

**Examenul național de bacalaureat 2021**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

*Filiera teoretică – profilul real;*

*Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;*

*Filiera vocațională – profilul militar.*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

**Testul 1**

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

**A** **4 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Glande anexe aparținând sistemului reproducător masculin la om sunt: ..... și .....

**B** **6 puncte**

Numiți două deficiențe senzoriale la om; scrieți în dreptul fiecărei deficiențe senzoriale câte o cauză.

**C** **10 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Din grupul protistelor fac parte:
  - briatele
  - eubacteriile
  - filicatele
  - sporozoarele
- Anurele sunt:
  - anelide
  - artropode
  - cordate
  - reptile
- Stomacul mamiferelor:
  - este glandă anexă a tubului digestiv
  - este localizat în cavitatea toracică
  - realizează digestia intracelulară la mamifere
  - participă la digestia lipidelor
- La mamifere, emisferele cerebrale:
  - prezintă la exterior scoarța cerebeloasă
  - se leagă de bulb prin trei perechi de pedunculi
  - sunt unite prin punți de substanță albă
  - sunt acoperite parțial de diencefal
- Rinichii:
  - au sub capsula fibroasă zona corticală
  - conțin calice în zona medulară
  - sunt alcătuiți din neuroni
  - sunt protejați de o pleură fibroasă

**D**

**10 puncte**

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A.

Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Urechea medie conține receptori vestibulari.
2. Prin respirație, plantele oxidează substanțe organice pentru obținerea de energie.
3. Seva brută circulă prin vasele liberiene ale plantelor.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Sângele circulă prin vasele de sânge în tot organismul, îndeplinind diverse roluri.

- a) Numiți două vase mari de sânge prin care sângele circulă de la inimă spre restul corpului și cele două compartimente ale inimii din care sângele este pompat în aceste vase.
- b) Numiți două tipuri de elemente figurate ale sângelui, precizând câte un rol pentru fiecare tip de element figurat numit.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului persoanei este de 64 Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) Completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B**

**12 puncte**

Se încrucișează două plante care se deosebesc prin două perechi de caractere: forma și dimensiunea fructelor. Fructele ovale (A) și mari (B) sunt caractere dominante, iar fructele rotunde (a) și mici (b) sunt caractere recesive. Un părinte are fructe ovale și mari, iar celălalt părinte are fructe rotunde și mici. Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În  $F_1$  se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din  $F_1$ , se obțin în  $F_2$  16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipul părintelui cu ambele caractere recesive;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  cu fructe ovale; genotipul organismelor din  $F_2$  care au fructe rotunde și mari.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

Sensibilitatea și mișcarea sunt funcții prezente atât în lumea vegetală, cât și în lumea animală.

- a) Precizați trei tipuri de mișcări caracteristice plantelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Membrele mamiferelor sunt adaptate diferitelor medii de viață”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- Pielea – structură.
- Măduva spinării – rol.

2.

16 puncte

Funcțiile de nutriție asigură întreținerea vieții unui organism.

- a) Precizați trei modalități de evidențiere a fotosintezei la plante.
- b) Explicați afirmația următoare: „Transpirația favorizează circulația la plante.”
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Respirația anaerobă”, folosind informația științifică adecvată.  
În acest scop, respectați următoarele etape:
  - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
  - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.