

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

Test 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.

Rinichii sunt localizați în cavitatea și sunt alcătuiți din numeroase unități microscopice numite

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de moluște; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Componente celulare specifice celulei vegetale sunt:

- a) lizozomii
- b) mitocondriile
- c) plastidele
- d) ribozomii

2. Paralizia este boală a sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) nervos central
- d) reproducător feminin

3. Exemplu de fruct cărnos, întâlnit la angiosperme, este:

- a) achena
- b) capsula
- c) drupa
- d) păstaia

4. Receptorii vizuali:

- a) fac sinapsă cu neuronii multipolari
- b) sunt absenți în pata galbenă
- c) sunt celule chemosensibile
- d) sunt localizați în retină

5. La mamifere, în timpul unei inspirații normale:

- a) crește presiunea aerului din plămâni
- b) crește volumul cavității toracice
- c) este eliminat aerul din plămâni
- d) se relaxează diafragma

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. Respirația aerobă se mai numește și fermentație.
2. Bila secretată de ficat conține enzime lipolitice cu rol în emulsionarea grăsimilor.
3. Segregarea independentă a perechilor de caractere este una dintre legile mendeliene ale eredității.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Una dintre bolile sistemului circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge, este infarctul miocardic.

- a) Caracterizați infarctul miocardic, precizând: două cauze, o manifestare, două măsuri de prevenire.
- b) Explicați motivul pentru care în jurul alveolelor pulmonare există o bogată rețea de capilare sangvine.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 99 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 cartofi care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de cartofi are tuberculi rotunzi (R), de culoare galbenă (G), iar celălalt soi de cartofi are tuberculi alungii (r), de culoare roșie (g). 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) genotipurile celor două soiuri de cartofi;
 - b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 , heterozigote pentru culoarea tuberculilor; genotipul indivizilor din F_2 cu tuberculi rotunzi și de culoare roșie.
 - 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

Profaza și telofaza sunt faze ale diviziunii celulare mitotice.

- a) Enumerați alte două faze ale diviziunii celulare mitotice.
 - b) Comparați profaza cu telofaza, precizând două deosebiri dintre aceste faze.
 - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
- Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Importanța meiozei
 - Factori mutageni

2.

16 puncte

Funcțiile de nutriție ale organismelor se realizează cu participarea digestiei, respirației, circulației și excreției.

- a) Scrieți ecuația generală a respirației aerobe.
- b) Explicați afirmația următoare: „Forța de sucțiune a frunzelor contribuie la ascensiunea apei prin vasele lemnoase ale plantelor”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Excreția la plante”, 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.