

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală - simulare

- 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.

Sistemul tilacoidal al este alcătuit din:..... și lamele intergranale.

B **6 puncte**

Dați două exemple de constituenți celulari comuni celulei procariote și eucariote; scrieți în dreptul fiecărui constituent rolul său.

C **10 puncte**

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

1. Profaza I se caracterizează prin:
 - a) dezorganizarea fusului de diviziune
 - b) despiralizarea cromozomilor
 - c) refacerea membranei celulare
 - d) împerecherea cromozomilor omologi
2. Are rol în menținerea homeostaziei celulare:
 - a) ribozomul
 - b) vacuola
 - c) cloroplastul
 - d) centrozomul
3. Organismele homozigote:
 - a) au factori ereditari diferiți
 - b) sunt pure genetic
 - c) au cromozomii sexului identici
 - d) prezintă o sporire a însușirilor biologice
4. Maladie metabolică dominantă este:
 - a) polidactilia
 - b) hemofilia
 - c) daltonismul
 - d) trisomia 21
5. Fibrele de cromatină:
 - a) se află în nucleoplasma celulelor procariote
 - b) intră în structura centriolilor
 - c) formează centrozomii
 - d) se află în carioplasma celulelor eucariote

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. Ribozomii sunt atașați de reticulul endoplasmatic neted.
2. Crossing-over-ul are loc în metafaza I a meiozei.
3. Membrana celulară este alcătuită din fosfolipide și proteine.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Genetica studiază ereditatea și variabilitatea organismelor.

- a) Denumiți cele 2 legi ale eredității formulate de către Gregor Mendel.
- b) Caracterizați organisme din punct de vedere al structurii genetice.
- c) Calculați cantitatea de apă din plasma sângelui unui sportiv, știind că:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din plasma sângelui;
 - masa corpului sportivului este de 70 Kg.

Scrieți etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) Completați aceeași problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează două soiuri de crizanteme: unul cu flori albe (a) și talie înaltă (B), cu unul cu flori roșii (A) și talie mică (b), ambele dublu homozigote.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile parentale;
- b) gameții produși de genitorul cu flori albe și talie înaltă;
- c) genotipul și fenotipul descendenților din F1;
- d) completați această problemă cu o altă cerință pe care să o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Prin meioză se formează celule cu numărul de cromozomi redus la jumătate.

- a) numiți cele două etape ale meiozei și o caracteristică pentru prima etapă;
- b) comparați anafaza I cu anafaza II meiotică;
- c) construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- gameți;
- diploid.

2.

16 puncte

Gregor Mendel a realizat experimente de hibridare la mazăre, în urma cărora a elaborat legile mendeliene ale eredității.

- d) precizați semnificația termenului „ereditate”;
- e) explicați de ce organismele cu genotipurile Aa și AA prezintă același fenotip;
- f) Alcătuiți un minieseu intitulat „Codominanța”, 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.