



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1°

1. α (διοξείδιο του άνθρακα)
2. γ (κατακρημνίσεις)
3. γ (ιό)
4. α (έναν πληθυσμό)
5. β (ευκαρυωτικοί οργανισμοί)

ΘΕΜΑ 2°

1. **Σελ.: 18** Οι ιοι εξασφαλίζουν.....ως υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.
2. **Σελ.: 31- 32** Το δέρμα εμποδίζει.....την εγκατάστασή τους σ' αυτήν.
3. **Σελ.: 72-73** Ο όρος «ποικιλότητα».....μηχανισμοί αυτορρύθμισης που την αποκαθιστούν. (Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε και τα σχετικά παραδείγματα που αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο στη σελίδα 73)
4. **Σελ.: 89** Το τμήμα του κύκλου.....από το χερσαίο περιβάλλον.

ΘΕΜΑ 3°

A.

1. Τεχνητή παθητική ανοσία.

2. Σελ.: 40 Στην παθητική ανοσία.....μητρικού γάλακτος. Η δράση της παθητικής ανοσίας.....είναι παροδική.

B. Αν τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό επιτυγχάνεται ενεργητική ανοσία.

Σελ.: 39 Στην ενεργητική.....δεν τη μεταδίδει.

ΘΕΜΑ 4°

Τροφικές αλυσίδες:

1. Φυτοπλαγκτόν→Ζωοπλαγκτόν→Κυπρίνος→Πέστροφα→Πελαργός
2. Φυτοπλαγκτόν→Γυρίνος→Κυπρίνος→Πέστροφα→Πελαργός
3. Φυτοπλαγκτόν→Γυρίνος→ Πέστροφα→Πελαργός
4. Φυτοπλαγκτόν→Γυρίνος→Πελαργός
5. Υδρόβια φυτά→Λιβελούλα→Βάτραχος→Πελαργός
6. Υδρόβια φυτά→Γυρίνος→Πελαργός
7. Υδρόβια φυτά→Γυρίνος→Πέστροφα→Πελαργός
8. Υδρόβια φυτά→Γυρίνος→Κυπρίνος→Πέστροφα→Πελαργός

Τροφικά επίπεδα:

- Φυτοπλαγκτόν: 1^ο τροφικό επίπεδο
- Υδρόβια: 1^ο τροφικό επίπεδο
- Ζωοπλαγκτόν: 2^ο τροφικό επίπεδο
- Γυρίνος: 2^ο τροφικό επίπεδο
- Λιβελούλα: 2^ο τροφικό επίπεδο
- Κυπρίνος: 3^ο τροφικό επίπεδο
- Πέστροφα: 3^ο τροφικό επίπεδο (από τις τροφικές αλυσίδες 3 και 7) και
4^ο τροφικό επίπεδο (από τις τροφικές αλυσίδες 1,2,8)

- Πελαργός: 3^ο τροφικό επίπεδο (από τις τροφικές αλυσίδες 4 και 6)
4^ο τροφικό επίπεδο (από τις τροφικές αλυσίδες 3,5,7)
5^ο τροφικό επίπεδο (από τις τροφικές αλυσίδες 1,2,8)
- Βάτραχος: 3^ο τροφικό επίπεδο

Ως καταναλωτές 2^{ης} και 3^{ης} τάξης συμπεριφέρονται ταυτόχρονα η **πέστροφα** και ο **πελαργός**.

Η πέστροφα 2^{ης} στις αλυσίδες 3,7 και 3^{ης} στις αλυσίδες 1,2,8.

Ο πελαργός 2^{ης} στις αλυσίδες 4,6 και 3^{ης} στις αλυσίδες 3,5,7

Η ενέργεια στον πληθυσμό των βατράχων είναι: 100 Kjoules (**Σελ.: 77**, μεταφέρεται το 10% της ενέργειας που εμπεριέχεται στον πληθυσμό της λιβελούλας)

Περιγράφουμε το φαινόμενο ευτροφισμού (**Σελ: 108 –109**, Όσον αφορά το φαινόμενο αυτό.....πεθαίνουν από ασφυξία)

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΒΑΚΑΛΗ