

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Test 1**

*Filiera teoretică – profilul real;*

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

*Filiera vocațională – profilul militar.*

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 3 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.

La mamifere, receptorii pentru ..... sunt localizați în urechea .....

**B**

**6 puncte**

Numiți cele două etape ale diviziunii celulare meiotice; scrieți în dreptul fiecărei etape câte o caracteristică.

**C**

**10 puncte**

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

1. Sunt mamifere:

- a) anurile
- b) placentarele
- c) trematodele
- d) urodelele

2. Celulele cu bastonașe sunt:

- a) componentele nervului optic
- b) localizate în coroidă
- c) receptori vizuali
- d) sensibile la culorile roșu și verde

3. La mamifere, ovarele:

- a) conțin numeroși foliculi
- b) sunt celule haploide
- c) reprezintă gonadele bărbătești
- d) sunt fecundate de spermatozoizi

4. Respirația anaerobă:

- a) este specifică celulelor mamiferelor
- b) necesită prezența oxigenului atmosferic
- c) produce o cantitate mare de energie
- d) se mai numește și fermentație, la microorganisme

5. Rinichiul mamiferelor este:

- a) alcătuit din hil, în partea convexă
- b) componentă a sistemului excretor
- c) localizat în cavitatea toracică
- d) una dintre căile urinare

**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. Ascomicetele fac parte din regnul Fungi.
2. Insuficiența renală cronică și bronșita sunt boli ereditare.
3. Bila conține enzime cu rol în emulsionarea grăsimilor.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

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

- a) Numiți cele patru compartimente ale inimii.
  - b) Precizați două asemănări între vena cavă superioară și vena cavă inferioară.
  - 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 101 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 fasole, unul cu păstăi late și galbene (LLGG) și altul cu păstăi înguste și verzi (llgg). În prima generație,  $F_1$ , 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) fenotipul organismelor din  $F_1$ ;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  dublu homozigote; genotipul organismelor din  $F_2$  care au păstăi late și verzi.
- 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) Caracterizați măduva spinării precizând: două componente structurale, un rol.
- b) Explicați în ce constă rolul ariilor corticale de asociație.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Boli ale sistemului nervos central la om.
- Trunchiul cerebral.

2.

**16 puncte**

În lumea vie, în funcție de sursa de carbon, sunt întâlnite modul de nutriție autotrof și modul de nutriție heterotrof.

- a) Precizați trei componente ale tubului digestiv al mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Pancreasul exocrin are rol în digestia chimică a alimentelor”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Nutriția autotrofă”, 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.