

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΛΑΛΟΥ ΗΛΙΑΝΑ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ

Κεφάλαιο 2^ο

Αθρωπος και περιβάλλον

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΑ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΣΕΛΙΔΕΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΕΝΤΟΣ ΑΓΚΥΛΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 2^{ΟΥ} ΚΕΦ. ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ Γ. Π.

2. ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Ποιο είναι το αντικείμενο της Οικολογίας; [69]

2.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Συστατικά του οικοσυστήματος

2. Τι ονομάζουμε οικοσύστημα; [69] Τι εννοούμε όταν λέμε ότι είναι ένα σύστημα μελέτης; [72]
3. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι οργανισμοί που ζουν σε ένα οικοσύστημα ανάλογα με τον τρόπο που εξασφαλίζουν την τροφή τους; [70, 77]
4. Ποιος είναι ο ρόλος των παραγωγών σε ένα οικοσύστημα και γιατί ονομάζονται έτσι; [70, 71, 72, 84, 88, 101, 102]
5. Γιατί οι παραγωγοί χαρακτηρίζονται και ως αυτότροφοι; [70]
6. Ποιοι οργανισμοί υπάγονται στους παραγωγούς; [70]
7. Ποιοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται ως ετερότροφοι και γιατί; [70]
8. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι ετερότροφοι οργανισμοί; [70]
9. Ποιοι οργανισμοί ανήκουν στους καταναλωτές; [70]
10. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι καταναλωτές ανάλογα με «τον αριθμό των βημάτων» που τους χωρίζουν από τους παραγωγούς; [70]
11. Ποιοι οργανισμοί ανήκουν στους αποικοδομητές και με τι τρέφονται; [71]
12. Ποιος είναι ο ρόλος των αποικοδομητών στη λειτουργία του οικοσυστήματος; [71]
13. α) Τι ονομάζουμε πληθυσμό; β) Τι ονομάζουμε βιοκοινότητα; γ) Τι ονομάζουμε βιότοπο; [71]
14. Δώστε ένα παράδειγμα που να δείχνει την αλληλεπίδραση μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων. [71]
15. Ποιες είναι οι τρεις απαραίτητες προϋποθέσεις για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων; [71, 72]
16. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα οικοσυστήματα ανάλογα με τον τρόπο εισαγωγής ενέργειας σε αυτά; [71]
17. Πότε ένα οικοσύστημα χαρακτηρίζεται ως αυτότροφο ή ως ετερότροφο; Δώστε ένα παράδειγμα ετερότροφου. [71]
18. Τι σημαίνει ο όρος «ροή ενέργειας» σε ένα οικοσύστημα; [72, 84, βλ πιο κάτω ερώτ. 46]

2.1.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Μέγεθος και όρια

19. Ως συνέχεια της ερώτησης 2: α) Πώς καθορίζονται τα όρια ενός οικοσυστήματος; Δώστε παράδειγμα. [72]
β) Τι ονομάζουμε βιόσφαιρα; [72] γ) Πώς καθορίζεται το μέγεθος ενός οικοσυστήματος; Δώστε παράδειγμα. [72]

Ισορροπία - Ποικιλότητα

20. Τι εννοούμε όταν λέμε ότι τα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται από την τάση να διατηρούν σε ισορροπία τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των διάφορων βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων τους; Δώστε παράδειγμα. [72]
21. Μπορούμε να πούμε ότι τα οικοσυστήματα διαθέτουν ομοιότητα (μηχανισμούς αυτορρύθμισης); Δώστε δύο παραδείγματα. [72, 73, βλ και ερώτ. 85]
22. Πού αναφέρεται ο όρος «ποικιλότητα»; Ποια είναι η σημασία της για ένα οικοσύστημα; [72, 73]
23. Να εξηγήσετε γιατί τα φυσικά οικοσυστήματα είναι συνήθως περισσότερο σταθερά από τα τεχνητά. [73]

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ της σελ. 74.

