

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

ΘΕΜΑ : 1

Χαρακτηρίστε τις προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

1. Στην ατμόσφαιρα το άζωτο βρίσκεται με τη μορφή του μοριακού αζώτου και κυρίως της αμμωνίας και των νιτρικών ιόντων.
2. Αν ένα είδος οργανισμού μπορεί να καταταχθεί σε περισσότερα από ένα τροφικά επίπεδα, τότε είναι καταναλωτής.
3. Ένα δέντρο μπορεί να αποτελεί από μόνο του ένα οικοσύστημα.
4. Η φωτοσύνθεση και η αναπνοή είναι δυο διαδικασίες με τις οποίες ο άνθρακας περνά από την μορφή της γλυκόζης στη μορφή του διοξειδίου του άνθρακα και το αντίστροφο αντίστοιχως.
5. Μόνο οι αυτότροφοι οργανισμοί μπορούν να φωτοσυνθέσουν.
6. Η ηλιακή ενέργεια παίζει σπουδαίο ρόλο στη διατήρηση της ζωής στη βιόσφαιρα, διότι επιτρέπει την επιβίωση των οργανισμών, αλλά και επιδρά σημαντικά στις περιβαλλοντικές συνθήκες.
7. Όσο μεγαλύτερη ποικιλότητα παρουσιάζει ένα οικοσύστημα τόσο λιγότερο σταθερό είναι.
8. Όλη η ηλιακή ενέργεια που δεσμεύουν οι παραγωγοί χάνεται τελικά ως μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας, για παράδειγμα ως θερμότητα.
9. Η αζωτοδέσμευση και η απονιτροποίηση εμπλουτίζουν το έδαφος με ενώσεις του αζώτου.
10. Η ενέργεια η οποία μεταβιβάζεται από ένα τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο είναι ελαττωμένη κατά 10%.

B. Να επιλέξεις τη σωστή απάντηση.

1. Βιόσφαιρα είναι
 - A) η επιφάνεια της Γης και οι οργανισμοί που υπάρχουν σε αυτήν
 - B) το σύνολο των βιομορίων που είναι απαραίτητα για την ύπαρξη της ζωής
 - Γ) η ατμόσφαιρα γύρω από την επιφάνεια της Γης
 - Δ) οι περιοχές της Γης και της ατμόσφαιρας που ευνοούν την ύπαρξη ζωής.
2. Οι παραγωγοί ή αυτότροφοι οργανισμοί
 - A) μετατρέπουν την οργανική ύλη των νεκρών οργανισμών σε απλούστερα υλικά
 - B) τρέφονται με καταναλωτές α' τάξης
 - Γ) παράγουν οργανική ύλη από απλές ανόργανες ουσίες
 - Δ) τρέφονται με καταναλωτές β' τάξης.
3. Η ενέργεια η οποία μεταφέρεται από ένα κατώτερο τροφικό επίπεδο στο αμέσως επόμενο

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΜΗΤΑΛΛΑΣ

- A) παραμένει σταθερή
 - B) ελαττώνεται κατά 90%
 - Γ) διπλασιάζεται
 - Δ) μειώνεται κατά 10%.
4. Ως βιομάζα χαρακτηρίζεται η μάζα
- A) των αποικοδομητών μιας βιοκοινότητας
 - B) του συνόλου των καταναλωτών μιας βιοκοινότητας
 - Γ) όλων των οργανισμών μιας βιοκοινότητας την στιγμή που γίνεται η μέτρηση
 - Δ) των οργανισμών της βιοκοινότητας οι οποίοι έχουν την ικανότητα να φωτοσυνθέτουν.
5. Το σύνολο των ατόμων του ίδιου είδους τα οποία ζουν σε ένα οικοσύστημα χαρακτηρίζονται ως
- A) πληθυσμός
 - B) τροφικό πλέγμα
 - Γ) οικοσύστημα
 - Δ) βίοτοπος.
6. Το σύνολο των φυτών και των ζώων ενός οικοσυστήματος χαρακτηρίζεται ως
- A) βίοτοπος
 - B) πληθυσμός
 - Γ) βιοκοινότητα
 - Δ) βιόσφαιρα.
- 7 Τεχνητά οικοσυστήματα είναι:
- A. τα δέλτα των ποταμών
 - B. οι καλλιεργούμενοι αγροί
 - Γ. οι κοραλλιογενείς ύφαλοι
 - Δ. τα τροπικά δάση
- 8 Η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών χαρακτηρίζεται ως:
- A. ευτροφισμός
 - B. αμειψισπορά
 - Γ. βιοσυσσώρευση
 - Δ. αγρανάπαυση

ΘΕΜΑ : 2

1. Να αναφέρεται τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ύπαρξη και τη διατήρηση ενός αυτότροφου οικοσυστήματος.
2. Να εξηγήσεις τη διαδικασία με την οποία από την κοπριά θα εμπλουτισθεί το έδαφος με νιτρικά ιόντα.
3. Να εξηγήσετε ποιοι οργανισμοί του οικοσυστήματος διαθέτουν τα μεγαλύτερα ποσοστά ενέργειας.
4. Να αναφέρεις τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να εμπλουτισθεί το έδαφος με αμμωνία.

5. Να αναφέρεεις τους μικροοργανισμούς που συμμετέχουν στο κύκλο του αζώτου και το ρόλο που διαδραματίζει ο καθένας.

ΘΕΜΑ : 3

Σ' ένα χερσαίο οικοσύστημα θεωρούμε ότι λειτουργεί η παρακάτω τροφική αλυσίδα:

χορτάρι → έντομα → βάτραχοι → φίδια → κουκουβάγιες

Κάθε ομάδα καταναλωτών τρέφεται αποκλειστικά από οργανισμούς της αμέσως προηγούμενης ομάδας. Εάν η βιομάζα των βατράχων είναι 20.000kg και η ενέργεια που εμπεριέχεται στην ομάδα των εντόμων είναι 20KJ/kg, να υπολογιστούν:

- η βιομάζα καθεμιάς από τις υπόλοιπες ομάδες κατά μήκος της αλυσίδας και να σχεδιαστεί η αντίστοιχη πυραμίδα
- η ενέργεια που εμπεριέχεται σε κάθε ομάδα και να σχεδιαστεί η αντίστοιχη τροφική πυραμίδα
- ο αριθμός των κουκουβάγιων που μπορεί η αλυσίδα αυτή να υποστηρίξει, αν η μέση βιομάζα κάθε κουκουβάγιας είναι 2,0kg.

ΘΕΜΑ : 4

Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τον κύκλο του άνθρακα. Ποιες διαδικασίες (1 έως 5) και ποιοι οργανισμοί (Α έως Δ) αντιστοιγούν στα κενά ορθογώνια;

