

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Test 4

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnici, 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.

Cornea, umoarea apoasă, și umoarea formează sistemul optic al ochiului mamiferelor.

B

6 puncte

Dați două exemple de boli ale sistemului excretor la om; scrieți în dreptul fiecărei boli câte un exemplu de manifestare a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Sunt cordate:
 - cefalopodele
 - celenteratele
 - sporozoarele
 - vertebratele
2. Dicotiledonatele sunt:
 - animale
 - fungi
 - monere
 - plante
3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 6$ cromozomi are:
 - $2n = 6$ cromozomi
 - $2n = 3$ cromozomi
 - $n = 6$ cromozomi
 - $n = 3$ cromozomi
4. Boli cu transmitere sexuală sunt:
 - astigmatismul și epilepsia
 - gastrita și paralizia
 - strabismul și TBC-ul
 - sifilisul și gonoreea
5. Fotosinteză:
 - are loc în absența pigmentilor asimilatori
 - este un tip de nutriție heterotrofă
 - eliberează energie luminoasă
 - sintetizează substanțe organice

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 adevarată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. În timpul unei expirații normale, presiunea aerului din plămâni scade sub valoarea presiunii atmosferice.
2. Cantitatea de energie obținută prin respirația aerobă este mai mare decât cantitatea de energie obținută prin respirația anaerobă.
3. Receptorii auditivi sunt localizați în urechea medie.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Alimentația în exces cu grăsimi animale este una dintre cauzele aterosclerozei.

a) Precizați alte două cauze ale aterosclerozei, două manifestări și o măsură de prevenire.

b) Evidențiați relația dintre structura inimii și rolul său.

c) Calculați masa apei din plasma săngelui unui Tânăr, știind următoarele:

- sângele reprezintă 7% din masa corpului;
- plasma sangvină reprezintă 55% din masa săngelui;
- apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
- masa corpului Tânărului este de 77 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 ati propus-o.

B

12 puncte

În urma încrucișării între două soiuri de fasole, unul cu flori albe și păstăi galbene (AAGG) și altul cu flori violete și păstăi verzi (aagg), se obțin în prima generație, F₁, organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibrizilor din F₁, se obțin, în F₂, 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliti următoarele:

- a) fenotipul organismelor din F₁;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din F₁;
- c) numărul combinațiilor din F₂ dublu heterozigote; genotipurile organismelor din F₂ care au flori violete și păstăi galbene.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ati propus-o.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a organismelor. Diviziunea celulară se poate realiza indirect, prin mitoză și meioză.

- a) Enumerați trei caracteristici ale profazei mitozei.
- b) Explicați motivul pentru care gameții/celulele reproducătoare se formează prin meioză.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Celula procariotă
- Nucleul

2.

16 puncte

- Sistemul digestiv al mamiferelor este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.
- a) Precizați produșii finali ai digestiei proteinelor, glucidelor, lipidelor.
 - b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Compoziția chimică a bilei se deosebește de compozitia chimică a sucului pancreatic”.
 - c) Alcătuți un minieseu intitulat „Digestia bucală”, 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.