

**Simularea examenului național de bacalaureat 2022
Proba E. d)**

Biologie vegetală și animală

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 realizarea digestiei intestinale participă bila, și

B **6 puncte**

Numiți două organite celulare; scrieți în dreptul fiecărui organit numit câte o caracteristică funcțională a acestuia.

C **10 puncte**

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

1. Hipotalamusul aparține:
 - a) emisferelor cerebrale
 - b) cerebelului
 - c) diencefalului
 - d) trunchiului cerebral
2. Broasca țestoasă este încadrată sistematic în categoria:
 - a) amfibienilor
 - b) mamiferelor
 - c) celenteratelor
 - d) reptilelor
3. Cariotipul 44 + XXY caracterizează sindromul:
 - a) Klinefelter
 - b) Turner
 - c) Down
 - d) Patau
4. Fusul de diviziune se formează în:
 - a) metafază
 - b) anafază
 - c) telofază
 - d) profază
5. Presiunea radiculară:
 - a) se datorează transpirației
 - b) este rezultatul activității celulelor frunzei
 - c) este rezultatul activității celulelor rădăcinii
 - d) se datorează gutației

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. Fotosinteza este procesul prin care plantele se hrănesc și eliberează dioxid de carbon.
2. Meioza duce la apariția celulelor somatice.
3. Bila secretată de ficat conține săruri biliare cu rol în emulsionarea grăsimilor.

SUBIECTUL al II-lea**(30 de puncte)****A****18 puncte**

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor.

a) Precizați o cauză, două manifestări și două modalități de prevenire pentru infarctul de miocard.

b) Explicați afirmația următoare: „Circulația sângelui la mamifere este dublă și completă”.

c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:

- sângele reprezintă 8% din masa corpului;
- plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
- apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
- masa corpului persoanei este 58 de Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerințe

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 un soi de mazăre cu tulpina înaltă și flori roșii cu un alt soi de mazăre cu tulpina scundă și flori albe. Tulpina înaltă (T) este caracter dominant față de tulpina scundă (t), iar culoarea roșie (R) a florilor este caracter dominant față de culoarea albă (r). Părinții sunt homozigoți pentru cele două 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 heterozigote; genotipurile organismelor din F2 cu tulpină scundă și flori roșii.

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**

Nutriția organismelor vii se poate realiza autotrof, heterotrof și mixotrof.

a) Dați câte un exemplu de organism pentru fiecare din cele trei modalități de hrănire enumerate.

b) Explicați importanța luminii pentru desfășurarea primei etape a fotosintezei.

c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- Organisme parazite;
- Stomacul.

2.

16 puncte

Ciclul celular reprezintă succesiunea evenimentelor suferite de celule de la formare până la diviziunea acestora.

- a) Explicați modalitatea de realizare a recombinării intracromozomale în profaza I meiotică;
- b) Precizați un argument în favoarea afirmației următoare „Meioza contribuie la menținerea constantă a garniturii cromozomale diploide caracteristice unei specii”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Mitoza – diviziune cariochinetică”, 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.