

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

Test 14

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

Scriți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Sistemele nervos și participă la realizarea funcției de a organismelor.

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de angiosperme; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte un exemplu de reprezentant.

C

10 puncte

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

1. Păsările sunt:

- a) arropode
- b) celenterate
- c) cordate
- d) trematode

2. Avitaminoza, alimentația bogată în carne pot fi cauze ale:

- a) bronșitei
- b) candidozei
- c) litiazei urinare
- d) TBC-ului

3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu

$2n = 44$ cromozomi are:

- a) $2n = 44$ cromozomi
- b) $2n = 22$ cromozomi
- c) $n = 44$ cromozomi
- d) $n = 22$ cromozomi

4. Mamiferele placentare sunt:

- a) arropode
- b) cordate
- c) monere
- d) protiste

5. Caliciul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:

- a) carpelelor
- 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. Rinichii sunt localizați în cavitatea abdominală.
2. Respirația aerobă constă în oxidarea parțială a substanțelor organice.
3. Celulele fotosensibile fac parte din structura coroidei.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge, reprezentate de artere, capilare și vene, sunt componente ale sistemului circulator sanguin al mamiferelor.

- a) Caracterizați infarctul miocardic, precizând: două cauze, două manifestări, o măsură de prevenire.
- b) Explicați variația grosimii miocardului din pereții atrilor și ai ventriculelor.
- c) Calculați masa apei din plasma săngelui unui copil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sanguină reprezintă 55% din masa săngelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
 - masa corpului copilului este de 33 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 mazăre cu tulpina înaltă (T) și flori roșii (R) cu un soi de mazăre cu tulpina scundă (t) și flori albe (r). Soiurile de mazăre sunt homozigote pentru ambele caractere. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliti următoarele:

- a) fenotipul plantelor din F_1 ;
- b) tipurile de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- c) numărul combinațiilor din F_2 , dublu heterozigote; genotipul indivizilor din F_2 cu tulpina 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

- Organizarea celulară este o caracteristică a lumii vii.
- a) Precizați o asemănare și o deosebire între celula procariotă și celula eucariotă.
 - b) Explicați relația structură - funcție, în cazul mitocondriei.
 - c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Carioplasmă-cromatina
- Fusul de diviziune

2.

16 puncte

Heterotrofia este un mod de nutriție întâlnit și la mamifere.

- a) Stabiliți o deosebire dintre nutriția heterotrofă și nutriția autotrofă.
- b) Explicați rolul bilei în digestia intestinală.
- c) Alcătuizi un minieseu intitulat „Stomacul mamiferelor”, 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.