

## Από το βιβλίο της Αξίας

Επανάληψη θεωρίας στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο

να λυθούν όλες οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ανάπτυξης στις σελίδες 37-43.

### ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Για μία περιοχή ερήμου είναι γνωστά τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

«Η έρημος είναι μία άγονη και άνυδρη περιοχή με ετήσια βροχόπτωση λιγότερο από 25 cm. Τα φυτά είναι απομονωμένα μεταξύ τους ή βρίσκονται συγκεντρωμένα γύρω από μικρές λίμνες ή πηγές νερού. Τα περισσότερα ζώα δραστηριοποιούνται τη νύχτα.»

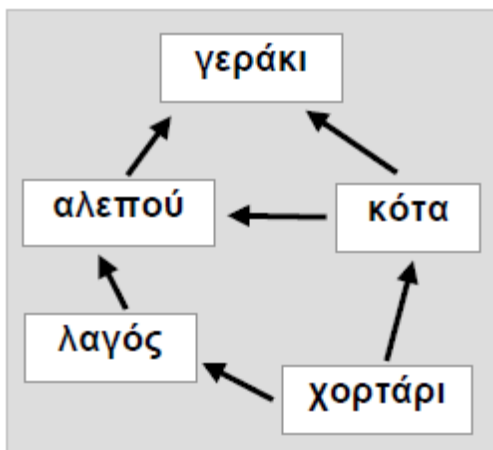
Ποιες πληροφορίες προκύπτουν για την έρημο από το παραπάνω κείμενο;

- A. Το εύρος της ημερήσιας θερμοκρασίας και ο τύπος των αυτότροφων οργανισμών.
- B. Η διάρκεια των βροχοπτώσεων και το είδος τροφής των ετερότροφων οργανισμών.
- Γ. Ο προσδιορισμός ενός περιοριστικού παράγοντα και της συμπεριφοράς των ετερότροφων οργανισμών.
- Δ. Ο τρόπος διατροφής των ετερότροφων οργανισμών και η γεωγραφική κατανομή των αυτότροφων.

2. Νερό από μία γειτονική λίμνη, χρησιμοποιείται για την ψύξη του αντιδραστήρα ενός πυρηνικού εργοστασίου και επιστρέφει, ζεστό πια, πίσω στη λίμνη. Η επιστροφή του ζεστού νερού στη λίμνη θα προκαλέσει:

- A. αύξηση των λυμάτων στο νερό.
- B. μεταβολή της βιοποικιλότητας στη λίμνη.
- Γ. αύξηση του αριθμού των μεταλλάξεων στα υδρόβια φυτά και ζώα.
- Δ. μείωση της ποσότητας του φωτός που χρησιμοποιούν τα υδρόβια φυτά για τη φωτοσύνθεση.

3. Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τις σχέσεις μεταξύ των οργανισμών ενός μικρού δάσους. Ένας πρόσθετος βιοτικός παράγοντας, απαραίτητος για τη σταθεροποίηση του οικοσυστήματος είναι:



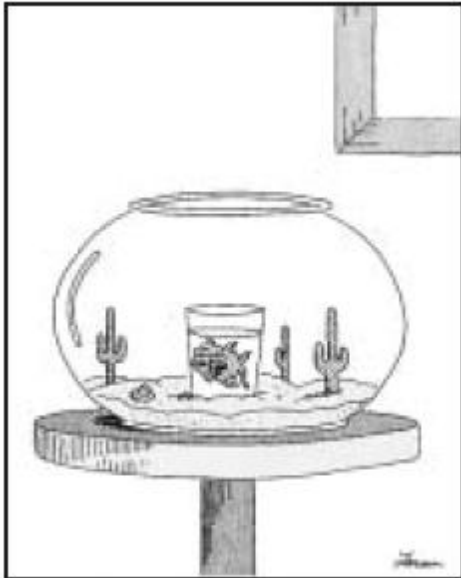
- A. παραγωγοί.
- B. σαρκοφάγοι.
- Γ. αποικοδομητές.
- Δ. καταναλωτές.

4. Ποια από τις παρακάτω ομάδες περιλαμβάνει χαρακτηρισμούς που όλοι σχετίζονται άμεσα με έναν από τους δύο οργανισμούς της εικόνας;



- A. φυτοφάγος, θύμα, αυτότροφος, ξενιστής
- B. θηρευτής, φυτοφάγος, αποικοδομητής, καταναλωτής
- Γ. σαρκοφάγος, θηρευτής, ετερότροφος, πολυκύτταρος
- Δ. παραγωγός, παράσιτο, φύκος, ψάρι

5. Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις ταιριάζει καλύτερα στο σκίτσο της παρακάτω εικόνας;



“Αγαπώ την έρημο”

- A. Τα ψάρια επιβιώνουν σε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- B. Τα ψάρια μπορούν να προσαρμοστούν σε κάθε περιβάλλον.
- Γ. Τα ψάρια τροποποιούν τα οικοσυστήματα για να ενισχύσουν την ικανότητά τους προς επιβίωση.
- Δ. Τα ψάρια μπορούν να επιβιώνουν σε απότομες κλιματολογικές μεταβολές.

