

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΤΡΙΤΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΛΗΡΕΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1. β**

**A2. γ**

**A3. δ**

**A4. α**

**A5. γ**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1. α - 9**

**β - 8**

**γ - 1**

**δ - 3**

**ε - 6**

**στ - 7**

**ζ - 5**

**η - 4**

**B2.** Οι παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία είναι: η ποικιλομορφία, η φυσική επιλογή, η γενετική απομόνωση.

**B3.** Σχολικό βιβλίο σελ. 125-126 παρατήρηση 1, παρατήρηση 2, παρατήρηση 3, παρατήρηση 4. «Οι πληθυσμοί των διάφορων ...στους απογόνους τους.»

**B4.**

Παθογόνα πρωτόζωα	Τρόπος μετάδοσης	Παθογόνος δράση/ ασθένεια
πλασμώδιο	κουνούπια	ελονοσία
τρυπανόσωμα	Μύγα τσε-τσε	Ασθένεια ύπνου
τοξόπλασμα	Κατοικίδια ζώα	Προσβάλλει πνεύμονες, ήπαρ, σπλήνα και προκαλεί αποβολές στις εγκύους

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Το φαινόμενο του ευτροφισμού

Σχολικό βιβλίο σελ. 108-109 : «όσον αφορά το φαινόμενο αυτό.... όπως τα ψάρια που πεθαίνουν από ασφυξία».

**Γ2.** Η συγκέντρωση DDT στους υπόλοιπους οργανισμούς θα είναι χαμηλότερη, γιατί η τροφική αλυσίδα είναι φυτοπλαγκτόν → ζωοπλαγκτόν → ψάρια → πουλιά.

Σχολικό βιβλίο σελ. 109: «το κοινό στοιχείο...της τροφικής αλυσίδας στον επόμενο».

Σχολικό βιβλίο σελ. 110: «το φαινόμενο αυτό...ονομάζεται βιοσυσσώρευση».

**Γ3.** Οι δύο τρόποι είναι η αμειψισπορά και η αγρανάπαυση.

Σχολικό βιβλίο σελ. 88: «την ιδιότητα αυτή...να μην εξασθενεί».

Σημείωση: Θα μπορούσε να αναφερθεί και η αξιοποίηση κοπριάς, ως φυσικό λίπασμα που είναι.

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Καμπύλη Α: ενεργητική ανοσία

Καμπύλη Β: παθητική ανοσία

Σχολικό βιβλίο σελ. 39: «στην ενεργητική ανοσία ο οργανισμός μπορεί να δεχθεί μια ποσότητα εμβολίου...δεν τη μεταδίδει».

Η καμπύλη Β μειώνεται με το πέρασμα του χρόνου. Σχολικό βιβλίο σελ. 40: «στην παθητική ανοσία...είναι παροδική».

### **Δ2.**

Η καμπύλη Ι αντιστοιχεί στην ανοσολογική απόκριση του Δομήνικου και η καμπύλη ΙΙ αντιστοιχεί στην ανοσολογική απόκριση της Γαλάτειας.

Ο Δομήνικος πραγματοποιεί δευτερογενή ανοσολογική απόκριση. Σχολικό βιβλίο σελ. 39: «η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση...δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε».

Η καμπύλη Ι ξεκινά άμεσα την στιγμή της μόλυνσης γιατί υπάρχουν αντισώματα στον Δομήνικο. Η καμπύλη αυξάνεται γρήγορα και φτάνει σε μεγάλη συγκέντρωση, γιατί παράγονται γρήγορα και σε μεγάλες ποσότητες αντισώματα από τα Β-λεμφοκύτταρα μνήμης. Στη συνέχεια μειώνεται γιατί σταματά η παραγωγή αντισωμάτων μετά την αντιμετώπιση των μικροβίων. Οπότε σταματά η ανοσοβιολογική απόκριση με τη βοήθεια μιας ποσότητας αντισωμάτων και των κατασταλτικών Τ-λεμφοκυττάρων.

Η Γαλάτεια πραγματοποιεί πρωτογενή ανοσολογική απόκριση γιατί η παθητική ανοσία είναι παροδική.

Η καμπύλη ΙΙ ξεκινά με καθυστέρηση μετά την μόλυνση, γιατί δεν υπάρχουν αντισώματα και πρέπει να ενεργοποιηθούν τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα και να προχωρήσει η χυμική ανοσία. Η καμπύλη Α αυξάνεται, φτάνοντας σε μια συγκέντρωση αντισωμάτων και στη συνέχεια μειώνεται γιατί σταματά η παραγωγή αντισωμάτων από την Γαλάτεια, αντιμετωπίζεται το μικρόβιο, τερματίζεται η ανοσοβιολογική απόκριση με την βοήθεια αντισωμάτων και κατασταλτικών Τ-λεμφοκυττάρων.

### **Δ3.**

Η διάγνωση δεν μπορεί να βασιστεί στην ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του ιού. Σχολικό βιβλίο σελ. 48: «η διάγνωση της νόσου...που έχουν παραχθεί για αυτόν».

**Επιμέλεια: Ομάδα Βιολόγων Φροντιστηρίου Οιδανικώ**