

TESTUL 2 BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ

SUBIECTUL I (30 de puncte)

A Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă: **4 puncte**

Urechea internă cuprinde receptori _____ și _____

B Dați două exemple de glande anexe ale tubului digestiv; scrieți, în dreptul fiecăreia rolul său. **6 puncte**

C10 puncte

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

1. Conține pepsină :

- a. sucul pancreatic
- b. sucul gastric
- c. sucul intestinal
- d. saliva

2. Candidoza este o boală a sistemului :

- a. circulator
- b. excretor
- c. digestiv
- d. reproducător

3. Lipidele sunt descompuse de enzimele digestive în:

- a. acizi grași și glicerol
- b. aminoacizi
- c. monozaharide
- d. peptide

4. Albinismul este o maladie :

- a. cromozomială
- b. genomică
- c. metabolică
- d. nici un răspuns nu este corect

5. Fiecare dintre celulele corpului, formate prin diviziunea unei celule-mamă cu $2n = 20$ cromozomi, are:

- a. $2n = 20$ cromozomi
- b. $2n = 10$ cromozomi
- c. $n = 10$ cromozomi
- d. $n = 20$ cromozomi

D 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. **10 puncte**

1. Stomacul are bacterii de fermentație și putrefacție.
2. Dublarea cantității de AND are loc în interfază.
3. Lipazele descompun lipidele în aminoacizi.

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator.

- a. Evidențiați unitatea structură-funcție în cazul hematiilor;
- b. Comparați venele cave cu venele pulmonare, având în vedere: cavitățile inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin aceste vase.
- c. Calculați conținutul în apă al plasmei sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din greutatea corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 104 Kg.
- d. Completați problema de la pc. 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 măr cu fructe roșii (R) și rotunde (O), heterozigot pentru ambele caractere, cu un soi cu fructe galbene (r) și ovale (o). În prima generație, F1, se obțin organisme hibride. Stabiliți următoarele:

- a. fenotipul organismelor din F1;
- b. tipurile de gameți formați de părinți ;
- c. numărul combinațiilor din F1 care au fructe galbene și rotunde;
- 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

Mitoza este diviziunea care se desfășoară în celulele somatice.

- a. Descrieți sintetic transformările din profaza;
- b. Precizați două diferențe între mitoza și meioza;
- c. Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - metafaza;
 - fus de diviziune.

Veti construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

2.

16 puncte

Nutriția heterotrofă este foarte întâlnită în lumea vie.

- a. Enumerați două specii diferite care au nutriție heterotrofă, specificând grupa din care fac parte;
- b. Definiți nutriția mixotrofă și precizați un organism care are o astfel de nutriție;
- c. Alcătuiți un minieseu intitulat "Glandele anexe ale sistemului digestiv la om" 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.

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Subiectul I

A. auditivi, vestibulari

B. Ficat –secretă bila; Pancreas – secretă suc pancreatic

C. 1b, 2d, 3a, 4c, 5a

D. 1F Intestinul gros are bacterii de fermentație și putrefacție.

2A

3F Lipazele descompun lipidele în acizi grași și glicerol.

Subiectul al II-lea

A.a- Hematiile conțin hemoglobina care transportă oxigenul sub formă de oxihemoglobină și dioxidul de carbon sub formă de carboxihemoglobină.

b – Vene cave – atriul drept, sânge cu dioxid de carbon din corp spre inimă

Vene pulmonare – atriul stâng, sânge cu oxigen de la plămâni spre inimă

c - Calcularea volumului sangvin al persoanei:

$$104 \times 7:100 = 7,28 \text{ l}$$

Calcularea valorii plasmii sangvine:

$$7,28 \times 55: 100 = 4,004 \text{ l}$$

Calcularea conținutului în apă al plasmii sangvine:

$$4,004 \times 90:100 = 3,603 \text{ l}$$

d-Formularea cerinței: Calculați volumul de reziduu uscat din plasma sângelui.

Rezolvarea cerinței: $V_{\text{reziduu uscat}} = V_{\text{plasmă}} - V_{\text{apă}} = 4,004 - 3,603 = 0,401 \text{ l}$

B. a. Fructe roșii și rotunde, roșii și ovale, galbene și rotunde, galbene și ovale

b. RO, Ro, Or, or/ or, or

c. 2

d. Numărul combinațiilor din F1 cu fructe galbene și ovale.

Rezolvarea cerinței: 2

Subiectul al III-lea

1.a. Se distruge învelișul nuclear, se individualizează cromozomii, se formează fusul de diviziune.

b. Mitoza are loc în celulele somatice, meioza în organele reproducătoare.

Prin mitoză rezultă celule diploide, prin meioză celule haploide.

c. În metafază cromozomii se găsesc în placa metafazică.

Cromozomii din metafază sunt bicromatidici.

Fusul de diviziune se formează în profază.

Fusul de diviziune se dezorganizează în telofază.

2.a. Limbric- viermi –nutriție heterotrofă parazită

Bacterii de fermentație – monera - nutriție heterotrofă saprofită

b. Nutriția mixotrofă este specifică organismelor care au și nutriție autotrofă , și heterotrofă.- Plante carnivore

c. Enumerarea noțiunilor: glande salivare, saliva, ficat,bila,pancreas,suc pancreatic

Minieseu “Glandele anexe ale sistemului digestiv la om”

Glandele anexe ale sistemului digestiv la om sunt:

- Glandele salivare sunt responsabile cu secreția salivei, o mixtură de apa, enzime și mucină, în cavitatea bucală pentru a lubrifca alimentele ce urmează a fi ingerate.

- Ficatul este situat în loja hepatică, sub diafragm și reprezintă cea mai mare glandă din corp, cântărind aproximativ 1. 5 kg. Pe lângă faptul că ficatul reprezintă organul vital ce detoxifică sângele de agenții nocivi organismului, acesta este implicat și în procesul de digestie prin secreția bilei, un lichid ce acționează cu predilecție în dregradarea grăsimilor. Între mese bila se acumulează în vezicula biliară sau colecist.

- Pancreasul este o glandă mixtă,situată înapoia stomacului.Secretă suc pancreatic capabil să degradeze toate tipurile de substanțe alimentare.