

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

Test 3

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.

Componente ale sistemului optic al globului ocular sunt și

B

6 puncte

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

C

10 puncte

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

1. Moluște sunt:

- a) artropodele
- b) cestodele
- c) cefalopodele
- d) nematodele

2. Funcția de nutriție a organismelor se realizează cu participarea sistemelor:

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

3. Litiiza urinară este boală a sistemului:

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

4. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 10$ cromozomi, are:

- a) $2n = 10$ cromozomi
- b) $2n = 5$ cromozomi
- c) $n = 10$ cromozomi
- d) $n = 5$ cromozomi

5. Boală cu transmitere sexuală la om este:

- a) candidoza
- b) epilepsia
- c) gastrita
- d) pneumonia

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. Măduva spinării este componentă a diencefalului.
2. Bronhiile se ramifică în două trahee care pătrund în plămâni.
3. Gimnospermele sunt plante.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

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

- a) Comparați leucocitele cu trombocitele, precizând o asemănare și o deosebire dintre ele.
- b) Explicați rolul inimii.
- 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 53 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 cireș care se deosebesc prin două perechi de caractere: culoarea și mărimea fructelor de cireș. Genele care determină culoarea fructelor sunt notate cu „R” - cireșe roșii și cu „r” - cireșe albe, iar genele care determină mărimea fructelor cu „M” - fructe mari și cu „m” - fructe mici. Unul dintre părinți are fructe roșii și mari, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt părinte are fructe albe și mici. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) fenotipul indivizilor din F_1 ;
- c) numărul combinațiilor din F_2 , homozigote pentru culoare; genotipul indivizilor din F_2 cu fructe roșii și mici;
- 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) Enumerați fazele mitozei.
- b) Stabiliți o asemănare între mitocondrie și cloroplast.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Celula procariotelor
- Boli ereditare

2.

16 puncte

Heterotrofia este un mod de nutriție întâlnit în lumea vie.

- a) Precizați o deosebire dintre nutriția saprofită și nutriția parazită.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Plantele verzi se hrănesc autotrof”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Importanța fotosintezei”.

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.