

Examenul de bacalaureat național 2021

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

MODEL 2

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 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.

Din punct de vedere chimic, membrana celulară este alcătuită din două straturi de în care sunt înglobate

B

6 puncte

Numiți două grupe de plante vasculare; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică morfologică.

C

10 puncte

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

1. Orientarea inflorescenței de floarea soarelui spre lumină este un tip de mișcare numită:
 - a) fototropism
 - b) fototactism
 - c) fotonastie
 - d) mecanonastie
2. Ghemul de capilare din structura nefronului se numește:
 - a) capsula Bowman
 - b) glomerul renal
 - c) tub urinifer
 - d) ansă Henle
3. La mamifere, testiculele conțin:
 - a) canalul epididimului
 - b) canalul deferent
 - c) uretra
 - d) tuburi seminifere
4. Este boală cu transmitere sexuală provocată de o ciupercă:
 - a) sifilisul
 - b) gonoreea
 - c) candidoza
 - d) SIDA
5. Diencefalul:
 - a) prezintă două emisfere cerebeloase
 - b) conține nucleii vegetativi
 - c) este acoperit de scoarța cerebrală
 - d) asigură menținerea echilibrului

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. Silicva este un tip de fruct indehiscent.
2. Scheletul antebrăului este format din radius și ulnă.
3. Lamelibranhiatele fac parte din grupa celenteratelor.

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

A **18 puncte**

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

- a) Numiți valvulele din interiorul inimii, precum și denumirea vaselor de sânge care irigă inima.
- b) Explicați termenul de „circulație dublă” referitor la circulația sângelui la mamifere.
- 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 persoanei este de 78 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 crizanteme, unul cu talie înaltă și flori galbene (AABB) și altul cu talie scundă și flori albe (aabb). 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) fenotipul organismelor din F₁;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din F₁;
- c) numărul combinațiilor din F₂ dublu heterozigote; genotipul organismelor din F₂ cu talie înaltă și flori albe.
- 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**

Tubul digestiv și glandele anexe sunt componente ale sistemului digestiv

- a) Numiți trei enzime din compoziția sucului pancreatic.
- b) Explicați în ce constă rolul HCl din compoziția sucului gastric.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Boli ale sistemului digestiv la om.
- Ficatul – glandă anexă a tubului digestiv.

2. **16 puncte**

Genetica studiază ereditatea și variabilitatea organismelor.

- a) Precizați cele trei categorii de factori mutageni.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „În cazul grupei de sânge ABIV se manifestă fenomenul de codominanță”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Maladii provocate de modificarea numărului de cromozomi”, 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.