24. Ερώτ. 1 σχολικού: α) [69: βιοτικοί, αβιοτικοί, αλληλεπιδράσεις / 70, 71: διάκριση βιοτικών]
β) [70,72: τροφή, τροφικές σχέσεις, ανακύκλωση / 71: καθορίζουν τη φύση αλλά και τη λειτουργία του ... για παράδειγμα το νερό ... / 71, 72: οι τρεις απαραίτητες προϋποθέσεις / 72: ισορροπία στις σχέσεις ... μηχανισμοί αυτορρύθμισης ... ένα λιβάδι ... πυρκαγιά ...]
25. Ερώτ. 2 σχολικού: [εισορές: λόγω έλλειψης παραγωγών απαιτείται εισροή προϊόντων γεωργικών καλλιεργειών δηλαδή τροφίμων από άλλα οικοσυστήματα αυτότροφα, νερό κ.λπ. / πρέπει να ακολουθηθεί διανομή (ροή ενέργειας) / εκροές: λόγω έλλειψης αποικοδομητών απαιτείται απομάκρυνση (π.χ. με αποχέτευση) αστικών απορριμμάτων (σκουπιδιών, αστικών λυμάτων γενικά [108]), νεκρές οργανικής ύλης, απόβλητα βιομηχανικής δραστηριότητας [109] κ.λπ. ώστε να ανακυκλωθούν τα διάφορα χημικά στοιχεία]

26. Ερώτ. 3 σχολικού: ένα οικοσύστημα θα μπορούσε να συντηρηθεί:

- 1) χωρίς παραγωγούς: αυτό είναι δύσκολο να συμβεί παρά μόνο αν γίνεται εισροή θρεπτικών συστατικών από άλλα οικοσυστήματα. Αυτό συμβαίνει στα ετερότροφα οικοσυστήματα που είδαμε πιο πάνω και αυτά όμως χρειάζονται εξωτερικούς παραγωγούς.
 - 2) χωρίς καταναλωτές: αυτό είναι περισσότερο εφικτό από τα άλλα δύο γιατί οι παραγωγοί και οι αποικοδομητές θα εξασφάλιζαν τη μετατροπή ανόργανης ύλης σε οργανική και αντίστροφα χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία καταναλωτών. Πρέπει όμως να επισημάνουμε ότι οι καταναλωτές εκτός από το ρόλο που διαδραματίζουν στη ροή της ύλης και της ενέργειας μέσω των τροφικών αλυσίδων, συμβάλλουν επίσης και
 - α) στην επικοινωνία (έντομα) ή τη μεταφορά σπόρων τρώγοντας καρπούς (αποβάλλοντας τους σπόρους με τα κόπρανα)
 - β) στη ρύθμιση των πληθυσμών των άλλων καταναλωτών και των παραγωγών [76]
 - γ) στη διαμόρφωση της συγκέντρωσης οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μέσω της κυτταρικής αναπνοής [84]
 - δ) στην αύξηση της σταθερότητας του οικοσυστήματος αφού αυξάνουν την ποικιλότητα [72].
 - 3) χωρίς αποικοδομητές: αυτό είναι μάλλον το πιο απίθανο από όλα γιατί δε θα γίνεται ανακύκλωση των χημικών στοιχείων ούτε ανοργανοποίηση της οργανικής ύλης. Πρέπει να υπάρχει κάποιος μηχανισμός που να απομακρύνει τη νεκρή οργανική ύλη ώστε αυτή να μη δημιουργεί άλλα προβλήματα (π.χ. ρύπανση, πυρκαγιά λόγω συσσώρευσης μη αποικοδομημένων, ερημοποίηση) και κάποιος μηχανισμός που να εισάγει νέα χημικά στοιχεία και γενικά ανόργανη ύλη στο οικοσύστημα (έλλειψη θρεπτικών συστατικών, υποβάθμιση).
- Γενικά μπορούμε να πούμε ότι σε ένα αυτότροφο οικοσύστημα δεν είναι απολύτως απαραίτητοι οι καταναλωτές, ενώ σε ένα ετερότροφο, αφού δεν έχει δικούς του παραγωγούς, είναι απαραίτητοι κάποιοι εξωτερικοί παραγωγοί. Βέβαια η απάντηση πρέπει να συνδυαστεί και με τις τρεις προϋποθέσεις διατήρησης των οικοσυστημάτων που αναφέρονται στις σελίδες 71 και 72]

