

Examenul național de bacalaureat 2024

**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.

Cele trei oscioare din urechea internă a unui mamifer sunt: ciocanul, și

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 osingură variantă de răspuns.

1. Sunt vertebrate:

- arahnidele
- anelidele
- crustaceii
- peștii osoși

2. Monocotiledonatele sunt:

- bacterii
- gimnosperme
- monere
- plante

3. Alimentația bogată în vegetale și lapte, avitaminoza, hiperparatiroidismul pot fi cauze ale:

- astigmatismului
- accidentului vascular cerebral
- litiazei urinare
- sclerozei în plăci

4. Sclerotica:

- are vascularizație bogată
- este componentă a sistemului optic
- este învelișul extern al globului ocular
- reprezintă sediul receptorilor vizuali

5. Fotosinteza la plante:

- este un tip de nutriție autotrofă
- eliberează energie luminoasă
- sintetizează substanțe anorganice
- se realizează în absența pigmenților asimilatori

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. Lipaza pancreatică hidrolizează grăsimile în glicerol și colesterol.
2. Veziculele seminale sunt glande anexe ale sistemului reproducător feminin.
3. Legea purității gameților este una dintre legile mendeliene ale eredității.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Circulația sângelui la mamifere este dublă, sângele parcurgând cele două circuite.

a) Comparați două vase de sânge componente ale circulației mari a sângelui, precizând: denumirea vaselor de sânge și o deosebire între cele două vase de sânge.

b) Explicați rolul hemoglobinei în transportul gazelor respiratorii.

c) Calculați conținutul în apă al plasmei sângelui unui adult, știind următoarele:

- volumul sangvin reprezintă 7% din masa corpului;
- plasma reprezintă 55% din volumul sangvin;
- apa reprezintă 90% din compoziția plasmei sangvine;

- adultul cântărește 74 de Kg.

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.

B

12 puncte

Se încrucișează o plantă cu frunze mari și cu flori de culoare albastră cu o plantă cu frunze mici și cu flori de culoare albă. Frunzele mari (M) și florile de culoare albastră (A) sunt caractere dominante, iar frunzele mici (m) și florile de culoare albă (a) sunt caractere recesive.

Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În prima generație, 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) fenotipul organismelor din F1;
- c) numărul combinațiilor din F2 dublu homozigote; genotipurile organismelor din F2 cu frunze mici și flori albastre;
- 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

Aparatul Golgi, reticulul endoplasmatic, mitocondriile, lizozomii sunt exemple de organite celulare.

a) Precizați rolul îndeplinit de două dintre organitele celulare (la alegere) enumerate.

- b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între structura celulei vegetale și structura celulei animale.
c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Fazele mitozei;
- Influența mediului asupra eredității.

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

2.

16 puncte

În lumea vie există două moduri de respirație: aerobă și anaerobă.

- a) Dați câte un exemplu de organisme care au respirație aerobă, respectiv respirație anaerobă.
b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între respirația aerobă și respirația anaerobă.
c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Boli ale sistemului respirator 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.