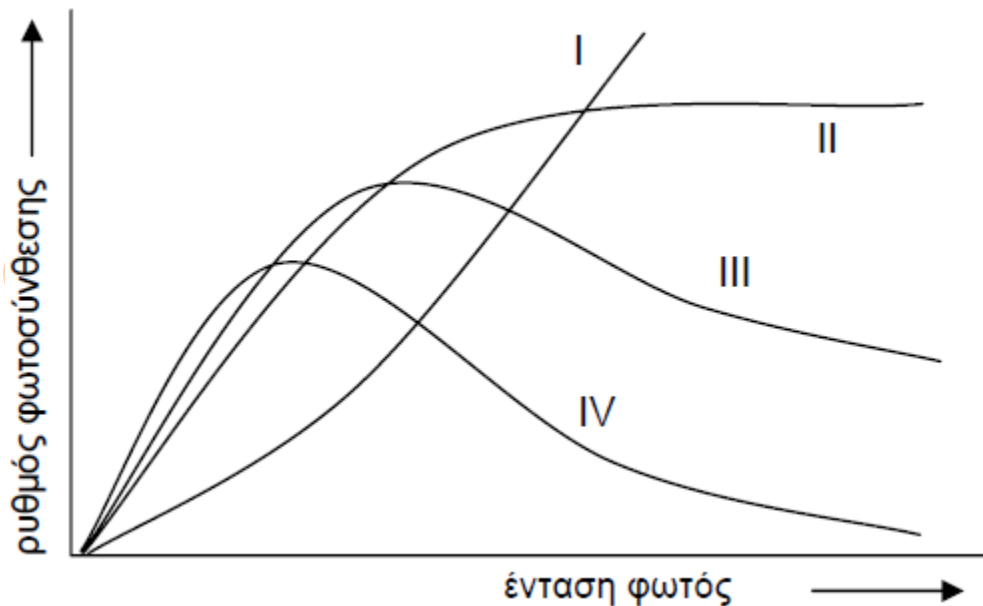


6. Ποιος από τους παρακάτω οικολογικούς όρους περιλαμβάνει όλα όσα υπάρχουν στην παρακάτω φωτογραφία;



- A. οικοσύστημα
- B. βιοκοινότητα
- Γ. πληθυσμός
- Δ. είδος

7. Από διαφορετικά βάθη της θάλασσας συλλέγουμε τέσσερις τύπους φυτοπλαγκτού (I, II, III και IV). Για κάθε ένα τύπο μετρήθηκε η φώτοσυνθετική δραστηριότητα και αποτυπώθηκε στο παρακάτω διάγραμμα. Ποιος τύπος φυτοπλαγκτού προέρχεται από τη βαθύτερη περιοχή;



- A. I
- B. II
- Γ. III
- Δ. IV

8. Τρώγοντας μία γλυκοπατάτα εξασφαλίζουμε στον οργανισμό μας την ενέργεια που χρειάζεται για τις μεταβολικές του διαδικασίες. Η αρχική πηγή της ενέργειας αυτής:  
 Α. βρίσκεται στα πρωτεϊνικά μόρια που είναι αποθηκευμένα στη γλυκοπατάτα  
 Β. προέρχεται από τα μόρια αμύλου που απορροφήθηκαν από το φυτό  
 Γ. βρίσκεται έξω από το οικοσύστημα της Γης  
 Δ. βρίσκεται στις βιταμίνες και τα ανόργανα υλικά του εδάφους

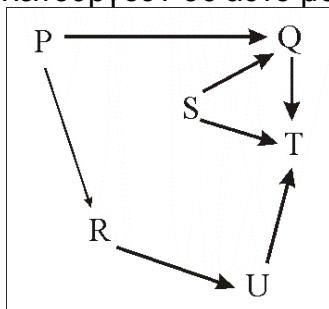
9. Ένα τροφικό πλέγμα είναι περισσότερο σταθερό από μία τροφικά αλυσίδα, επειδή το τροφικό πλέγμα:  
 Α. μεταφέρει την ενέργεια όλων των παραγωγών στα σαρκοφάγα ζώα  
 Β. όλοι οι οργανισμοί ζουν στον ίδιο βιότοπο  
 Γ. περιλαμβάνει εναλλακτικές διαδρομές ροής ενέργειας  
 Δ. περιλαμβάνει περισσότερους καταναλωτές από ότι παραγωγούς

