

Examenul național de bacalaureat 2023

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 7

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.

Corneea, umoarea apoasă, și sunt componente ale sistemului optic al ochiului mamiferelor.

B

6 puncte

Dați două exemple de faze ale diviziunii celulare mitotice; scrieți în dreptul fiecărei faze câte o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Coniferele sunt:
 - a) alge
 - b) filicate
 - c) dicotiledonate
 - d) gimnosperme
2. Crustaceii sunt:
 - a) artropode
 - b) cordate
 - c) gasteropode
 - d) scifozoare
3. Corola florii angiospermelor este alcătuită din totalitatea:
 - a) carpelelor
 - b) petalelor
 - c) sepalelor
 - d) staminelor
4. Rinichii mamiferelor:
 - a) au la exterior o capsulă fibroasă
 - b) participă la realizarea funcției de relație
 - c) sunt componente ale căilor urinare
 - d) sunt localizați în cavitatea toracică
5. La plante, fotosinteza:
 - a) are sediul la nivelul mitocondriei
 - b) constă în eliberarea de CO₂
 - c) este un tip de nutriție autotrofă
 - d) se realizează în absența luminii

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. Ovulele și spermatozoizii sunt celule haploide.
2. Tripsina, componentă a sucului pancreatic, are rol în digestia chimică a glucidelor.
3. Cantitatea de energie obținută prin respirația aerobă este mai mică decât cantitatea de energie obținută prin respirația anaerobă.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

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

- a) Caracterizați o boală a sistemului circulator la om, precizând: denumirea bolii, o cauză, o manifestare, două măsuri de prevenire.
- b) Explicați rolul arterei aorte.
- 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 28 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 nuci care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de nuc are fructe mari (M), ovoidale (a), fiind heterozigot pentru dimensiunea fructelor, iar celălalt soi de nuc are fructe mici (m), alungite (A), fiind heterozigot pentru forma fructelor. În F_1 se obțin mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți produși de fiecare dintre cei doi părinți;
- c) genotipul indivizilor din F_1 cu ambele caractere dominante; procentul combinațiilor din F_1 cu fructe ovoidale;
- 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 nervos împreună cu organele de simț au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Precizați trei caracteristici ale urechii medii a mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea rolului pielii de organ de simț.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Encefalul - componente
- Boli ale sistemului nervos central la om – factori de risc

2.

16 puncte

Celulele, unități structurale și funcționale ale lumii vii, se grupează în țesuturi, iar acestea, la rândul lor, formează organe.

- a) Enumerați trei componente ale unei celule eucariote.
- b) Explicați relația dintre structură și funcție în cazul vaselor conducătoare lemnoase ale angiospermelor.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Țesuturile animale epiteliale”, 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.