27. Ερώτ. 4 σχολικού: [η ερώτηση είναι παρόμοια με την 23. Η απάντηση στη σελ. 73]

2.2 ΡΟΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

28. Με ποιους τρόπους απεικονίζονται οι ποιοτικές τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος και με ποιους τρόπους οι ποσοτικές; [75]
29. Τι είναι οι τροφικές αλυσίδες, τι δείχνουν και με ποιο τρόπο; [75]
30. Τι είναι το τροφικό πλέγμα, τι δείχνει και με ποιο τρόπο; Ποιες άλλες πληροφορίες μπορούμε να αντλήσουμε μελετώντας ένα τροφικό πλέγμα; [75, 76]
31. Τι είναι η τροφική πυραμίδα και από τι αποτελείται; [76]
32. Πόσα είδη τροφικών πυραμίδων υπάρχουν, τι απεικονίζει το κάθε είδος και με ποιον τρόπο; [76]
33. Με ποια μορφή εμπεριέχεται η ενέργεια στην τροφή των οργανισμών και πώς προσδιορίζεται αυτή; [77, 76]
34. Πόση ποσοστιαία πτωτική τάση παρουσιάζεται συνήθως στις τροφικές πυραμίδες ενέργειας & πού οφείλεται; [77]
35. α) Πώς εξηγείται ότι στις τροφικές πυραμίδες βιομάζας εμφανίζεται η ίδια πτωτική τάση που παρουσιάζεται και στις τροφικές πυραμίδες ενέργειας; [77]
β) Σε ποιες περιπτώσεις οι τροφικές πυραμίδες πληθυσμού εμφανίζουν μορφή διαφορετική από τις αντίστοιχες τροφικές πυραμίδες ενέργειας και βιομάζας; Δώστε ένα παράδειγμα. [77 ανεστραμμένη]
36. Ποιες δυσκολίες παρουσιάζει η κατάταξη των καταναλωτών στα τροφικά επίπεδα; Δώστε παραδείγματα. [77]
37. Να εξηγήσετε, χρησιμοποιώντας κατάλληλα παραδείγματα, έναν από τους λόγους για τους οποίους οι κάτοικοι των χωρών με υπερπληθυσμό είναι κυρίως χορτοφάγοι, ενώ των οικονομικά αναπτυσσόμενων είναι παμφάγοι. [78]

2.2.3 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

38. Από πού προέρχεται η ενέργεια που συντηρεί τη ζωή στον πλανήτη μας και ποιο ποσοστό της ενέργειας αυτής δεσμεύεται από τους παραγωγούς; [78]
39. Τι ονομάζουμε παραγωγικότητα του οικοσυστήματος και σε ποιες κατηγορίες διακρίνεται; [78]
40. Για ποιο λόγο η παραγωγικότητα διακρίνεται σε μικτή και καθαρή και τι εκφράζει η κάθε μια; [78]
41. Τι είναι το φρυγανικό οικοσύστημα; [79]
42. Περιγράψτε μια απλή μέθοδο υπολογισμού της καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας οικοσυστήματος. [78, 79]
43. Τι ονομάζουμε βιομάζα και σε τι μονάδες τη μετράμε; [76, 79]
44. Να αναφέρετε παραδείγματα οικοσυστημάτων που έχουν μεγάλη μικτή πρωτογενή παραγωγικότητα και άλλα με μικρή. [79, βλ. και ερώτ. 76]
45. Ποιοι παράγοντες καθορίζουν το μέγεθος της πρωτογενούς παραγωγικότητας των οικοσυστημάτων; [79]

