

**Examenul de bacalaureat național 2019**

**Proba E. d)**

**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 2**

*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.

Hipotalamusul este componentă a ..... și are rol în reglarea .....

**B** **6 puncte**

Numiți două boli ale sistemului excretor la om; scrieți în dreptul fiecărei boli numite câte o cauză a acesteia.

**C** **10 puncte**

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

1. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu  $2n = 26$  cromozomi are:

- $2n = 26$  cromozomi
- $2n = 13$  cromozomi
- $n = 26$  cromozomi
- $n = 13$  cromozomi

2. Componentă a nefronului este:

- ansa Henle
- calicele
- zona corticală
- zona medulară

3. La plante, fotosinteza poate fi evidențiată după:

- CO absorbit
- CO<sub>2</sub> produs
- O<sub>2</sub> absorbit
- O<sub>2</sub> produs

4. Aparțin regnului Plante:

- ascomicetele
- eubacteriile
- monocotiledonatele
- sporozoarele

5. La om, ovarele reprezintă:
- celulele sexuale femeiești
  - gonadele femeiești
  - locul unde are loc nidația
  - sediul fecundației

**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.

- Croitorul este mușchi al membrului superior al omului.
- La mamifere, receptorii auditivi sunt localizați pe membrana tectoria din structura melcului osos.
- Fibula este os al scheletului membrului inferior al omului.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Sistemul circulator sanguin al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge, reprezentate de artere, vene și capilare.

- Caracterizați o venă precizând: numele venei, tipul de sânge care circulă prin acest vas, sensul circulației sângelui prin acest vas.
- Explicați rolul miocardului din structura inimii.
- Calculați masa apei din plasma sângelui unui adult, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului adultului este de 51 Kg.Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.
- 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 o plantă de talie înaltă (A) și cu flori de culoare galbenă (b) cu o plantă de talie pitică (a) și cu flori de culoare roz (B). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În  $F_1$  se obțin descendenți hibridi. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din  $F_1$ , se obțin, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- genotipul părintelui de talie înaltă și cu flori de culoare galbenă;
- tipurile de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
- numărul combinațiilor din  $F_2$  homozigote pentru talia plantelor și heterozigote pentru culoarea florilor; două exemple de genotipuri ale organismelor din  $F_2$  care au talie pitică și flori de culoare roz.
- 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**

Digestia mamiferelor este realizată de sistemul digestiv, alcătuit din tub digestiv și glande anexe, reprezentate de glandele salivare, ficat și pancreasul exocrin.

- a) Caracterizați o boală a sistemului digestiv la om care afectează ficatul precizând: numele bolii, cauza, un exemplu de manifestare.
- b) Explicați rolul ficatului în digestie.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Tubul digestiv - morfologie.
  - Tipuri de digestie la animale.

**2.**

**16 puncte**

Organismul mamiferelor este alcătuit din celule grupate în țesuturi.

- a) Caracterizați un tip de țesut osos precizând: numele țesutului și trei caracteristici structurale.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Structura celulei vegetale se aseamănă cu structura celulei animale”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Țesuturi vegetale”, 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.

**Examenul de bacalaureat național 2019**  
**Proba E. d)**

**Biologie vegetală și animală**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 2**

*Filiera teoretică – profilul real;*

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

*Filiera vocațională – profilul militar.*

- Se punctează oricare altă modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>A</b>  | <b>4 puncte</b>     |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.                        | 2 x 2p. = 4 puncte  |
| <b>B</b>  | <b>6 puncte</b>     |
| - două boli ale sistemului excretor la om;                                | 2 x 1p. = 2 puncte  |
| - câte o cauză pentru fiecare boală a sistemului excretor la om.          | 2 x 2p. = 4 puncte  |
| <b>C</b>  | <b>10 puncte</b>    |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2a; 3d; 4c; 5b.     | 5 x 2p. = 10 puncte |
| <b>D</b>  | <b>10 puncte</b>    |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A.             | 3 x 2p. = 6 puncte  |
| Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false. | 2 x 2p. = 4 puncte  |

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>A</b>                                      | <b>18 puncte</b> |
| a) caracterizarea unei vene precizând:        |                  |
| - numele venei;                               | 1 punct          |
| - tipul de sânge care circulă prin acest vas; | 2 puncte         |
| - sensul circulației sângelui prin acest vas; | 2 puncte         |
| b) explicarea corectă;                        | 3 puncte         |
| c) - calcularea masei sângelui adultului;     | 2 puncte         |
| $51 \times 8 : 100 = 4,08 \text{ kg}$ ;       |                  |
| - calcularea masei plasmei sangvine;          | 2 puncte         |
| $4,08 \times 55 : 100 = 2,244 \text{ kg}$ ;   |                  |
| - calcularea masei apei din plasma sangvină;  | 2 puncte         |
| $2,244 \times 90 : 100 = 2,0196 \text{ kg}$ ; |                  |
| d) - formularea cerinței;                     | 2 puncte         |
| - rezolvarea cerinței.                        | 2 puncte         |

Notă

Se punctează oricare altă modalitate de rezolvare a problemei.

Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat rezolvării problemei.

- B** **12 puncte**
- a) genotipul părintelui de talie înaltă și cu flori de culoare galbenă: AAbb; 1 punct
- b) tipurile de gameți produși de indivizii din  $F_1$ : AB; Ab ; aB; ab; 4 x 1p. = 4 puncte
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  homozigote pentru talia plantelor și heterozigote pentru culoarea florilor: 4 (4/16); 1 punct
- două exemple de genotipuri ale organismelor din  $F_2$  care au talie pitică și flori de culoare roz: aaBB; aaBb; 2 x 1p. = 2 puncte
- d) - formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

**SUBIECTUL al III-lea** **(30 de puncte)**

- 1.** **14 puncte**
- a) caracterizarea unei boli a sistemului digestiv la om care afectează ficatul precizând:
- numele bolii; 1 punct
- cauza bolii; 1 punct
- un exemplu de manifestare a bolii; 1 punct
- b) explicarea corectă; 3 puncte
- c) construirea a patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat, folosind informații referitoare la conținuturile indicate. 4 x 2p. = 8 puncte

- 2.** **16 puncte**
- a) caracterizarea unui tip de țesut osos precizând:
- numele țesutului; 1 punct
- trei caracteristici structurale ale țesutului numit; 3 x 1p. = 3 puncte
- b) scrierea unui argument; 2 puncte
- c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:
- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.; 6 x 1p.= 6 puncte
- pentru coerența textului, de maximum trei-patru fraze, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 4 p. 4 puncte