

**Examenul național de bacalaureat 2024**

**Proba E. d)**

**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 3**

*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.

La mamifere, în timpul ..... presiunea aerului din plămâni .....

**B**

**6 puncte**

Dați două exemple de grupe de plante; 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. Cestodele sunt:

- a) anelide
- b) celenterate
- c) nematelminti
- d) platelminti

2. Component specific celulei vegetale este:

- a) cloroplastul
- b) lizozomul
- c) mitocondria
- d) ribozomul

3. Fotosinteza la plante constă în:

- a) eliminarea  $\text{CO}_2$  în atmosferă
- b) preluarea  $\text{O}_2$  din atmosferă
- c) producerea de substanțe minerale
- d) sinteza de substanțe organice

4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu  $2n = 46$  cromozomi are:

- a)  $n = 23$  cromozomi
- b)  $n = 46$  cromozomi
- c)  $2n = 23$  cromozomi
- d)  $2n = 46$  cromozomi

5. Rinichii mamiferelor:

- a) au rol în excreție
- b) au în partea convexă hilul renal
- c) sunt înveliți de capsula Bowman
- d) sunt lipsiți de vascularizație

**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. Cariopsa, nuca și achenă sunt exemple de fructe uscate întâlnite la angiosperme.
2. Ovarul sunt glandele anexe ale sistemului reproducător femel.
3. Falangele și radiusul sunt oase ale scheletului membrului inferior al omului.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Vasele de sânge ale omului pot fi afectate de unele boli, ca de exemplu ateroscleroza. Scăderea elasticității vaselor este una dintre manifestările acestei boli.

- a) Precizați o altă manifestare a aterosclerozei, două cauze și două măsuri de prevenire a acestei boli.
- b) Explicați rolul venelor pulmonare.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui adult, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului adultului este de 73 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 un păr viguros (v), cu fructe asimetrice (A), fiind heterozigot pentru forma fructelor, cu un păr de vigoare slabă (V) și fructe sferice (a), fiind homozigot pentru ambele caractere. În  $F_1$  se obțin mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți produși de cei doi părinți;
- c) procentul descendenților din  $F_1$  care au ambele caractere dominante și genotipul acestora; genotipul descendenților din  $F_1$  care au fructe sferice.
- 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**

Țesuturile, vegetale sau animale, sunt grupări de celule cu aceeași formă, aceeași structură și care îndeplinesc aceeași funcție.

- a) Numiți trei tipuri de țesuturi animale.
- b) Explicați afirmația următoare: „Țesuturile vegetale embrionare primare au rol în creșterea în lungime a rădăcinilor și a tulpinilor plantelor.”
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Țesutul vegetal fundamental asimilator
- Celulele gliale

**2.**

**16 puncte**

Organele de simț împreună cu sistemul nervos asigură sensibilitatea la mamifere.

- a) Precizați trei componente ale encefalului mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Leziuni la nivelul urechii interne a mamiferelor pot afecta echilibrul corpului”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Deficiențe senzoriale la om și remedii ale acestora”, 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 național de bacalaureat 2024**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianța 3**

*Filiera teoretică – profilul real;*

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

*Filiera vocațională – profilul militar.*

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece 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 exemple de grupe de plante;                                        | 2 x 1p. = 2 puncte  |
| - câte o caracteristică pentru fiecare grupă de plante dată exemplu.      | 2 x 2p. = 4 puncte  |
| <b>C</b>                                                                  | <b>10 puncte</b>    |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2a; 3d; 4a; 5a.     | 5 x 2p. = 10 puncte |
| <b>D</b>                                                                  | <b>10 puncte</b>    |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1A; 2F; 3F.             | 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) precizarea:                                 |                    |
| - unei alte manifestări a aterosclerozei;      | 1 punct            |
| - a două cauze ale aterosclerozei;             | 2 x 1p. = 2 puncte |
| - a două măsuri de prevenire a aterosclerozei; | 2 x 1p. = 2 puncte |
| b) explicarea corectă;                         | 3 puncte           |
| c) - calcularea masei sângelui adultului;      | 2 puncte           |
| 73 x 7 : 100 = 5,11 kg;                        |                    |
| - calcularea masei plasmei sangvine;           | 2 puncte           |
| 5,11 x 55 : 100 = 2,8105 kg;                   |                    |
| - calcularea masei apei din plasma sangvină;   | 2 puncte           |
| 2.8105 x 90 : 100 = 2, 52945 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>B</b>                                                                                                 | <b>12 puncte</b>   |
| a) genotipurile părinților: vvAa; VVaa;                                                                  | 2 x 1p. = 2 puncte |
| b) tipurile de gameți produși de cei doi părinți: vA; va; Va;                                            | 3 x 1p. = 3 puncte |
| c) procentul descendenților din F <sub>1</sub> care au ambele caractere dominante și genotipul acestora; |                    |
| (50%; VvAa);                                                                                             | 2 x 1p. = 2 puncte |
| - genotipul descendenților din F <sub>1</sub> care au fructe sferice: Vvaa;                              | 1 punct            |
| d) - formularea cerinței;                                                                                | 2 puncte           |
| - rezolvarea cerinței.                                                                                   | 2 puncte           |

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

- a) numirea a trei tipuri de țesuturi animale; 3 x 1p. = 3 puncte  
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) precizarea a trei componente ale encefalului mamiferelor; 3 x 1p. = 3 puncte  
b) scrierea unui argument; 3 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, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 2 p. 2 puncte  
- pentru respectarea lungimii textului - maxim trei-patru fraze - se acordă 2 p. 2 puncte