

**Θέματα Πανελληνίων Εξετάσεων Βιολογίας Γ. Παιδείας 2001-2012**  
**(2<sup>ο</sup> Κεφ. μέχρι και §2.2 Ροή Ενέργειας)**

**2011**

**ΘΕΜΑ Γ**

Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν 5 (πέντε) πεύκα, που φιλοξενούν συνολικά 10.000 (δέκα χιλιάδες) κάμπιες, σε κάθε μία από τις οποίες παρασιτούν 500 (πεντακόσια) πρωτόζωα.

**Γ1.** Να σχεδιάσετε την τροφική πυραμίδα πληθυσμού του παραπάνω οικοσυστήματος (μονάδες 2). Να εξηγήσετε τη μορφή της τροφικής πυραμίδας πληθυσμού του παραπάνω οικοσυστήματος (μονάδες 5).

**Μονάδες 7**

**Γ2.** Στο παραπάνω οικοσύστημα η ενέργεια που περιέχεται στο τροφικό επίπεδο των καμπιών είναι 50.000 (πενήντα χιλιάδες) KJ.

Να υπολογίσετε την ενέργεια των άλλων τροφικών επιπέδων

**(μονάδες 2).**

Να σχεδιάσετε την τροφική πυραμίδα ενέργειας

**(μονάδες 2).**

Να εξηγήσετε τους λόγους που καθορίζουν τη μορφή αυτής της τροφικής πυραμίδας

**(μονάδες 6).**

**2008**

**ΘΕΜΑ 1**

**4.** Ως αυτότροφοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται

α. οι καταναλωτές Α' τάξης.

β. οι παραγωγοί.

γ. οι αποικοδομητές.

δ. οι καταναλωτές Β' τάξης.

**Μονάδες 5**

**5.** Στους αβιοτικούς παράγοντες ενός οικοσυστήματος περιλαμβάνονται

α. οι μύκητες.

β. τα βακτήρια.

γ. οι παραγωγοί.

δ. η ηλιοφάνεια.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2**

**3.** Πού οφείλεται το γεγονός ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, ενώ το 90% της ενέργειας χάνεται;

**Μονάδες 8**

**4.** Ποιοι οργανισμοί ανήκουν στους αποικοδομητές και ποια η σημασία τους για το οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

2007

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

3. Το τμήμα του φλοιού της γης και της ατμόσφαιρας που επιτρέπει την ύπαρξη ζωής ονομάζεται

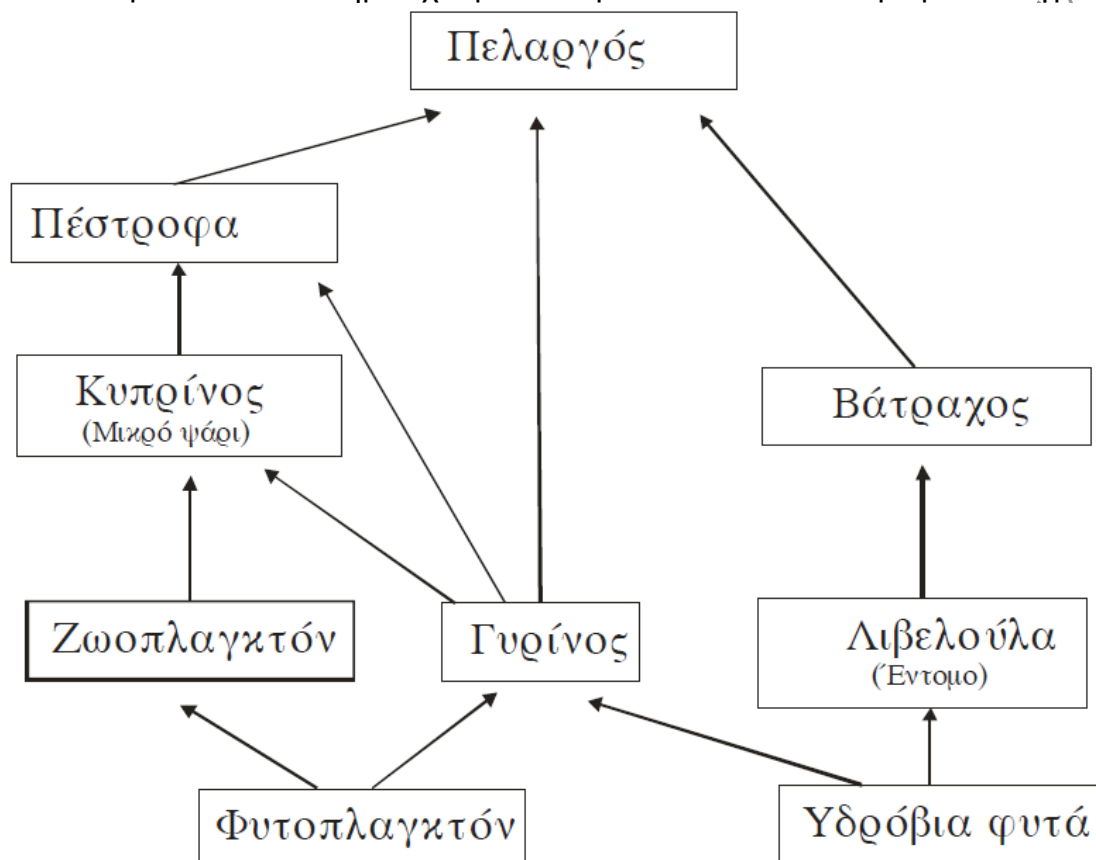
- α. βιόσφαιρα.
- β. βιότοπος.
- γ. οικοσύστημα.
- δ. βιοκοινότητα.