2.3 ΒΙΟΓΕΩΧΗΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ

46. Γιατί η ροή ενέργειας χαρακτηρίζεται ως μονόδρομη; [84, η πλήρης απάντηση εδώ απαιτεί αναφορά στους θερμοδυναμικούς νόμους αλλά δεν καλύπτεται από το βιβλίο. Αντί γι' αυτό όμως μπορεί να γίνει αναφορά στο 90% της ενέργειας που χάνεται και στους λόγους για τους οποίους χάνεται (σελ 77)]
47. Τι ονομάζουμε βιογεωχημικούς κύκλους και για ποιο λόγο είναι απαραίτητοι για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας; [84]
48. Οι δύο προηγούμενες ερωτήσεις μπορούν να συνδυαστούν και ως εξής: Γιατί η ενέργεια δεν ανακυκλώνεται (έχει μη κυκλική ροή) και γιατί η ύλη πρέπει απαραίτητα να ανακυκλώνεται (έχει κυκλική ροή); [84, 77]

2.3.1 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

49. Ποια σχέση έχει ο κύκλος του άνθρακα με τη ροή της ενέργειας στα οικοσυστήματα; [84]
50. Με ποια μορφή εισέρχεται ο άνθρακας στα οικοσυστήματα; [84]
51. Περιγράψτε τον κύκλο του C ξεκινώντας από το CO₂ της ατμόσφαιρας και καταλήγοντας πάλι σ' αυτό. [84, 85]
52. Ποιες είναι οι δύο βασικές διαδικασίες που εναλλάσσονται ώστε να επιτευχθεί η ανταλλαγή διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ οργανισμών και ατμόσφαιρας; [85, 86]
53. Περιγράψτε το ρόλο των παραγωγών στον κύκλο του άνθρακα. [84, 85]
54. Ποιοι από τους βιοτικούς παράγοντες ενός οικοσυστήματος συμβάλλουν στη μετατροπή της οργανικής ύλης σε ανόργανη; [84, 85]

Παρέμβαση του ανθρώπου στον κύκλο του άνθρακα

55. Ποια είναι η προέλευση των ορυκτών καυσίμων που χρησιμοποιούμε σήμερα και πότε άρχισε η συστηματική χρήση τους; Τα καύσιμα αυτά ανακυκλώνονται μέσω του κύκλου του άνθρακα; [85]
56. Με ποιες ενέργειες του παρεμβαίνει ο άνθρωπος στον κύκλο του άνθρακα; [85] Ποιες συνέπειες έχει αυτή η παρέμβαση; [85, 103, 104]

2.3.2 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ

57. α) Να εξηγήσετε αν η ονομασία του αζώτου (αζώτο που σημαίνει ότι δε συντηρεί τη ζωή) εκφράζει πραγματικά τη σημασία του για τη ζωή.
β) Επίσης να αναφέρετε αν το άζωτο αφθονεί στην ατμόσφαιρα ή όχι.
γ) Τέλος να σχολιάσετε την αντίφαση που υπάρχει ανάμεσα στα δύο αυτά γεγονότα. [86 και ερωτ. 1 σελ 91]
58. Με ποια διαδικασία μετατρέπεται το ατμοσφαιρικό άζωτο σε μορφές αξιοποιήσιμες από τους παραγωγούς; [86]
59. Σε ποια μορφή βρίσκεται το άζωτο όταν το προσλαμβάνουν τα φυτά από το έδαφος και πώς προκύπτει αυτή η μορφή; [86: μορφή νιτρικών ιόντων με αζωτοδέσμευση και νιτροποίηση]
60. Να περιγράψετε τη διαδικασία της ατμοσφαιρικής αζωτοδέσμευσης. [86]
61. Να περιγράψετε τη διαδικασία της βιολογικής αζωτοδέσμευσης. [86]
62. Ποιος είναι ο ρόλος των φυτών στον κύκλο του αζώτου; [86: α) ο ρόλος των ψυχανθών, β) πρόσληψη νιτρικών ιόντων, γ) συνθέτουν αζωτούχες ενώσεις, δ) τρώγονται από καταναλωτές, ε) εγκαταλείπουν νεκρή οργανική ύλη που περιέχει άζωτο και οι αποικοδομητές τη μετατρέπουν σε αμμωνία.]
63. Ποιος είναι ο ρόλος των μικροοργανισμών στον κύκλο του αζώτου; [86: α) ελεύθεροι μικροοργανισμοί, β) συμβιωτικοί μικροοργανισμοί, αζωτοδεσμευτικά βακτήρια, γ) αποικοδομητές, δ) νιτροποιητικά βακτήρια, ε) απονιτροποιητικά βακτήρια]
64. Ποια είναι η πορεία του αζώτου από τη στιγμή που προσλαμβάνεται από τα φυτά μέχρι να επανέλθει στην ατμόσφαιρα; [86]
65. Μέσα στον ευρύτερο κύκλο του αζώτου περιέχεται και ένας μικρότερος που κλείνει στο εσωτερικό του οικοσυστήματος. Να περιγράψετε αυτόν τον μικρότερο κύκλο. [86]

