

Simularea Județeană a Examenului Național de Bacalaureat, decembrie 2024

Proba E.d)

BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ

Varianta 1

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 diafragma se, iar volumul cavității toracice crește.

B.

6 puncte

Numiți cele două etape ale diviziunii celulare meiotice; scrieți în dreptul fiecărei etape câte o caracteristică.

C.

10 puncte

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

1. Funcția de nutriție a organismelor se realizează cu participarea sistemelor:

- a) respirator și nervos
- b) excretor și nervos
- c) digestiv și respirator
- d) muscular și circulator

2. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 30$ cromozomi, are:

- a) $2n = 30$ cromozomi
- b) $2n = 15$ cromozomi
- c) $n = 15$ cromozomi
- d) $n = 30$ cromozomi

3. Pneumonia este afecțiune a sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) excretor
- d) respirator

4. Conține enzime hidrolitice:

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

5. Maladie genetică autozomală este:

- a) polidactilia
- b) hemofilia
- c) distrofia musculară
- d) trisomia 21

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. Tubul urinifer este component al nefronului.
- 2. Urodelele sunt reptile.
- 3. La plante, fotosinteza poate fi evidențiată după CO₂ eliminat.

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, sângele circulă într-un sistem închis de vase, reprezentate de artere, vene și capilare.

- a) Comparați venele pulmonare cu artera aortă, precizând o asemănare și o deosebire dintre ele, respectiv tipul de sânge transportat.
- b) Explicați rolul trombocitelor.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului tânărului este de 53 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 cireș care se deosebesc prin două perechi de caractere: culoarea și mărimea fructelor de cireș. Genele care determină culoarea fructelor sunt notate cu „R” - cireșe roșii și cu „r” - cireșe albe, iar genele care determină mărimea fructelor cu „M” - fructe mari și cu „m” - fructe mici. Unul dintre părinți are fructe roșii și mari, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt părinte are fructe albe și mici. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F1, se obțin, în F2, 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- genotipurile părinților;
- tipurile de gameți produși de indivizii din F1;
- numărul combinațiilor din F2, homozigote pentru culoare; genotipul indivizilor din F2 cu fructe albe și mici;
- 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 de puncte)****1.****14 puncte**

Celula este unitatea structurală și funcțională a organismelor și se poate divide indirect prin mitoză și meioză.

- Caracterizați cloroplastul precizând: două caracteristici structurale, rolul îndeplinit.
- Explicați rolul centrozomului în diviziunea celulară.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - etapele meiozei;
 - structura celulei procariote.

2.**16 puncte**

Respirația, circulația și excreția participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismelor.

- Numiți trei căi respiratorii extrapulmonare, componente ale sistemului respirator la mamifere.
- Scrieți un argument în favoarea afirmația următoare: „Transpirația favorizează ascensiunea sevei brute în corpul plantelor”.
- Alcătuți un minieseu intitulat „*Maladii ereditare metabolice heterozomale*”, 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.