

**Simulare Examen Național Bacalaureat, Noiembrie-2023
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală**

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse natural 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 puncte)

A.

4 puncte

Scrieți noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă:

Segregarea a perechilor de caractere este una dintre legile ale eredității.

B.

6 puncte

Dați 2 exemple de faze ale diviziunii mitotice. Scrieți în dreptul fiecărei faze câte o caracteristică specifică.

C.

10 puncte

Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Componentă a tubului digestiv la mamifere este:

- b) pancreasul
- c) ficatul
- d) glandele salivare
- d) esofagul

2. Organite celulare cu rol în producerea de energie sunt:

- a) lizozomii
- b) mitocondriile
- c) ribozomii
- d) vacuolele

3. Fiecare dintre celulele-fice, 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

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

4. Fotosinteza, la plante:

- a) are sediul în mitocondrie
- b) constă în descompunerea apei în faza de întuneric
- c) se poate evidenția după CO_2 consumat
- d) se produce în absența pigmentilor clorofilieni

5. Marea circulație:

- a) transportă sângele de la inimă către plămâni
- b) începe din ventriculul stâng al inimii
- c) începe din ventriculul drept al inimii
- d) transportă sânge neoxigenat către toate organele corpului

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, 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 folosiți negația.

- 1. Circulația la mamifere este închisă, dublă și incompletă.
- 2. Seva brută circulă prin vasele conducătoare liberiene.
- 3. Legea purității gameților este una dintre legile mendeliene ale eredității.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

A

18 puncte

Ateroscleroza este una dintre bolile sistemului circulator al omului.

- a) Caracterizați ateroscleroza, precizând două cauze, două manifestări și o măsură de prevenire;
- b) Explicați care este rolul leucocitelor.
- c) Calculați masa apei unui copil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmii sangvine;
 - masa corpului este de 37 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 biologie; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează două soiuri de lalele care se deosebesc prin două perechi de caractere: talie și culoare. Talia înaltă (\hat{I}) și culoarea roșie (R) sunt caractere dominante, iar talia scundă (\hat{i}) și culoarea albă (r), sunt caractere recesive.

Un părinte are talie înaltă și culoare albă, iar celălalt părinte are talie scundă și de culoare roșie. 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 părinților;
- b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

- c) numărul combinațiilor din F_2 care au talie înaltă și de culoare albă; genotipul indivizilor din F_2 cu talie scundă și de culoare roșie;
- 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 III

(30 puncte)

1.

14 puncte

Diviziunea meiotică asigură formarea celulelor reproducătoare.

- a) Specificați 2 organele autodivizibile și precizați rolul acestor organele autodivizibile.
- b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între profaza mitozei și profaza meiozei.
- c) Construiți 4 enunțuri afirmative, câte 2 pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți informații referitoare la următoarele conținuturi: crossing-over și interfază.

2.

16 puncte

Hrănirea este procesul prin care organismele își asigură substanțele nutritive necesare desfășurării tuturor activităților.

- a) Enumerați trei caracteristici structurale ale frunzelor
- b) Specificați trei metode prin care poate fi evidențiat procesul de fotosinteză
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Nutriția plantelor prin fotosinteză”, folosind informația științifică adecvată.

În acest scop respectați următoarele etape

- enumerarea a 6 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.