10. Σε σύγκριση με το φυσικό δάσος, σε ένα σιτοβολώνα δεν υπάρχουν:  
 Α. ετερότροφοι οργανισμοί  
 Β. αυτότροφοι οργανισμοί  
 Γ. πολλά είδη οργανισμών  
 Δ. αποθήκες ενέργειας

11. Οι μεταβολές στην ατμόσφαιρα που μπορούν να προκαλέσουν όξινη βροχή, σχετίζονται περισσότερο με:  
 Α. το ουρικό οξύ στις απεκκρίσεις των μεταναστευτικών πτηνών  
 Β. την εξάτμιση νερού από όξινα εδάφη  
 Γ. τις όξινες εκκρίσεις των εντόμων  
 Δ. τη βιομηχανική παραγωγή καυσαερίων

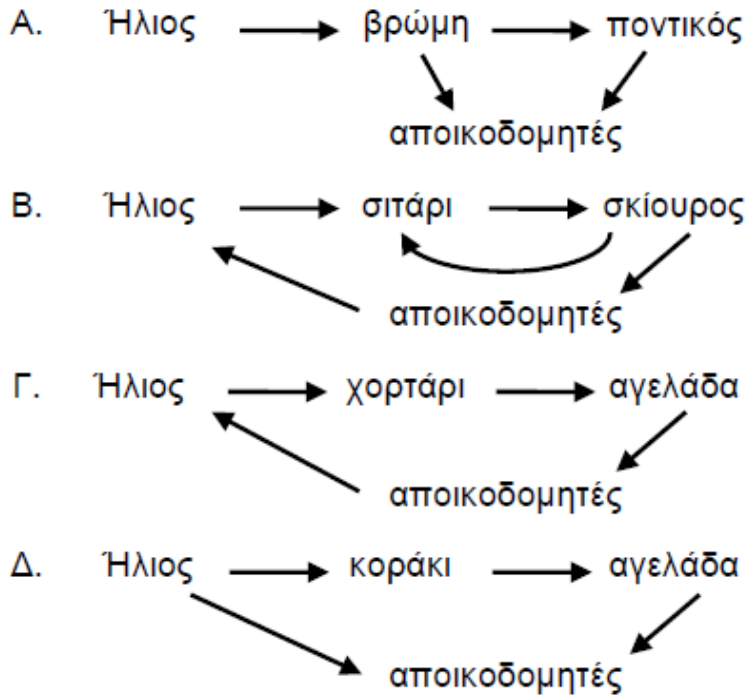
12. Η ύπαρξη - σε μέτριες συγκεντρώσεις - μη βιοδιασπώμενων παρασιτοκτόνων σε έναν κόλπο προκαλεί:  
 Α. ρύπανση των νερών  
 Β. μόλυνση κάποιων οργανισμών που ζουν σε αυτόν  
 Γ. ευτροφισμό, αν τα παρασιτοκτόνα απορρίπτονται για μεγάλο διάστημα σε αυτόν  
 Δ. μαζικό θάνατο των παραγωγών του οικοσυστήματος

13. Το διάγραμμα που ακολουθεί παριστάνει ένα τροφικό πλέγμα. Ποιοι οργανισμοί λειτουργούν σε αυτό μόνο ως καταναλωτές πρώτης τάξης;

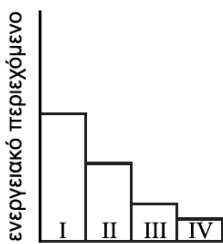


- A. P και S  
 Β. Q και R  
 Γ. T και U  
 Δ. R και T

14. Τέσσερις σπουδαστές σχεδίασαν, ο καθένας, από ένα διάγραμμα για να δείξουν τη ροή ενέργειας σε ένα χερσαίο οικοσύστημα. Ποιο σχεδιάγραμμα είναι σωστό;



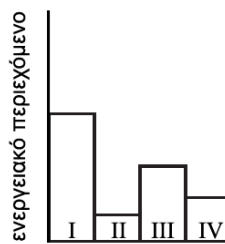
15. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα αναπαριστά το ενεργειακό περιεχόμενο των επιπέδων της πυραμίδας;



