

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

Test 9

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.

Urechea internă este sediul receptorilor pentru și pentru

B

6 puncte

Numiți două grupe de protiste; scriți, în dreptul fiecărei grupe, câte un exemplu reprezentativ.

C

10 puncte

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

1. Os al scheletului membrului inferior al omului este:

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

2. Amfibienii sunt:

- a) artropode
- b) cordate
- c) monere
- d) placentare

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

$2n = 32$ cromozomi, are:

- a) $2n = 32$ cromozomi
- b) $2n = 16$ cromozomi
- c) $n = 32$ cromozomi
- d) $n = 16$ cromozomi

4. Bacilul Koch este cauza:

- a) astmului bronșic
- b) bronșitei
- c) laringitei
- d) TBC-ului

5. Respirația:

- a) constă în sinteza de substanțe organice
- b) este un proces specific organismelor animale
- c) necesită prezența luminii
- d) poate fi aerobă și anaerobă

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. Funcția de nutriție a organismelor se realizează cu participarea sistemelor circulator și muscular.
2. La mamifere, în timpul expirației, aerul pătrunde în plămâni.
3. Filicatele sunt plante.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima, organ tetracameral, alcătuiește, împreună cu vasele de sânge, sistemul circulator.

- a) Caracterizați venele pulmonare, având în vedere următoarele: cavitatea inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației săngelui prin aceste vase de sânge, o asemănare cu artera aortă.
 - b) Explicați rolul valvulelor semilunare.
 - c) Calculați masa apei din plasma săngelui unui copil, știind următoarele:
 - săngele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sanguină reprezintă 55% din masa săngelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
 - masa corpului copilului este de 41 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 lalele: unul cu flori galbene și mari, heterozigot pentru ambele caractere, cu unul cu flori albe și mici. Știind că genele sunt: „G” pentru flori galbene și „g” pentru flori albe, respectiv „M” pentru flori mari și „m” pentru flori mici, stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor două soiuri de lalele;
- b) tipurile de gameți formați de genitorul heterozigot pentru ambele caractere;
- c) genotipul și fenotipul descendenților din F_1 , homozigoți pentru culoare și heterozigoți pentru mărimea florii.
- 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

Aparatul Golgi și reticulul endoplasmatic sunt organite celulare.

- a) Numiți alte două organite celulare precizând, pentru fiecare organit, rolul îndeplinit.
- b) Explicați rolul fusului de diviziune.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Importanța meiozei
- Ciclul celular

2.

16 puncte

- Autotrofia este un mod de nutriție întâlnit în lumea vie.
- a) Denumiți cele două etape/faze ale fotosintizei, precizând o caracteristică pentru una dintre cele două etape/faze.
 - b) Explicați necesitatea prezenței clorofilei pentru realizarea fotosintizei.
 - c) Alcătuți un minieseu intitulat „Evidențierea procesului de fotosinteza”, 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.