

Σελ. 110: « Το φαινόμενο ... βιοσυσσώρευση».  
Σελ. 109: « Το κοινό στοιχείο ... στον επόμενο».

**Γ3**

Σελ. 77: « Η ενέργεια ... μειώνεται και η βιομάζα του».  
Το ποσοστό της απώλειας της ενέργειας από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο είναι 90%.

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1**

Σελ. 34: « Το ανοσοβιολογικό σύστημα ... γαστρεντερικού σωλήνα».

**Δ2**

1 – μακροφάγα  
2 – βοηθητικά T λεμφοκύτταρα  
3 – κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα  
4 – B λεμφοκύτταρα  
5 – Πλασματοκύτταρα  
6 – κατασταλτικά T λεμφοκύτταρα  
7- B λεμφοκύτταρα μνήμης  
A – αντισώματα

**Δ3**

Σελ. 39: « Παράλληλα με την ενεργοποίηση ... κύτταρα στόχους».  
Ο παθογόνος μικροοργανισμός είναι ιός, καθώς ενεργοποιούνται τα κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα.

**Δ4**

Z – μεταβλητή περιοχή  
H – σταθερή περιοχή  
Σελ. 36: « Η μεταβλητή περιοχή ... συγκεκριμένο αντιγόνο».

**Δ5**

Η καμπύλη 2 αντιστοιχεί στα αντισώματα. Κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, ο μικροοργανισμός εισέρχεται για πρώτη φορά στον οργανισμό, τα αντισώματα αργούν να παραχθούν και έχουν μικρή συγκέντρωση.