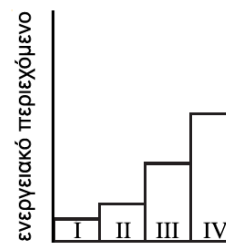
A



B

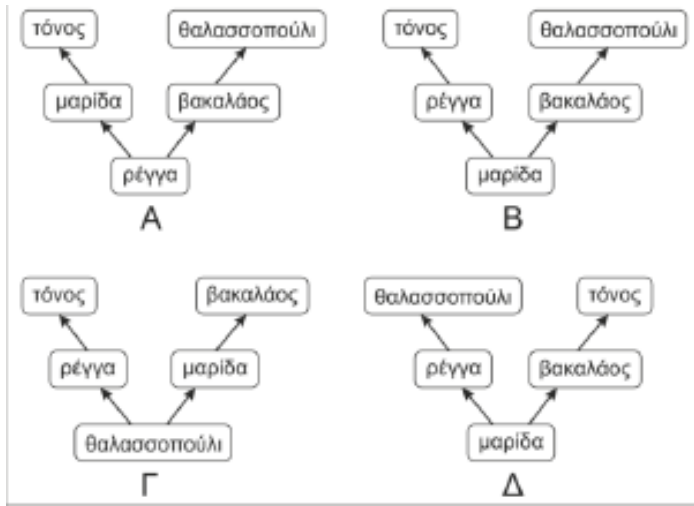


Γ



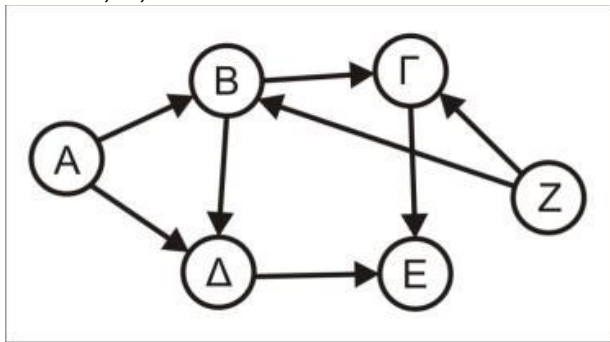
Δ

16. Σε ένα υδάτινο οικοσύστημα, ο πληθυσμός των ρεγγών μειώθηκε με την αλιεία τους. Ως αποτέλεσμα, ο τόνος, που τρέφεται από τη ρέγγα, εξαφανίστηκε. Η μαρίδα η οποία ήταν τροφή της ρέγγας αυξήθηκε σε πληθυσμό και οι ψαράδες στράφηκαν στην αλιεία της μαρίδας. Συνέπεια των προηγουμένων ήταν να μειωθεί σημαντικά ο πληθυσμός του βακαλάου και των θαλασσοπούλιων. Ποιο από τα παρακάτω τροφικά πλέγματα απεικονίζει σωστά τις τροφικές σχέσεις αυτού του υδάτινου οικοσυστήματος;



17. Στο παρακάτω οικοσύστημα παραγωγός/οί είναι:

- A. Μόνο ο Α
- B. Οι Α, Δ, Ε, Ζ
- Γ. Οι Α και Ζ
- Δ. Οι Α, Γ, Ζ



18. Ένα αυτότροφο υδάτινο οικοσύστημα ΔΕΝ περιέχει:

- A. ανακυκλώσιμη ύλη
- B. οξυγόνο
- Γ. αποικοδομητές
- Δ. περισσότερη βιομάζα καταναλωτών απ' ότι παραγωγών

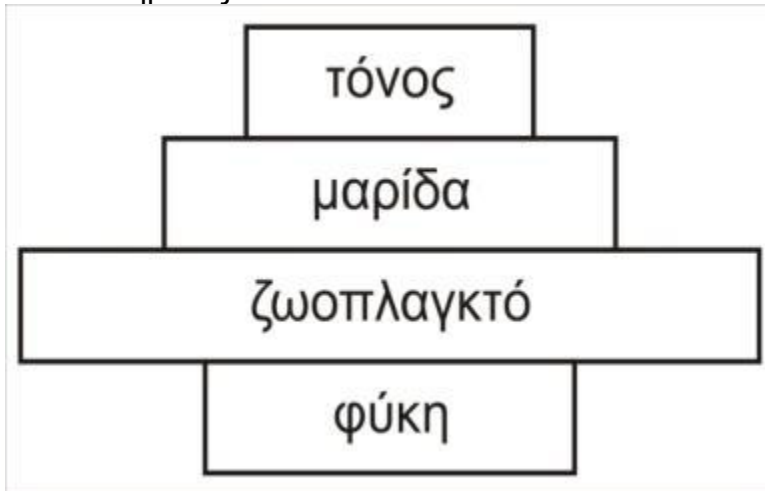
19. Μία πιθανή αιτία για την άνοδο της μέσης θερμοκρασίας τις τελευταίες δεκαετίες στην επιφάνεια της Γης είναι ότι:

