

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

**Testul 4**

*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.

**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.

În procesul digestiei, sărurile ..... au rol în emulsionarea .....

**B** **6 puncte**

Numiți două grupe de cordate; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică a acesteia.

**C** **10 puncte**

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

1. Din regnul Plante fac parte:

- a) briofitele
- b) eubacteriile
- c) euglenele
- d) sporozoarele

2. Hidrozoarele sunt:

- a) anelide
- b) celenterate
- c) cefalopode
- d) cestode

3. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu

$2n = 8$  cromozomi, are:

- a)  $2n = 8$  cromozomi
- b)  $2n = 4$  cromozomi
- c)  $n = 8$  cromozomi
- d)  $n = 4$  cromozomi

4. La realizarea funcției de nutriție a organismelor participă sistemele:

- a) circulator și digestiv
- b) excretor și locomotor
- c) muscular și circulator
- d) nervos și digestiv

5. Fruct uscat indehiscent, întâlnit la angiosperme, este:

- a) capsula
- b) păstaia
- c) samara
- d) silicva

**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. Candidoza este una dintre bolile cu transmitere sexuală la om.
2. Corneea, umoarea apoasă, coroida și umoarea sticloasă formează sistemul optic al ochiului mamiferelor.
3. Fermentația alcoolică este un tip de respirație aerobă.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

La mamifere, sângele circulă prin sistemul circulator închis, alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Precizați următoarele: un rol al sângelui; o asemănare și o deosebire dintre hematii și leucocite.
- b) Explicați rolul miocardului din structura inimii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului persoanei este de 55 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. O plantă are frunze mari (M) și flori de culoare portocalie (g), iar cealaltă plantă are frunze mici (m) și flori de culoare galbenă (G). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În  $F_1$  se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din  $F_1$ , se obțin, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipul celor doi părinți;
- b) tipurile de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$ , homozigote pentru culoarea galbenă a florilor; genotipul indivizilor din  $F_2$  cu frunze mici și flori de culoare portocalie.
- 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**

Măduva spinării și encefalul sunt componente ale sistemului nervos central al mamiferelor.

- a) Precizați un rol și două componente structurale ale măduvei spinării.
- b) Explicați rolul ariilor corticale senzitive.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Diencefalul.
- Cerebelul și rolul său.

**2.**

**16 puncte**

Autotrofia și heterotrofia sunt moduri de nutriție întâlnite în lumea vie.

- a) Precizați un alt tip de nutriție întâlnit în lumea vie și o caracteristică a acestuia.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Una dintre condițiile necesare realizării procesului de fotosinteză este prezența pigmentilor asimilatori”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Nutriția la fungi”.  
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.