Μονάδες 5

2006

**ΘΕΜΑ 4**

Σε ένα λιμναίο οικοσύστημα έχουμε το παρακάτω υποθετικό τροφικό πλέγμα



Να γράψετε όλες τις διαφορετικές τροφικές αλυσίδες που δημιουργούνται (Μονάδες 8) και να κατατάξετε τους οργανισμούς σε όλα τα δυνατά τροφικά επίπεδα. (Μονάδες 5).

Ποιοι οργανισμοί συμπεριφέρονται ταυτόχρονα ως καταναλωτές 2<sup>ης</sup> και ως καταναλωτές 3<sup>ης</sup> τάξης; (Μονάδες 2). Αν η ενέργεια που εμπεριέχεται στον πληθυσμό της λιβελούλας είναι 1000 KJoules, να υπολογίσετε την ενέργεια στον πληθυσμό των βατράχων. (Μονάδες 3). Λιπάσματα από γειτονικά χωράφια που αποπλένονται από το νερό της βροχής, εμπλουτίζουν με νιτρικά και φωσφορικά άλατα την λίμνη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρηθεί αύξηση του πληθυσμού των υδροβίων φωτοσυνθετικών οργανισμών. Να εξηγήσετε πώς επηρεάζονται οι πληθυσμοί των ψαριών (πέστροφες, κυπρίνοι) από το φαινόμενο αυτό; (Μονάδες 7)

Μονάδες 25

2005

**ΘΕΜΑ 1**

4. Ως ανεστραμμένη πυραμίδα μπορεί να χαρακτηριστεί ...
- α. μια τροφική πυραμίδα ενέργειας.
  - β. μια τροφική πυραμίδα βιομάζας.
  - γ. μια τροφική πυραμίδα πληθυσμού με παρασιτικές σχέσεις.
  - δ. κάθε τροφική πυραμίδα ενέργειας και βιομάζας.

**Μονάδες 5**

2004

**ΘΕΜΑ 3**

3. Ποιοι μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται ως αποικοδομητές και ποιος είναι ο ρόλος τους στη λειτουργία του οικοσυστήματος;

**Μονάδες 5**

2003

**ΘΕΜΑ 1**

3. Ως καταναλωτές πρώτης τάξεως χαρακτηρίζονται:

- α. τα σαρκοφάγα ζώα
- β. τα βακτήρια και οι μύκητες
- γ. τα φυτοφάγα ζώα
- δ. οι αποικοδομητές.

**Μονάδες 5**

4. Το φυτοπλαγκτόν ανήκει:

- α. στους παραγωγούς
- β. στους καταναλωτές
- γ. στους αποικοδομητές
- δ. στα πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2**

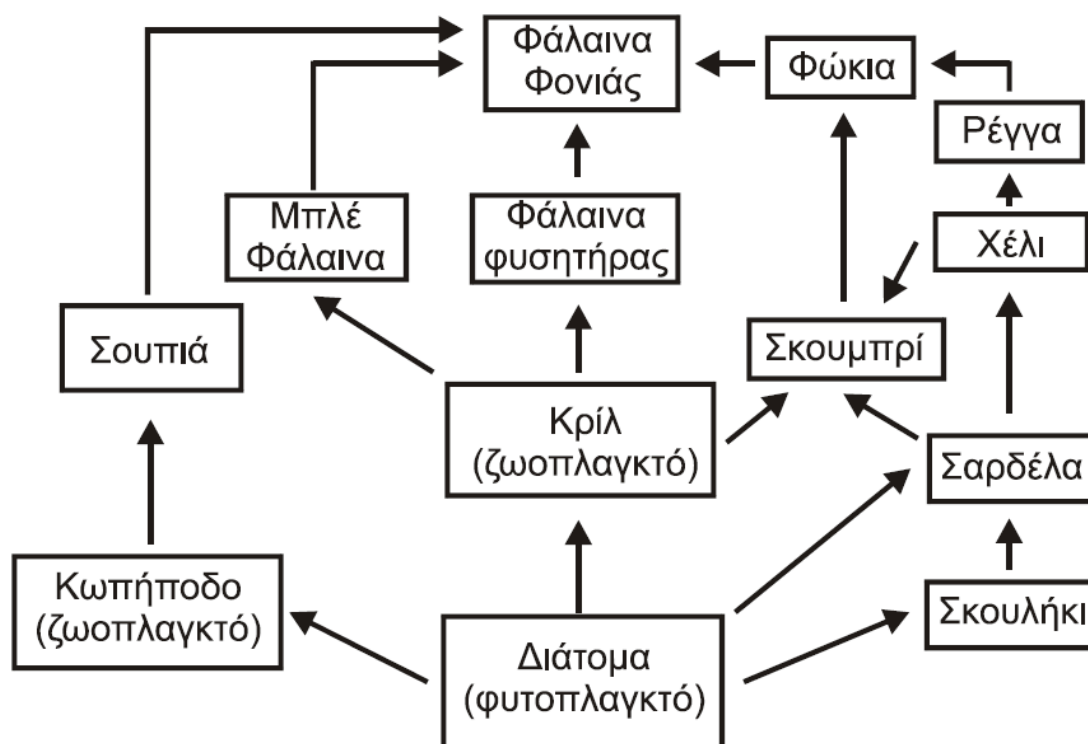
4. Τι ονομάζεται οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