- A. οι αποικοδομητές μειώνονται σταδιακά
- B. η αποψίλωση οδηγεί στην αύξηση της συγκέντρωσης του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα
- Γ. η εκβιομηχάνιση έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα
- Δ. οι καλλιέργειες εξασθενούν τη στιβάδα του όζοντος

20. Όσο αυξάνεται το βάθος στους ωκεανούς, οι συγκεντρώσεις

- A. του  $O_2$  και των  $NO_3^-$  αυξάνονται
- B. του  $O_2$  και των  $NO_3^-$  μειώνονται
- Γ. του  $CO_2$  και των  $NO_3^-$  μειώνονται
- Δ. του  $CO_2$  και των  $NO_3^-$  αυξάνονται

21. Η εικόνα παρουσιάζει την πυραμίδα ενέργειας μιας τροφικής αλυσίδας υδάτινου οικοσυστήματος.



Χαρακτηριστικό του οικοσυστήματος αυτού είναι:

- A. είναι ασταθές και σύντομα θα καταρρεύσει ή θα διαμορφωθεί νέα ισορροπία ενέργειας
- B. παρουσιάζει μεγάλη σταθερότητα η οποία θα διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Γ. τα φυτοφάγα ζώα θα συνεχίσουν να αυξάνονται με γοργό ρυθμό
- Δ. οι παραγωγοί θα επιταχύνουν την ανάπτυξή τους προκειμένου να καλύψουν τις ενεργειακές ανάγκες των καταναλωτών

22. Σε ένα οικοσύστημα λειτουργούν οι παρακάτω τροφικές αλυσίδες:

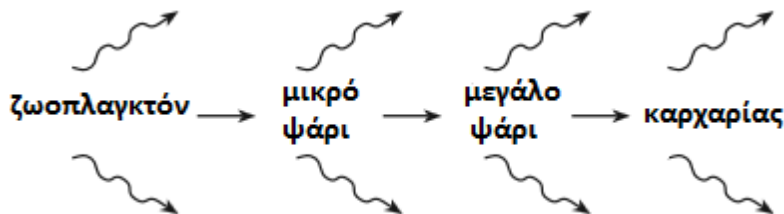
Τροφική αλυσίδα T1: υδρόβια φυτά → έντομα → βάτραχοι → γεράκια

Τροφική αλυσίδα T2: γρασίδι → κουνέλια → γεράκια

Η παρουσία των αποικοδομητών για την τροφοδότηση του παραπάνω οικοσυστήματος με ενέργεια, είναι απαραίτητη:

- A. στην τροφική αλυσίδα T1
- B. στην τροφική αλυσίδα T2
- Γ. και στην T1 και στην T2
- Δ. ούτε στην T1 ούτε στην T2

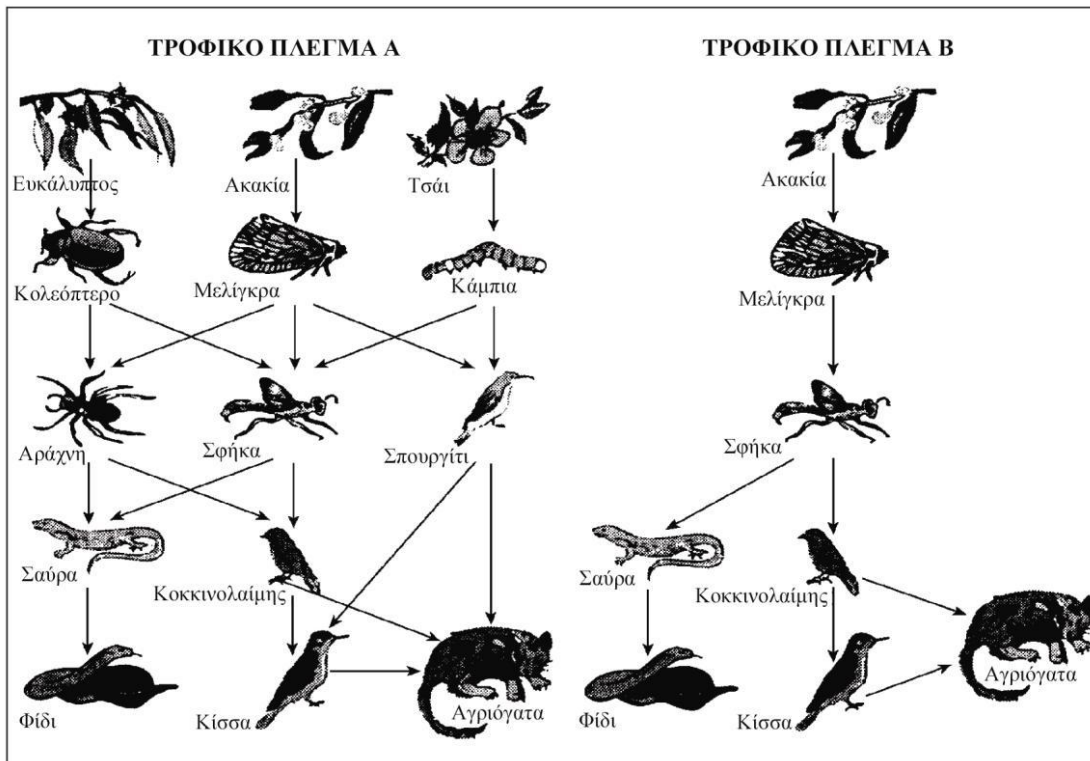
23. Στο σχήμα απεικονίζεται μια τροφική αλυσίδα.