Παρέμβαση του ανθρώπου στον κύκλο του αζώτου

66. Πώς παρεμβαίνει ο άνθρωπος στον κύκλο του αζώτου; Πού μπορεί να οδηγήσει αυτή η παρέμβαση; [88, 108]
67. Περιγράψτε τρεις οικολογικούς τρόπους εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο [α) 87: χρήση κοπριάς, β) 88: αγρανάπαυση και γ) 88: αμειψισπορά].

2.3.3 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)

68. Ποια είναι η σημασία του νερού για τους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα; [88: καλύπτει . . . / οριοθετεί . . . και καθορίζει . . . / είναι το μέσο . . . / 75% νηπού βάρους . . . / θερμορρύθμιση . . . / φωτοσύνθεση . . .]
69. Να εξηγήσετε με συντομία πώς γίνεται διαθέσιμο το νερό στα οικοσυστήματα και στους οργανισμούς παρόλο που η ποσότητά του στην ατμόσφαιρα δεν είναι μεγάλη. [88: . . . κινητικότητα . . . κυκλοφορία . . .]
70. Να αναφέρετε ονομαστικά τις διαδικασίες στις οποίες στηρίζεται κυρίως η κυκλοφορία του νερού. [88]
71. Με ποιους τρόπους απομακρύνεται το νερό προς την ατμόσφαιρα; [88: εξάτμιση, διαπνοή]
72. Ποιος ο ρόλος των στομάτων των φύλλων στους βιογεωχημικούς κύκλους; [88: διαπνοή . . ανταλλαγή αερίων . .]
73. Ποιος είναι ο ρόλος της διαπνοής στους βιογεωχημικούς κύκλους; [88: απομάκρυνση νερού από τα φύλλα, απορρόφηση νερού από ρίζες, μεταφορά θρεπτικών στοιχείων στο εσωτερικό των φυτών, είσοδος θρεπτικών στοιχείων στις τροφικές αλυσίδες, ανταλλαγή αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στη φωτοσύνθεση και την κυτταρική αναπνοή μεταξύ φυτών και ατμόσφαιρας]
74. α) Με ποιές διαδικασίες επιστρέφει το νερό από την ατμόσφαιρα προς τα οικοσυστήματα; [88, 89]
β) Μετά τις κατακρημνίσεις ποια πορεία μπορεί να ακολουθήσει το νερό στα υδάτινα και ποια στα χερσαία οικοσυστήματα; [89 και ερώτ. 2 σχολικού από σελ 91]
75. Ποιός είναι ο ρόλος των φυτών στην απορρόφηση νερού από το έδαφος; [89] Πώς σχετίζεται αυτός ο ρόλος με τα φαινόμενα της πυρκαγιάς, της διάβρωσης του εδάφους και της πλημμύρας; [102 και εικόνα 2.30 από σελ. 101]
76. Πώς εξηγείται η πολύ υψηλή παραγωγικότητα των δέλτα των ποταμών;
77. Εξηγήστε πώς συνδέεται η επιφανειακή απορροή νερού με τη διαθεσιμότητα θρεπτικών συστατικών του εδάφους. [89, 101, 102]