2002

**ΘΕΜΑ 4**

Σε ένα θαλάσσιο οικοσύστημα παρατηρείται το παρακάτω υποθετικό τροφικό πλέγμα:



1. Να εξηγήσετε σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκουν οι παρακάτω οργανισμοί: σκουμπρί, σαρδέλα, φώκια.

**Μονάδες 6**

2. Αν μειωθεί σημαντικά ο πληθυσμός της σουπιιάς, να εξηγήσετε ποιες επιπτώσεις θα παρατηρηθούν στους πληθυσμούς των: κωπηπόδων, διατόμων, σκουληκιών.

**Μονάδες 9**

2001

**ΘΕΜΑ 1**

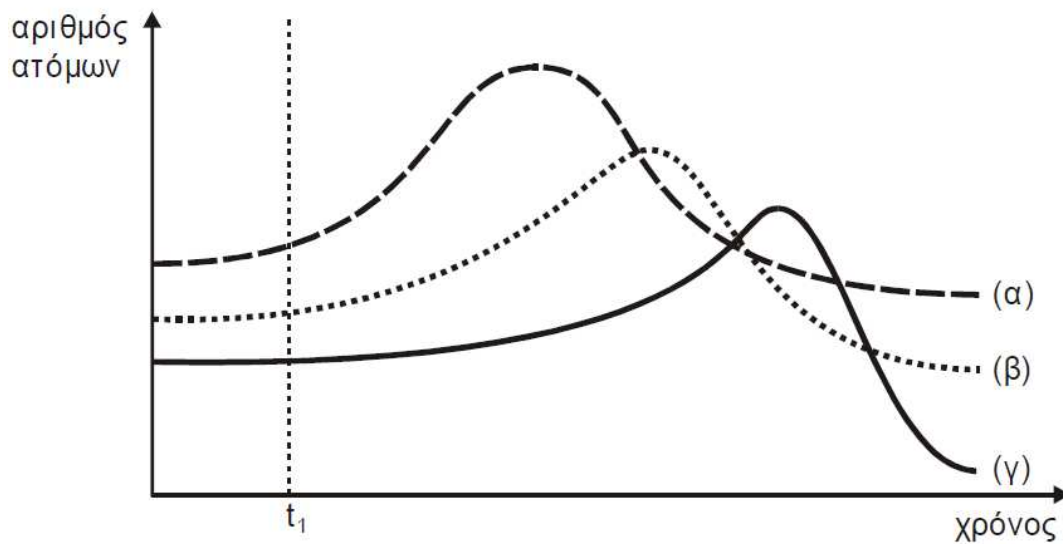
**B. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 και 2.**

1. Ποιος είναι ο ρόλος των παραγωγών, των καταναλωτών και των αποικοδομητών σ' ένα οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 4**

Σε μία λίμνη που περιβάλλεται από χωράφια τα οποία καλλιεργούνται συστηματικά με χρήση λιπασμάτων, διοχετεύονται πολλά από τα νερά της βροχής που δέχεται η περιοχή αυτή. Να θεωρήσετε ότι στη λίμνη υπάρχουν υδρόβιοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, ζωοπλαγκτόν και ψάρια που αποτελούν τροφική αλυσίδα. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή στον πληθυσμό των οργανισμών αυτών μετά το τέλος της περιόδου των βροχοπτώσεων.



$t_1$ : τέλος περιόδου βροχοπτώσεων.

(α): υδροβίοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί.

(β): ζωοπλαγκτό.

(γ): ψάρια.

1. Να ερμηνεύσετε τη μορφή των καμπυλών του παραπάνω διαγράμματος.

**Μονάδες 12**

2. Να περιγράψετε το φαινόμενο το οποίο προκαλεί τις μεταβολές στις καμπύλες του παραπάνω διαγράμματος.

**Μονάδες 7**

3. Να εξηγήσετε πώς μεταβάλλεται ο πληθυσμός των αποικοδομητών σ' αυτή τη λίμνη.

**Μονάδες 6**

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΡΟΡΡΗΣ <http://us7>