

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
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. Σελ. 132 Σύμφωνα με τη νέα αντίληψη ... και η γενετική απομόνωση.

B3. 125-126.

- Παρατήρηση 1. Οι πληθυσμοί διαφόρων ειδών ... γεωμετρικής προόδου.
- Παρατήρηση 2. Αν εξαιρεθούν ... σχετικά σταθερά.
- Παρατήρηση 3. Τα άτομα ενός είδους ... των μελών τους.
- Παρατήρηση 4. Τα περισσότερα ... στους απογόνους τους.

B4.

Παθογόνα πρωτόζωα	Τρόπος μετάδοσης	Παθογόνος δράση/ασθένεια
Πλασμώδιο	Κουνούπι	Ελονοσία
Τρυπανόσωμα	Μύγα τσε-τσε	Ασθένεια του ύπνου
Τοξόπλασμα	Κατοικίδια ζώα	Προσβάλλει πνεύμονες, ήπαρ, σπλήνα και προκαλεί αποβολές στις εγκύους

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Το φαινόμενο του ευτροφισμού.

Σελ. 108-109. Τα αστικά λύματα ... από ασφυξία.

Γ2. Τροφική αλυσίδα: Φυτοπλαγκτόν → Ζωοπλαγκτόν → Ψάρια → Πουλιά

Το DDT είναι μία μη βιοδιασπώμενη ουσία, δηλαδή μία ουσία που δε διασπάται από τους οργανισμούς με αποτέλεσμα ακόμη κι αν βρίσκεται σε χαμηλή συγκέντρωση να συσσωρεύεται στους κορυφαίους καταναλωτές, καθώς περνά από τον ένα κρίκο της τροφικής αλυσίδας στον επόμενο. Αυτό συμβαίνει διότι η ποσότητα της ουσίας παραμένει σταθερή, ενώ η βιομάζα από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο μειώνεται. Τελικά η συγκέντρωση του DDT αυξάνεται στους ιστούς των οργανισμών καθώς προχωρούμε κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας και συσσωρεύεται στο ανώτερο τροφικό επίπεδο. Συνεπώς η συγκέντρωση του DDT στο φυτοπλαγκτόν και το ζωοπλαγκτόν είναι χαμηλότερη από τα ψάρια, ενώ στα πουλιά ψηλότερη από τα ψάρια. Το φαινόμενο κατά το οποίο αυξάνεται η συγκέντρωση τοξικών χημικών ουσιών στους ιστούς των οργανισμών καθώς προχωρούμε κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας ονομάζεται βιοσυσσώρευση.

Γ3. Σελ. 88 Οι δύο πιο οικολογικοί ... να μην εξασθενεί.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Η ενεργητική ανοσία με τεχνητό τρόπο εκδηλώνεται με τη χορήγηση εμβολίου και η παθητική ανοσία με τεχνητό τρόπο εκδηλώνεται με τη χορήγηση ορού. Στον οργανισμό του Δομήνικου συμβαίνει ενεργητική ανοσία με παραγωγή αντισωμάτων (καμπύλη Α) ενώ στον οργανισμό της Γαλάτειας συμβαίνει παθητική ανοσία με χορήγηση μεγάλης ποσότητας αντισωμάτων σχεδόν με τη μόλυνση (καμπύλη Β).

Δ2. Ο Δομήνικος εκδήλωσε ενεργητική ανοσία και στην επόμενη μόλυνση με το ίδιο αντιγόνο ενεργοποιούνται τα κύτταρα μνήμης και ξεκινά αμέσως η έκκριση αντισωμάτων, οπότε εκδηλώνεται δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση (καμπύλη Ι). Η Γαλάτεια είχε παθητική ανοσία και δεν έχουν παραχθεί κύτταρα μνήμης. Άρα στην επόμενη επαφή με το ίδιο αντιγόνο εκδηλώνεται πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση, δηλαδή χρειάζεται το ανοσοβιολογικό σύστημα να αναγνωρίσει το αντιγόνο (καμπύλη ΙΙ).

Δ3. Σελ. 48 Η διάγνωση της νόσου ... του ιού στον οργανισμό.

Η διάγνωση της νόσου δε μπορεί να βασιστεί στην ανίχνευση των αντισωμάτων έναντι του ιού, διότι έχει παρέλθει ένα χρονικό διάστημα 2 ημερών στο οποίο δεν έχουν παραχθεί ειδικά αντισώματα.