2.4 Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

2.4.3 ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗ

78. α) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των ερημικών οικοσυστημάτων; β) Τα ερημικά οικοσυστήματα βρίσκονται μόνο σε περιοχές χαμηλής βροχόπτωσης; [101, θα μπορούσαμε να τα διακρίνουμε σε ερημικά και ερημοποιημένα]
79. α) Να αναφέρετε ονομαστικά τους λόγους για τους οποίους ένα οικοσύστημα μπορεί να ερημοποιηθεί. [101, 112]
β) Ποιοι από αυτούς τους λόγους πλήττουν συχνότερα τα μεσογειακά οικοσυστήματα; [101]
80. Πώς εξηγείται η συχνή εκδήλωση πυρκαγιάς στα μεσογειακά οικοσυστήματα; Να αναφερθείτε στα χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος. [101]
81. α) Ποιές είναι οι δυνατότητες ενός μεσογειακού οικοσυστήματος να ανακάμψει μετά από πυρκαγιά; [101, 102]
β) Ποιοι παράγοντες μπορούν να αναστείλουν αυτήν την ανάκαμψη; [101, 102]
82. Να εξηγήσετε με τη βοήθεια της εικόνας 2.30 από σελ 101 πώς η πυρκαγιά μπορεί να οδηγήσει σε βαθμιαία κατάρρευση και ερημοποίηση του οικοσυστήματος. [101, 102]

2.4.4 ΡΥΠΑΝΣΗ

83. α) Τι ονομάζουμε ρύπανση και ποια η διαφορά της από τη μόλυνση; [103, 108 υδάτων, 23, 108 μικροβιακό φορτίο]
β) Πώς διακρίνεται η ρύπανση ανάλογα με το τμήμα της βιόσφαιρας που πλήττει; [103]
84. Ποιοι παράγοντες χαρακτηρίζονται ως ρύποι και ποια είναι η διαφορά τους από τους ρυπαντές; [103, 109, . . .]
85. Ποιο είναι στις περισσότερες περιπτώσεις το κριτήριο για την απειλητικότητα ενός ρύπου και πώς σχετίζεται αυτό με την ικανότητα του οικοσυστήματος να διαθέτει ρυθμιστικούς μηχανισμούς ομοιόστασης; [103, ερώτ. 21]

Ατμοσφαιρική ρύπανση

86. Πώς εξελίχθηκε και επιδεινώθηκε η ατμοσφαιρική ρύπανση εξ αιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων από την εποχή του ανθρώπου των σπηλαίων μέχρι τη σύγχρονη εποχή; [103, 104]
87. Να αναφέρετε ονομαστικά τα σημαντικότερα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα που οφείλονται στην ατμοσφαιρική ρύπανση. [104]

Ατμοσφαιρική ρύπανση • Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

88. α) Γιατί το φαινόμενο του θερμοκηπίου ονομάστηκε έτσι; [104]
β) Το φαινόμενο του θερμοκηπίου συμβάλλει θετικά στη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη. (σωστό - λάθος) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. [104]
89. Ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες καθιστούν το φ. του θ. επικίνδυνο για τον πλανήτη; [104, 85 και ερώτ. 56]
90. Ποιες προβλέπεται να είναι οι δραματικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου; Εξηγήστε αν οι προβλέψεις αυτές είναι απόλυτα ακριβείς. [104]

Ατμοσφαιρική ρύπανση • Το φωτοχημικό νέφος

91. Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στο νέφος τύπου «Λονδίνου του 1952» και το νέφος τύπου «Λος Άντζελες»; [105]
92. Πώς προκαλείται το φωτοχημικό νέφος; [105]
93. Ποιες είναι οι επιπτώσεις των πρωτογενών και των δευτερογενών ρύπων του φωτοχημικού νέφους στην υγεία του ανθρώπου; [105]

Ατμοσφαιρική ρύπανση • Η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος

94. α) Γιατί το όζον χαρακτηρίζεται άλλοτε ως «καλό όζον» και άλλοτε ως «κακό όζον»; [105]
β) Ποιος είναι ο ρόλος της στιβάδας του όζοντος στη διατήρηση της ζωής; (δηλαδή ποιες είναι οι επιπτώσεις της εξασθένησής της; [105]
95. Πότε παρατηρήθηκε πρώτη φορά η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος και πού οδήγησαν οι έρευνες για την εξήγηση του φαινομένου; [105, 106]
96. Ποια απόφαση πήρε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για την αντιμετώπιση του προβλήματος της εξασθένησης της στιβάδας του όζοντος; [106]

