

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

Testul 5

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.

Cele trei învelișuri ale globului ocular al mamiferelor sunt:, și retina.

B **6 puncte**

Numiți două boli ale sistemului nervos central la om; scrieți în dreptul fiecărei boli câte o manifestare.

C **10 puncte**

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

1. Bronșita este o afecțiune a sistemului:

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

2. Aparține scheletului membrului inferior al omului:

- a) humerusul
- b) radiusul
- c) tibia
- d) ulna

3. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 66$ cromozomi, are:

- a) $2n = 66$ cromozomi
- b) $2n = 33$ cromozomi
- c) $n = 66$ cromozomi
- d) $n = 33$ cromozomi

4. Ovarul mamiferelor:

- a) conține numeroși foliculi
- b) este celulă haploidă
- c) este fecundat de spermatozoid
- d) reprezintă gonada masculină

5. Androceul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:

- a) carpelor
- b) petalelor
- c) sepalelor
- d) staminelor

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. Puritatea gameților și codominanța sunt legi mendeliene ale eredității.
2. Fermentația lactică este un tip de respirație anaerobă.
3. Astigmatismul este o deficiență de auz.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

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

- a) Numiți cele două compartimente ale inimii prin care circulă sânge oxigenat și vasele mari de sânge cu care comunică aceste două compartimente ale inimii.
- b) Explicați afirmația următoare: „Sângele are rol în transportul gazelor respiratorii”.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui tânăr, 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 71 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 care se deosebesc prin două perechi de caractere: dimensiunea și culoarea florilor. Un soi de crizanteme are flori mici (m) și de culoare albă (A), iar celălalt soi de crizanteme are flori mari (M) și de culoare mov (a). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În F_1 se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipul celor doi părinți;
- b) tipurile de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- c) numărul combinațiilor din F_2 care au flori de culoare mov; genotipul indivizilor din F_2 cu flori mici de culoare mov.
- 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 digestiv al mamiferelor este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Caracterizați hepatita, precizând: o cauză, o manifestare, o măsură de prevenire.
- b) Explicați rolul sucului pancreatic în digestia proteinelor.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Stomacul la mamifere.
- Intestinul gros.

2.

16 puncte

Lumea vie este încadrată în cinci regnuri. Două dintre aceste regnuri cuprind plantele, respectiv animalele.

- a) Precizați alte două regnuri și câte un reprezentant pentru fiecare regn.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Amfibienii sunt vertebrate”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Angiospermele”.

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.