

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2002
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ 1^ο

1.δ 2.γ 3.γ 4.γ 5.δ

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Θεωρία βιβλίου σελ.123. Από: «Η δράση των αντιβιοτικών....εως τη φυσιολογική χλωρίδα»
2. Θεωρία βιβλίου σελ. 74. Από: «Εκτός από τους υγροτόπους.....εως πολύπλοκο σύστημα του πλανήτη»
3. Θεωρία βιβλίου σελ. 7. Από: « Οι διαφορές ανάμεσα στα άτομα.....εως η υποκειμενικότητα του ερευνητή»

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Θεωρία βιβλίου σελ. 107: γ) Τα-λεμφοκύτταρα και σελ. 113: Ανοσοβιολογική απάντηση (7). Τα-κυτταρολογική
2. Θεωρία βιβλίου, σελ. 113: Ανοσοβιολογική απάντηση (5) και (6)
-καταστροφή αντιγόνου / αδρανοποίηση τοξινών / διευκόλυνση φαγοκυττάρωσης
-ενεργοποίηση συμπληρώματος
3. α) Υπάρχει πιθανή πρώτη επαφή του ανθρώπου με την ίδια εξωτοξίνη, με αποτέλεσμα να έχουν αναπτυχθεί Β-λεμφοκύτταρα μνήμης, που με την δεύτερη είσοδο του παθογόνου βακτηρίου στον οργανισμό, παρήγαγαν άμεσα μεγάλη ποσότητα αντισωμάτων
β) Επίσης, ο άνθρωπος μπορεί να έχει εμβολιαστεί για το συγκεκριμένο αντιγόνο (ατοξίνη) και να απέκτησε ανοσολογική μνήμη

ΘΕΜΑ 4^ο

1. Σκουμπρί

-Στις τροφικές αλυσίδες: Διάτομα→Κριλ→Σκουμπρί...και
Διάτομα→Σαρδέλα→Σκουμπρί...

Συμπεριφέρεται ως δευτερογενής καταναλωτής

-Στην τροφική αλυσίδα: Διάτομα →Σκουλήκι→Σαρδέλα→Σκουμπρί...

συμπεριφέρεται ως τριτογενής καταναλωτής

-Στην τροφική αλυσίδα:

Διάτομα→Σκουλήκι→Σαρδέλα→Χέλι→Σκουμπρί...συμπεριφέρεται ως τεταρτογενής καταναλωτής

Σαρδέλα

-Στην τροφική αλυσίδα: Διάτομα→Σαρδέλα...

συμπεριφέρεται ως πρωτογενής καταναλωτής

-Στην τροφική αλυσίδα: Διάτομα→Σκουλήκι→Σαρδέλα...

συμπεριφέρεται ως δευτερογενής καταναλωτής.

Φώκια

- Στις τροφικές αλυσίδες → Διάτομα → Σαρδέλα → Σκουμπρί → Φώκια...
→ Διάτομα → Κριλ → Σκουμπρί → Φώκια...

συμπεριφέρεται ως τριτογενής καταναλωτής

- Στην τροφική αλυσίδα: Διάτομα → Σκουλήκι → Σαρδέλα → Σκουμπρί → Φώκια...

συμπεριφέρεται ως τεταρτογενής καταναλωτής

- Στις τροφικές αλυσίδες:

Διάτομα → Σκουλήκι → Σαρδέλα → Χέλι → Ρέγγα → Φώκια...

Διάτομα → Σκουλήκι → Σαρδέλα → Χέλι → Σκουμπρί → Φώκια...

Συμπεριφέρεται ως τεταρτογενής καταναλωτής

2. Η σουπιιά είναι ο μοναδικός θηρευτής των κωπηπάδων, επομένως μείωση του πληθυσμού της θα επιφέρει αύξηση του πληθυσμού των κωπηπόδων. Τα κωπήποδα τρέφονται με διάτομα, επομένως αύξηση του πληθυσμού των κωπηπόδων, θα προκαλέσει πιθανώς μείωση του πληθυσμού των διατόμων (αύξηση της θήρευσης).

Λόγω του ότι τα διάτομα αποτελούν τροφή και για τα σκουλήκια, μείωση του πληθυσμού τους θα προκαλέσει και μείωση του πληθυσμού των σκουληκιών (μείωση διαθεσιμότητας τροφής).

[υποσημείωση: Στα πραγματικά θαλάσσια οικοσυστήματα, υπάρχει περίσσεια φυτοπλαγκτού συνεπώς αύξηση της θήρευσης τους δεν επηρεάζει σημαντικά τους υπόλοιπους πληθυσμούς]

3. Η είσοδος του αζώου (N) και στα υδάτινα οικοσυστήματα γίνεται μέσω των παραγωγών (φυτοπλαγκτόν) που προσλαμβάνουν τα διαλυμένα στο νερό νιτρικά ιόντα.

Το φυτοπλαγκτόν ως φυτοσυνθετικός οργανισμός, περιορίζεται σε βάθη στα οποία φτάνει η ηλιακή ακτινοβολία (ευφωτική ζώνη).

Από το γράφημα παρατηρούμε ότι από 0 έως 800m αυξάνεται η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων, ενώ από τα 800m αυξάνεται η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων ενώ από τα 800m βάθος και μετά υπάρχει σταθεροποίηση της συγκέντρωσής τους.

Αυτό συμβαίνει, λόγω του ότι αυξανόμενου του βάθους, μειώνεται η διαθέσιμη ηλιακή ακτινοβολία, κατά συνέπεια και ο πληθυσμός των παραγωγών (φυτοπλαγκτό), που αποτελούν τον κύριο καταναλωτή των νιτρικών ιόντων.