

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Simulare

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.

Rinichii mamiferelor sunt localizați în partea a cavității

B

6 puncte

Numiți două tipuri de fermentații; scrieți în dreptul fiecărui tip de fermentație câte un exemplu de aplicație practică.

C

10 puncte

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

1. Crustaceii sunt:

- a) artropode
- b) celenterate
- c) cordate
- d) nematelminti

2. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu

$2n = 22$ cromozomi are:

- a) $2n = 22$ cromozomi
- b) $2n = 11$ cromozomi
- c) $n = 22$ cromozomi
- d) $n = 11$ cromozomi

3. Fruct cărnos întâlnit la angiosperme este:

- a) achena
- b) drupa
- c) nuca
- d) silicva

4. Ovarele:

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

5. Fotosinteza:

- a) are loc în absența pigmentilor asimilatori
- b) constă în sinteza de substanțe organice
- c) este un tip de nutriție heterotrofă
- d) eliberează energie luminoasă

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. Talamusul este sediul activității nervoase superioare a mamiferelor.
2. Bazidiomicetele aparțin regnului Fungi.
3. Insuficiența renală cronică este boală ereditară.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Numiți cele două compartimente ale inimii prin care circulă sânge oxigenat și trei vase mari de sânge prin care circulă sânge încărcat cu CO₂.
- b) Explicați rolul miocardului din structura inimii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui copil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului copilului este de 35 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 cartofi, unul cu tuberculi mici (m) și de culoare roșie (R) și altul cu tuberculi mari (M) și de culoare galbenă (r). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În F₁ se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F₁, se obțin în F₂ 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipul părinților;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din F₁;
- c) numărul combinațiilor din F₂ care sunt heterozigote pentru ambele caractere; genotipul organismelor din F₂ care au tuberculi mici, de culoare galbenă.
- 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

Sistemul digestiv al mamiferelor este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Numiți trei componente ale tubului digestiv al mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Compoziția chimică a salivei se deosebește de compoziția chimică a bilei”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Sucul pancreatic.
 - Hepatita.

2.

16 puncte

Urechea este unul dintre organele de simț care împreună cu sistemul nervos au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Precizați numele celor trei oscioare din urechea medie a mamiferelor.
- b) Explicați afirmația următoare: „Leziuni la nivelul urechii interne a mamiferelor pot afecta menținerea echilibrului corpului”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Boli ale sistemului nervos central la om”, 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.