Το βέλος είναι πιθανότερο να υποδεικνύει:

- A. τη χημική ενέργεια που μεταφέρεται με την τροφική αλυσίδα.
- B. οξυγόνο που χρησιμοποιείται κατά την αναπνοή.
- Γ. ενέργεια που απελευθερώνεται στο περιβάλλον ως θερμότητα.
- Δ. τη μεταφορά γλυκόζης μέσω των οργανισμών.

24. Στην παρακάτω εικόνα παρατίθενται δύο τροφικά πλέγματα, τα Α και Β. Αφού μελετήσετε προσεκτικά τα δύο πλέγματα, να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



Πόσα τροφικά επίπεδα διακρίνετε σε κάθε τροφικό πλέγμα;

- Α. 5 στο Α και 6 στο Β.
- Β. 6 στο Α και 5 στο Β.
- Γ. 5 και στα δύο.
- Δ. 6 και στα δύο.

25. Περισσότερους μηχανισμούς αυτορρύθμισης πιθανόν να διαθέτει:

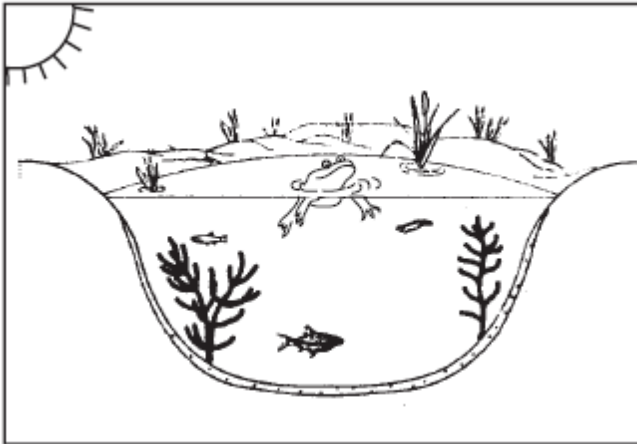
- Α. το Α τροφικό πλέγμα.
- Β. το Β τροφικό πλέγμα.
- Γ. και τα δύο διαθέτουν τους ίδιους.
- Δ. δεν μπορούμε να πούμε από τις πληροφορίες που δείχνουν τα πλέγματα και μόνο.

26. Τα δύο πλέγματα συναντώνται σε διαφορετικές περιοχές. Έστω ότι και από τα δύο εξαφανίζεται ο πληθυσμός της σφήκας. Ποια από τις ακόλουθες υποθέσεις αναλύει καλύτερα τις επιπτώσεις από αυτή την εξαφάνιση:

- Α. οι επιπτώσεις θα είναι πιο σημαντικές στο τροφικό πλέγμα Α, γιατί η σφήκα είναι ο μοναδικός θηρευτής της κάμπιας.
- Β. οι επιπτώσεις θα είναι πιο σημαντικές στο τροφικό πλέγμα Α, γιατί η σφήκα είναι ο μοναδικός θηρευτής της μελίγκρας και της κάμπιας.
- Γ. οι επιπτώσεις θα είναι πιο σημαντικές στο τροφικό πλέγμα Β, γιατί η σφήκα είναι το αποκλειστικό θήραμα για τους καταναλωτές του επόμενου τροφικού επιπέδου.
- Δ. οι επιπτώσεις θα είναι οι ίδιες και για τα δύο τροφικά πλέγματα, γιατί η σφήκα τρώγεται από τα ίδια είδη οργανισμών και στα δύο.

