

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

**Testul 7**

*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.

Ereditatea și ..... sunt însușiri ale .....

**B** **6 puncte**  
Numiți două grupe de vertebrate; scrieți, în dreptul fiecărei grupe, câte un exemplu reprezentativ.

**C** **10 puncte**  
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Sunt protiste:

- a) briofitele
- b) bazidiomicetele
- c) dicotiledonatele
- d) sporozoarele

2. Bacilul Koch este cauza:

- a) hepatitei
- b) laringitei
- c) TBC-ului
- d) varicelor

3. Hipotalamusul:

- a) asigură menținerea echilibrului corpului
- b) este componentă a diencefalului
- c) este situat ventral față de măduva spinării
- d) se leagă de mezencefal printr-o pereche de pedunculi

4. Participă la realizarea funcției de relație sistemele:

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

5. La nivelul retinei sunt localizați:

- a) chemoreceptorii
- b) fotoreceptorii
- c) mușchii ciliari
- d) mecanoreceptorii

**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. La microorganisme, respirația anaerobă se mai numește și fermentație.
2. Capsula Bowman reprezintă unitatea structurală și funcțională a rinichilor mamiferelor.
3. Gonoreea este o boală a sistemului excretor.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor.

- a) Precizați numele a două vase mari de sânge și tipul de sânge care circulă prin aceste vase.
- b) Explicați afirmația următoare: „Inima continuă să bată, chiar dacă i se întrerup legăturile cu sistemul nervos”.
- 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 114 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 soiuri de cireș care se deosebesc prin două perechi de caractere: mărimea și culoarea fructelor. Un soi de cireș are fructe mari (M) și de culoare albă (A), iar celălalt soi de cireș are fructe mici (m) și de culoare roșie (a). 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) fenotipul organismelor din  $F_1$ ;
- b) tipurile de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  care au fructe mari, de culoare roșie; genotipul indivizilor din  $F_2$  cu fructe mici, de culoare albă.
- 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**

Celula, unitatea structurală și funcțională a organismelor, se poate divide indirect prin mitoză și meioză.

- a) Caracterizați mitocondria precizând: două caracteristici structurale, rolul îndeplinit.
- b) Explicați rolul centrozomului în diviziunea celulară.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Etapele meiozei.
- Structura celulei procariote.

2.

16 puncte

În lumea vie sunt întâlnite modul de nutriție autotrof și modul de nutriție heterotrof.

- a) Precizați un component al tubului digestiv al mamiferelor, localizarea și o caracteristică morfologică ale acestui component.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Pancreasul are rol în digestia chimică a alimentelor”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Nutriția la plante”.  
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.