



Olimpiada Interdisciplinară Științele Pământului  
Etapa națională – Ediția a XXVI-a, Arad 2024  
Subiect proba practică  
Biologie

Pagina 1 din 3

**Subiectul I.**

**15 puncte**

**La întrebările de la 1 la 15 alegeți răspunsul corect din cele patru variante propuse:**

**1. Planta din imaginea 1:**

- A. este polenizată de specii de arahnide
- B. acumulează carbohidrați în organe subterane
- C. realizează relații de simbioză cu bacterii
- D. este specie endemică în zone de munte

**2. Specia din imaginea 2:**

- A. migrează în mediul acvatic pentru nașterea puilor
- B. manifestă fenomenul de homocromie sezonieră
- C. prezintă trei forme de respirație în cursul dezvoltării
- D. este specie hermafrodită din grupa urodelelor

**3. Planta din imaginea 3:**

- A. este o specie acvatică ce respiră prin pneumatofori
- B. prezintă stomate pe ambele fețe ale frunzelor
- C. au frunze cu parenchim asimilator și aerifer
- D. se înmulțește prin fructe uscate de tip achenă

**4. Ca urmare a adaptării la regimul de hrană, specia din imaginea 4 are:**

- A. stomac musculos sau pipotă
- B. canini și molari ascuțiți
- C. cecumul slab dezvoltat
- D. incisivi cu creștere continuă

**5. În imaginea 5 este reprezentat:**

- A. un ecosistem de silvostepă
- B. o arie protejată de om
- C. o pădure de rășinoase
- D. un ecosistem supraexploatat

**6. Specia din imaginea 6:**

- A. trăiește în galerii subterane
- B. percepe ultrasunete
- C. este specie ovipară
- D. are vedere cromatică

**7. Planta din imaginea 7 este:**

- A. un arbust sempervirescent
- B. un arbore cu frunze compuse
- C. un gimnosperm lemnos
- D. o ferigă arborescentă

- 
1. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
  2. Subiectul se punctează de la 0 la 25 puncte. Nu se acordă puncte din oficiu.



Olimpiada Interdisciplinară Științele Pământului  
Etapa națională – Ediția a XXVI-a, Arad 2024  
Subiect proba practică  
Biologie

Pagina 2 din 3

**8. Păsările din imaginea 8:**

- A. trăiesc în cuiburi construite în arbori
- B. au colorație specifică de dezagregare
- C. fac cuiburi în malul apelor
- D. se hrănesc cu artropode acvatice

**9. Planta din imaginea 9 are:**

- A. frunze adaptate la lumină slabă
- B. fructe sub formă de spic
- C. polenizare prin vânt
- D. flori hermafrodite

**10. Pasărea din imaginea 10 este:**

- A. o femelă sedentară
- B. un consumator secundar
- C. un mascul frugivor
- D. o pasăre răpitoare

**11. Specia din imaginea 11:**

- A. este o algă dulcicolă
- B. respiră anaerob
- C. produce fructe
- D. are frunze palmate

**12. Împerecherea la specia din imaginea 12:**

- A. are loc în tot timpul anului
- B. este reglată neuroendocrin
- C. este independentă de lumină
- D. este un de tip monogamie

**13. Planta din imaginea 13:**

- A. este o specie euritermă
- B. are polenizare anemofilă
- C. este specie monocotiledonată
- D. are frunze mari nepețiolate

**14. Reptila din imaginea 14:**

- A. este un ofidian cu respirație cutanee
- B. omoară prada prin constricție
- C. depune ouă pe care le clocește
- D. are incisivi conectați cu glande veninoase

**15. Planta din imaginea 15:**

- A. produce jirul consumat de mistreți
- B. are fructele lung pedunculate
- C. prezintă frunze penat compuse
- D. este un arbore iubitor de umbră

- 
1. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
  2. Subiectul se punctează de la 0 la 25 puncte. Nu se acordă puncte din oficiu.



Olimpiada Interdisciplinară Științele Pământului  
Etapa națională – Ediția a XXVI-a, Arad 2024  
Subiect proba practică  
Biologie

Pagina 3 din 3

**Subiectul II.**

**10 puncte**

În cursul unei zile de vară, o plantă ierboasă începe să realizeze fotosinteza de la ora 5.00 prin sinteza a 2 molecule de glucoză. Pe parcursul zilei, cantitatea de glucoză sintetizată crește exponențial cu fiecare oră, atingând maximul la ora 13.00, după care sinteza descrește exponențial cu fiecare oră, până la încetarea procesului. Știind că în timpul zilei respirația consumă 50% din cantitatea de glucoză fotosintetizată, iar în timpul nopții 10% din cantitatea de glucoză acumulată, stabiliți:

- numărul maxim de molecule de glucoză acumulate în plantă și ora când se înregistrează;
- numărul de molecule de glucoză acumulate și respectiv consumate în respirație la ora 24;
- numărul de molecule de ATP produse în respirația aerobă la ora 21.

Notă: Rezultatele se vor exprima cu 2 zecimale fără rotunjire

- 
- Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
  - Subiectul se punctează de la 0 la 25 puncte. Nu se acordă puncte din oficiu.