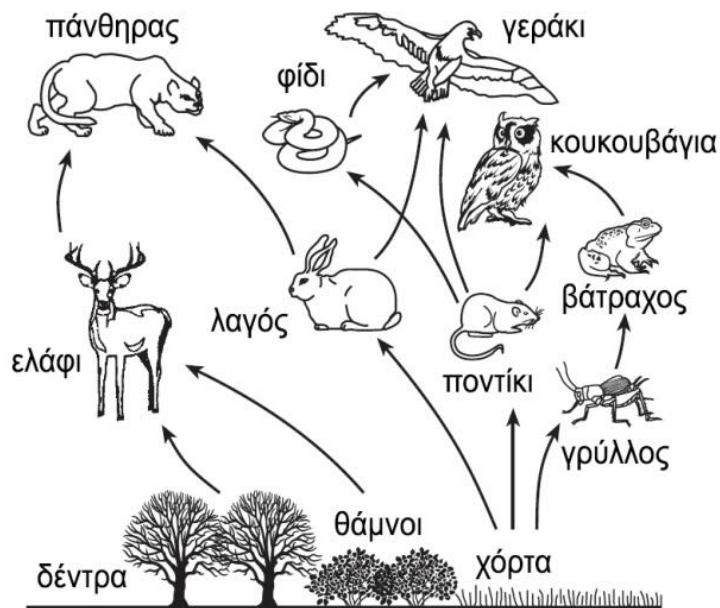


27. Στο υδάτινο οικοσύστημα της εικόνας, η αρχική πηγή ενέργειας είναι:



- A. το νερό.
- B. το φως του ήλιου.
- Γ. τα φυτά.
- Δ. οι καταναλωτές.

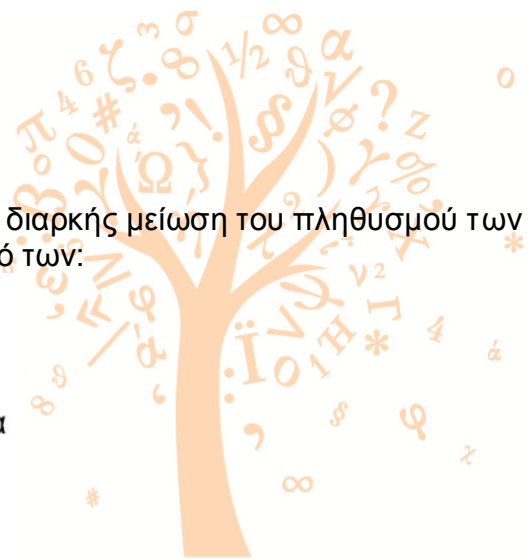
28. Το σχήμα απεικονίζει ένα τροφικό πλέγμα. Μια διαρκής μείωση του πληθυσμού των λαγών θα επιφέρει, κυρίως, μείωση στον πληθυσμό των:



- A. βατράχων.
- B. γρύλλων.
- Γ. χόρτων.
- Δ. πανθήρων.

29. Η ανεξέλεγκτη φωταγώγηση των σπηλαίων οδήγησε σε εποίκιση και φθορά των σταλαγμιτών και σταλαχτιτών από

- A. βακτήρια που δρουν ως αποικοδομητές.
- B. μύκητες.
- Γ. κυανοβακτήρια.
- Δ. πρωτόζωα.



30. Ποιος είναι ο σημαντικότερος περιβαλλοντικός παράγοντας, υπεύθυνος για την απουσία των αυτότροφων οργανισμών στα μεγάλα βάθη των ωκεανών;

- A. η διαμόρφωση του πυθμένα της θάλασσας.
- B. η απουσία του φωτός.
- Γ. η απουσία ανόργανων ουσιών.
- Δ. η απουσία βιοτικών παραγόντων.

31. Σε ένα οικοσύστημα συντηρείται η τροφική αλυσίδα:

χορτάρι → κουνέλια → αγριόγατες.

Αν μειωθεί ο πληθυσμός των αγριόγατων, η πιο πιθανή μακροχρόνια αλλαγή στον πληθυσμό των κουνελιών είναι:

- A. θα αυξάνεται συνεχώς.
- B. θα μειώνεται συνεχώς.
- Γ. αρχικά θα αυξηθεί και μετά θα μειωθεί.
- Δ. αρχικά θα μειωθεί και μετά θα αυξηθεί.

32. Ένα φυσικό οικοσύστημα για να διατηρείται, θα πρέπει τα βασικά χημικά συστατικά του:

- A. να μετατρέπονται σε ενέργεια.
- B. να μετασχηματίζονται σε ορυκτά καύσιμα.
- Γ. να αφαιρούνται μόνιμα από το περιβάλλον.
- Δ. να ανακυκλώνονται μεταξύ των οργανισμών και του περιβάλλοντος.

