

OLIMPIADA INTERDISCIPLINARĂ ȘTIINȚELE PĂMÂNTULUI
ETAPA JUDEȚEANĂ/A SECTOARELOR MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

18 martie 2023

PROBA SCRISĂ

BIOLOGIE

I. La întrebările de la 1 la 10 alegeți răspunsul corect din cele patru variante propuse: 10 puncte

1. Eutrofizarea apelor se datorează:

- a. creșterii vitezei de curgere a apei
- b. acumulării de substanțe organice
- c. prezenței curenților verticali
- d. dizolvării oxigenului în apă

2. Încălzirea globală este consecința:

- a. fermentației deșeurilor din plastic
- b. acumulării vaporilor în sere
- c. utilizării panourilor solare
- d. creșterii amprente de carbon

3. Biodiversitatea:

- a. crește prin fragmentarea habitatelor
- b. sporește în ecosistemele agricole
- c. se referă la introducerea de noi specii
- d. stabilizează ecosistemele naturale

4. La mamiferele marine presiunea osmotică este crescută în:

- a. mediul extern
- b. lichidul interstițial
- c. urina primară
- d. umoarea apoasă

5. În ecosistemele antropizate:

- a. biocenozele sunt mai complexe
- b. circulația materiei este liniară
- c. lanțurile trofice sunt lungi
- d. scade consumul energetic

6. Convecția termică are rol în:

- a. termonastie
- b. termorecepție
- c. termoliză
- d. termogeneză

7. Creșterea tulpinii de lalea se realizează prin:

- a. chimiotropism pozitiv
- b. fototropism negativ
- c. geotropism negativ
- d. termonastie pozitivă

8. Plantele xerofite:

- a. au organe cu numeroase stomate
- b. sunt adaptate la climatul tropical
- c. au suprafață de transpirație mare
- d. au frunze reduse sau modificate

9. Gravitația influențează:

- a. circulația sângelui
- b. recepția luminii
- c. reglarea termică
- d. schimbul de gaze

10. În procesul de fermentație rezultă întotdeauna:

- a. proteine
- b. lipide
- c. CO₂
- d. H₂O

II. Amprenta de carbon reprezintă totalitatea emisiilor de gaze cu efect de seră, eliberate în atmosferă, rezultate din procese biologice, activitatea umană și fenomene naturale.

15 puncte

- a. identificați două procese biologice care duc la eliberarea de gaze cu efect de seră și specificați gazele eliberate;
- b. descrieți două modalități de transport ale dioxidului de carbon în sânge;
- c. enumerați doi compuși ai carbonului care se pot combina cu hemoglobina și precizați stabilitatea acestora;
- d. explicați cum poate influența creșterea emisiilor de carbon schimbul de gaze la nivel pulmonar și procesul de formare a eritrocitelor;
- e. calculați cantitatea totală de CO₂ dizolvat în plasmă la o persoană de 70 kg, știind că volumul de elemente figurate reprezintă 45% din volumul sanguin, iar volumul de CO₂ dizolvat este de 5 ml/100 ml plasmă.