Ατμοσφαιρική ρύπανση • Η όξινη βροχή

97. Το pH της βροχής είναι υπό φυσιολογικές συνθήκες περίπου 5,6 δηλαδή ελαφρά όξινο. (σωστό-λάθος)
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. [107]
98. α) Πότε η βροχή χαρακτηρίζεται ως επικίνδυνη όξινη (Δηλαδή να εξηγήσετε πώς δημιουργείται) [107]
β) Ποιες είναι οι συνέπειες αυτού του φαινομένου; [107]
γ) Εξηγήστε γιατί η όξινη βροχή θεωρείται «μεταφερόμενη ρύπανση» [107]

Ρύπανση των υδάτων

99. Τι ονομάζουμε ρύπανση του νερού και πώς αυτή παρακολουθεί την ανθρώπινη ιστορία; [108]
100. Ποιοι παράγοντες προκαλούν ρύπανση των υδάτων; [108: 1) θερμό νερό . . . 2) αστικά λύματα . . .
109: 3) βιομηχανική δραστηριότητα . . . μαζί με τοξικές ουσίες και παραπροϊόντα από σελ. 108 . . .
ραδιενεργά . . . παρασιτοκτόνα . . . εντομοκτόνα από σελ. 109]
101. Πώς προκαλείται το φαινόμενο του ευτροφισμού και ποιές είναι οι συνέπειές του στα υδάτινα οικοσυστήματα; [108, 109, 88]
102. Σε ποιές περιπτώσεις η ρύπανση των υδάτων μπορεί να οδηγήσει σε μόλυνση; [108]
103. α) Ποιο φαινόμενο ονομάζεται βιοσυσσώρευση; [110]
β) Ποιες ουσίες μπορούν να προκαλέσουν βιοσυσσώρευση; [109, 110]
104. Γιατί η βιοσυσσώρευση απειλεί κυρίως τον άνθρωπο και τους κορυφαίους καταναλωτές; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας χρησιμοποιώντας ένα ποσοτικό παράδειγμα. [109, 110]
105. Τι επιπτώσεις είχε για το περιβάλλον και τον άνθρωπο σε διάφορα σημεία του πλανήτη η χρήση του εντομοκτόνου DDT στην αφρικανική ήπειρο τη δεκαετία του 1960; [110]

Ρύπανση του εδάφους

106. Πώς δημιουργείται το έδαφος και ποια είναι η σημασία του για τους οργανισμούς; [112]
107. Πού οφείλεται η ρύπανση του εδάφους και γιατί άργησε να γίνει αντιληπτή; [112]
108. Πού οφείλεται η διάβρωση του εδάφους; [112, 102, 107, 89]

Ηχορύπανση

109. α) Γιατί ο θόρυβος αποτελεί μια μορφή ρύπανσης; β) Πώς μετρείται η ένταση του ήχου; γ) Να αναφέρετε την τιμή της έντασης ορισμένων χαρακτηριστικών ήχων. [112]
110. Ποιες μπορεί να είναι οι επιπτώσεις της ηχορύπανσης στον άνθρωπο; [112]