33. Ποιος από τους παρακάτω οργανισμούς ενός οικοσυστήματος μπορεί να προσλαμβάνει ενέργεια, από οποιοδήποτε άλλο οργανισμό που ανήκει στο ίδιο οικοσύστημα:

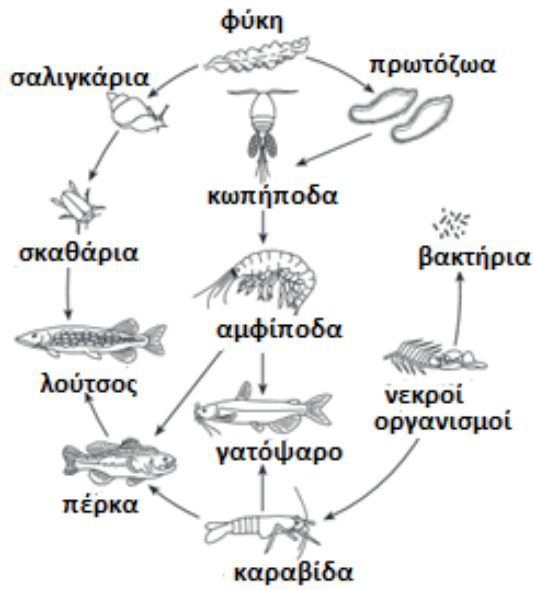
- A. τα φυτοφάγα ζώα.
- B. οι αποικοδομητές.
- Γ. οι παραγωγοί.
- Δ. τα σαρκοφάγα ζώα.

34. Μία πενταετής μελέτη σχετικά με τα υδρόβια φυτά μιας λίμνης έδειξε ότι ο πληθυσμός τους μειωνόταν σταθερά. Για το διάστημα που διεξαγόταν η έρευνα, η μείωση αυτή έχει προκαλέσει:

- A. μείωση της ποσότητας του αζώτου που απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα.
- B. αύξηση της ποσότητας του διαλυμένου στη λίμνη οξυγόνου.
- Γ. αύξηση της ποσότητας των υδρατμών στην ατμόσφαιρα.
- Δ. μείωση της ποσότητας του διαλυμένου στη λίμνη οξυγόνου.



37. Στην εικόνα απεικονίζεται το διάγραμμα ροής ενέργειας σε μια λίμνη.



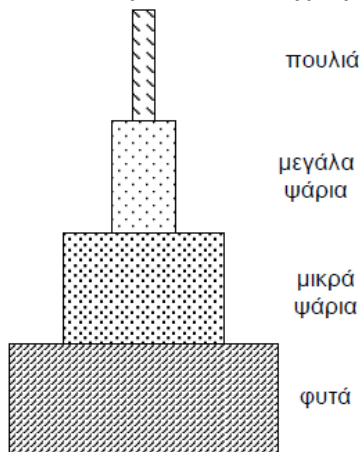
38. Στα φύκη βρέθηκε ότι η συγκέντρωση μιας μη βιοδιασπώμενης ουσίας είναι 1mg/Kg. Η συγκέντρωση της ίδιας μη βιοδιασπώμενης ουσίας στα σαλιγκάρια:

- A. θα είναι 10 mg/Kg
- B. θα είναι 0,1 mg/Kg
- Γ. δεν είναι δυνατόν να υπολογιστεί
- Δ. θα είναι 5 mg/Kg.

39. Ποια πυραμίδα ενέργειας απεικονίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια τις ενεργειακές σχέσεις μεταξύ τριών οργανισμών του διαγράμματος;



40. Το παρακάτω διάγραμμα αναπαριστά ένα πρότυπο τροφικής πυραμίδας.



Ποια από τις παρακάτω προτάσεις περιγράφει καλύτερα τις μεταβολές που συμβαίνουν σε αυτή την τροφική πυραμίδα;

- A. Σε υψηλότερα τροφικά επίπεδα της πυραμίδας, πεθαίνουν περισσότεροι οργανισμοί με αποτέλεσμα τη μείωση της βιομάζας προς την κορυφή της πυραμίδας.
- B. Σε κάθε τροφικό επίπεδο υπάρχουν απώλειες ενέργειας προς το περιβάλλον, έτσι ώστε κάθε υψηλότερο επίπεδο μπορεί να συγκρατήσει λιγότερη βιομάζα.
- Γ. Οργανισμοί που πεθαίνουν σε υψηλότερα τροφικά επίπεδα, απορροφούνται από τα αμέσως χαμηλότερα τροφικά επίπεδα αυξάνοντας τη βιομάζα τους.
- Δ. Σε κάθε τροφικό επίπεδο συμβαίνει αποσύνθεση κάποιων οργανισμών των οποίων η βιομάζα παραμένει στο ίδιο τροφικό επίπεδο.