



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
Τρίτη 18 Ιουνίου 2019  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

*(Ενδεικτικές Απαντήσεις)*

**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**

**Από τη στήλη II περισεύει το 2**

**B2.** Σύμφωνα με τη σύγχρονη σύνθεση για την εξέλιξη, οι παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία είναι:

- Η φυσική επιλογή
- Η ποικιλομορφία  
Και τέλος
- η Γενετική Απομόνωση

### B3.

Οι 4 βασικές παρατηρήσεις στις οποίες βασίζεται η φυσική επιλογή βρίσκονται στη σελ. 125-126 του σχολικού βιβλίου και είναι:

- Οι πληθυσμοί ... προόδου
- Αν εξαιρεθούν ...σταθερά
- Τα άτομα ενός είδους ...μελών τους
- Τα περισσότερα ...απογόνους τους.

### B4.

Παθογόνα πρωτόζωα	Τρόπος μετάδοσης	Παθογόνος δράση /ασθένεια
Πλασμώδιο	κουνούπι	ελονοσία
τρυπανόσωμα	Μύγα τσε-τσε	ασθένεια ύπνου
τοξόπλασμα	κατοικίδια ζώα	Προσβάλλει πνεύμονες, ήπαρ, σπλήνα και προκαλεί αποβολές στις εγκύους

## ΘΕΜΑ Γ

### Γ1.

**Σχολικό βιβλίο σε. 108-109 :** «Το φαινόμενο που σχετίζεται με τη μαζική θανάτωση των ψαριών είναι το φαινόμενου του ευτροφισμού»

*Τα αστικά λύματα που καταλήγουν μέσω των αγωγών αποχέτευσης στα υδάτινα ... τα ψάρια που πεθαίνουν από ασφυξία».*

**Γ2.** Η τροφική αλυσίδα της λίμνης είναι:

Φυτοπλαγκτόν → ζωοπλαγκτόν → ψάρια → πουλιά

**Σχολικό βιβλίο σελ. 110:** «το φαινόμενο αυτό κατά το οποίο αυξάνεται η συγκέντρωση τοξικών χημικών ουσιών στους ιστούς των οργανισμών καθώς προχωράμε κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας ονομάζεται βιοσυσώρευση».

Πουλιά  $10^3$ mg/kg

Ψάρια  $10^2$  mg/kg

Ζωοπλαγκτόν 10 mg/kg

Φυτοπλαγκτόν 1 mg/kg

συγκέντρωση DDT

### Γ3.

Οι δύο πιο οικολογικοί τρόποι εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο είναι η αγρανάπαυση και η αμειψισπορά.

**Σχολικό βιβλίο σελ. 88:** «Την ιδιότητα ... να εμπλουτίζεται με άζωτο και να μην εξασθενεί».

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1. Σχολικό βιβλίο σελ. 39:** «Η ανοσία ... από άλλο οργανισμό (παθητική ανοσία)».

Στην **καμπύλη Β** απεικονίζεται πρόκληση παθητικής ανοσίας με τη χρήση ορού αντισωμάτων, καθώς τα αντισώματα εισάγονται στον οργανισμό σε μεγάλη ποσότητα και εξαντλούνται γρήγορα.

### Αιτιολόγηση

**Σχολικό βιβλίο σελ. 40:** «Σε ένα ανήλικο άτομο... η διάρκεια της είναι παροδική (παθητική ανοσία)».

Στην **καμπύλη Α** απεικονίζεται πρόκληση ενεργητικής ανοσίας (Πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση) με τη χρήση εμβολίου. Ο οργανισμός έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με το αντιγόνο και καθυστερεί η παραγωγή των αντισωμάτων.

### **Αιτιολόγηση**

**Σχολικό βιβλίο σελ. 39:** «Στην ενεργητική ανοσία ... και φυσικά δεν τη μεταδίδει (τεχνητόν τρόπο)».

### **Δ2.**

Η **καμπύλη Ι** αντιστοιχεί στον οργανισμό τους Δομήνικου. Καθώς το άτομο αυτό έχει εμβολιαστεί στο παρελθόν, πραγματοποιεί δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση κάτι το οποίο φαίνεται στην άμεση παραγωγή αντισωμάτων στην **καμπύλη Ι**.

### **Αιτιολόγηση**

**Σχολικό βιβλίο σελ. 39:** «Η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση ... δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε».

Η **καμπύλη ΙΙ** αντιστοιχεί στον οργανισμό της Γαλάτειας. Καθώς το άτομο αυτό είχε αποκτήσει - κατά την πρώτη μόλυνση - παθητική ανοσία, ο οργανισμός δεν είχε πραγματοποιήσει ανοσοβιολογική απόκριση. Έτσι κατά τη δεύτερη αυτή μόλυνση ο οργανισμός θα πραγματοποιήσει πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, κάτι το οποίο φαίνεται στην καθυστερημένη παραγωγή αντισωμάτων στην **καμπύλη ΙΙ**.

Επομένως

Δομήνικος —————> Καμπύλη Ι (δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση)

Γαλάτεια —————> Καμπύλη ΙΙ (πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση)

**Δ3.**

**Σχολικό βιβλίο σελ. 48:** *«Η διάγνωση της νόσου ... από την εισβολή του ιού στον οργανισμό. Αφού η διάγνωση δεν θα μπορέσει να στηριχθεί στη χρήση μονοκλωνικών αντισωμάτων, καθώς δεν έχει παρελθόν το απαιτούμενο χρονικό διάστημα».*

Ο.Ε.Φ.Ε.