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ 2003-04

111. Ποια είναι η εννοιολογική διαφορά των όρων «οικοσύστημα και βιότοπος»;
112. Τι θα συνέβαινε σε ένα οικοσύστημα αν έλειπαν οι αποικοδομητές;
113. Να αντιστοιχίσετε τα γράμματα της 1^{ης} ομάδας με τους αριθμούς της 2^{ης} ομάδας:
1^η ομάδα: {α. αποικοδομητές β. καταναλωτές γ. παραγωγοί }
2^η ομάδα: {1. ζώα 2. βακτήρια και μύκητες 3. φυτά 4. διασπούν την οργανική ύλη σε ανόργανη
5. δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια 6. δεν μπορούν να παραγάγουν μόνοι τους την τροφή τους}
114. Γιατί ο ελέφαντας, το μεγαλύτερο ζώο της ξηράς, είναι φυτοφάγο;
115. Ποιος είναι ο κυριότερος λόγος εξαφάνισης της άγριας ζωής σήμερα;
116. Συνδυάστε τους όρους της 1^{ης} ομάδας με αυτούς της 2^{ης} ομάδας:
1^η ομάδα: {α. όξινη βροχή β. φαινόμενο θερμοκηπίου γ. τρύπα του όζοντος }
2^η ομάδα: {1. αύξηση των καρκίνων του δέρματος 2. καταστροφή των μαρμάρινων μνημείων
3. αύξηση της θερμοκρασίας της Γης }
117. Προτείνετε μια λύση για καθένα από τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα:
• σκουπίδια [ανακύκλωση] • νερό [οικονομία] • φαινόμενο θερμοκηπίου [μείωση εκπομπών CO₂]
• μείωση της σιβάδας του όζοντος [απαγόρευση χλωροφθορανθράκων]
118. Σημειώστε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες είναι λανθασμένες (Λ):
Α) Η ενέργεια μέσα στα οικοσυστήματα ανακυκλώνεται
Β) Ο συνολικός αριθμός των ειδών που υπάρχουν στη Γη δεν είναι γνωστός
Γ) Η ζωή στη Γη στηρίζεται στην ύπαρξη των παραγωγών
119. Πώς θα μπορούσατε να συμβάλλετε προσωπικά στην προστασία ενός απειλούμενου είδους;
120. Ποιο περιβαλλοντικό πρόβλημα προκύπτει από την προσθήκη μεγάλων ποσοτήτων αζωτούχων λιπασμάτων στις καλλιέργειες;
121. Σημειώστε με (Σ) τις προτάσεις που είναι σωστές:
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου:
Α) Επέτρεψε την ύπαρξη ζωής πάνω στη Γη
Β) Οφείλεται στην αύξηση της χρήσης των χλωροφθορανθράκων
Γ) Αυξάνει την ηλιακή ακτινοβολία που αντανακλάται στο διάστημα
Δ) Το CO₂ που συσσωρεύεται στην ατμόσφαιρα απορροφά την εκπεμπόμενη από την επιφάνεια της Γης ηλιακή ακτινοβολία
Ε) Είναι πιθανό να προκαλέσει άνοδο της στάθμης της θάλασσας
122. Πότε ένα στοιχείο της βιόσφαιρας μετατρέπεται σε ρύπο;
123. Συμπληρώστε με την κατάλληλη λέξη τα κενά:
Η απομάκρυνση των υδρατμών από τα φύλλα των φυτών ονομάζεται , ενώ η απομάκρυνση των υδρατμών από οποιαδήποτε επιφάνεια ονομάζεται
124. Γράψτε συνοπτικά τους δρόμους που μπορεί να ακολουθήσει το νερό της βροχής καθώς πέφτει στην ξηρά.
125. Ποια είναι τα προβλήματα που προκαλεί η μεγάλη επιφανειακή απορροή του νερού;
126. Αναφέρετε 4 αίτια για τη μείωση της βιοποικιλότητας.
127. Ποιο από τα παρακάτω μπορεί να συμβάλλει στην ερημοποίηση μιας μεσογειακής περιοχής;
Α. Οι απότομες και καταρρακτώδεις βροχές Β. Η αποψίλωση του εδάφους Γ. Η υπερβόσκηση
Δ. Μια φωτιά κάθε εκατό χρόνια
128. Βάλτε σε κύκλο τις σωστές προτάσεις. Η σιβάδα του όζοντος:
• Επιτρέπει τη διείσδυση όλης της ηλιακής ακτινοβολίας στην επιφάνεια της Γης
• Εμποδίζει την υπεριώδη ακτινοβολία να φτάσει στην επιφάνεια της Γης
• Επέτρεψε την εξέλιξη των οργανισμών
• Έχει μειωθεί έντονα πάνω από τον Ισημερινό
• Καταστρέφεται από τους χλωροφθοράνθρακες
• Μειώνεται εξαιτίας της ρύπανσης από τις καύσεις
129. Ανάφερε τρία πράγματα που μπορείς να κάνεις εσύ προσωπικά για την προστασία του περιβάλλοντος.