

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Test 19

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.

Faringele este organul la nivelul căruia se încrucișează calea cu cea

B **6 puncte**

Dați două exemple de grupe de amfibieni; scrieți în dreptul fiecărei grupe de amfibieni câte un exemplu reprezentativ.

C **10 puncte**

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

1. La realizarea funcției de nutriție a organismelor participă sistemele:

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

2. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 28$ cromozomi, are:

- a) $2n = 28$ cromozomi
- b) $2n = 14$ cromozomi
- c) $n = 28$ cromozomi
- d) $n = 14$ cromozomi

3. Insuficiența renală cronică este boală a sistemului:

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

4. Glandă anexă, componentă a sistemului digestiv al mamiferelor este:

- a) esofagul
- b) faringele
- c) pancreasul
- d) stomacul

5. La plante, fotosinteza:

- a) are sediul în mitocondrie
- b) are loc în absența pigmentilor clorofilieni
- c) descompune apa în faza de întuneric
- d) se poate evidenția după O_2 produs

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. Epilepsia este una dintre bolile sistemului digestiv al omului.
2. La mamifere, receptorii pentru auz sunt localizați în canalele semicirculare membranoase ale urechii interne.
3. Corneea, umoarea apoasă, umoarea sticloasă și cristalinul sunt componente ale sistemului optic al ochiului mamiferelor.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, arborele vascular este alcătuit din vase de sânge grupate în artere, vene și capilare.

- a) Comparați artera aortă cu venele pulmonare, având în vedere următoarele criterii: tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin aceste vase de sânge.
- b) Formulați un argument în favoarea faptului că limfocitele au rol în asigurarea imunității organismului.
- 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 79 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 un soi de lălea cu flori mari, de culoare galbenă cu un soi de lălea cu flori mici, de culoare albă. Florile mari (M) și de culoare galbenă (G) sunt caractere dominante, iar florile mici (m) și de culoare albă (g) sunt caractere recesive. Părinții sunt homozigoți pentru ambele 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; genotipul organismelor din F₂ cu flori mici, de culoare galbenă.
- 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

Organismele pot respira aerob și/ sau anaerob.

- a) Scrieți ecuația chimică a respirației anaerobe.
- b) Explicați motivul pentru care cantitatea de energie obținută prin respirația aerobă este mai mare decât cantitatea de energie obținută prin respirația anaerobă.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Respirația la plante - evidențiere
- Boli ale sistemului respirator la om

2. 16 puncte

Viețuitoarele sunt încadrate în cinci regnuri: Monera, Protiste, Fungi, Plante și Animale.

- a) Caracterizați Bazidiomicetele precizând: regnul din care fac parte, mediul lor de viață, tipul de nutriție și un exemplu de reprezentant.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Lamelibranchiatele sunt moluște”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Bacterii”, 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.