

TESTUL 3 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**

Neuronul este alcătuit din corp _____ și _____

B Dați două exemple de reprezentanți ai regnului vegetal care aparțin unor grupe sistemice diferite; scrieți în dreptul lor grupa . **6 puncte**

C10 puncte

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

1. Bacteriile sunt:

- a. protiste
- b. monere
- c. fungi
- d. artropode

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

- a. digestiv și nervos
- b. nervos și circulator
- c. excretor și circulator
- d. muscular și nervos

3. Conține HCL:

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

4. Mitocondria este sediul celular al:

- a. producerii de energie
- b. digestiei intracelulare
- c. fotosintezei
- d. transportului de substanțe

5. Din ventriculul drept al inimii pleacă sânge încărcat cu :

- a. oxigen prin artera aortă
- b. oxigen prin vena pulmonară
- c. dioxid de carbon prin artera pulmonară
- d. dioxid de carbon prin venele cave

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.

1. Înmulțirea plantelor prin bulbi și tuberculi este de tip sexuat. **10 puncte**
2. Gimnospermele au flori organizate în conuri.
3. Vasele conducătoare lemnoase conduc seva elaborată.

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator.

- a. Stabiliți o asemănare și o deosebire între leucocite și trombocite;
- b. Descrieți circulația mare a sângelui la mamifere, precizând: denumirea vaselor de sânge, tipul de sânge transportat și 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 49 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

La mazare, gena T (planta înaltă) este dominantă asupra genei t (talie scundă), iar gena G (pastai galbene) este dominantă asupra genei g (pastai verzi). Pentru o încrucișare între doi indivizi cu genotipurile TtGg x Ttgg stabiliți următoarele:

- a. fenotipurile părinților;
- b. tipurile de gameți formați de părinți;
- c. procentul descendenților cu talie înaltă și păstăi verzi, homozigoți pentru ambele caractere, rezultați în urma acestei încrucișări;
- 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

Ochiul, urechea, nasul, limba și pielea sunt organe de simț.

- a. Precizați relația dintre organele de simț și sistemul nervos în asigurarea sensibilității la mamifere;
- b. Comparați două dintre organele de simț menționate mai sus, precizând o asemănare și o deosebire între structurile acestora;
- c. Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - boli ale sistemului central la om
 - encefal

2.

16 puncte

Excreția este un proces necesar în realizarea funcției de nutriție.

- a. Indicați două procese excretorii la plante;
- b. Enumerați componentele sistemului excretor la mamifere;
- c. Alcătuiți un minieseu intitulat "Excreția la mamifere" 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. corp celular, prelungiri

B. Talofite- mușchi , Cormofite- brad

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

D. 1F Înmulțirea plantelor prin bulbi și tuberculi este de tip asexuat.

2A

3F Vasele conducătoare lemnoase conduc seva brută.

Subiectul al II-lea

A.a- Asemănare: sunt elemente figurate

Deosebire: Leucocitele au rol în imunitate iar trombocitele în coagularea sângelui.

b – Artera aortă – sânge cu oxigen de la inimă la țesuturi

Vene cave – sânge cu dioxid de carbon de la țesuturi la inimă

c - Calcularea volumului sangvin al persoanei:

$$49 \times 7 : 100 = 3,43 \text{ l}$$

Calcularea valorii plasmiei sangvine:

$$3,43 \times 55 : 100 = 1,886 \text{ l}$$

Calcularea conținutului în apă al plasmiei sangvine:

$$1,886 \times 90 : 100 = 1,697 \text{ l}$$

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

Rezolvarea cerinței: $V \text{ reziduu uscat} = V \text{ plasmă} - V \text{ apă} = 1,886 - 1,697 = 0,189 \text{ l}$

B. a. Plantă înalte cu păstăi galbene, plantă înaltă cu păstăi verzi

b. TG, Tg, Gt, gt/Tg, Tg

c. 25%

d. Procentul descendenților din F1 cu talie scundă și păstăi verzi.

Rezolvarea cerinței: 0%

Subiectul al III-lea

1.a. Sistemul nervos central reprezintă segmentul central al analizatorilor.

b. Nas și limbă / Asemănare:receptorii sunt chemoreceptori

Deosebire:receptorii olfactivi sunt neuroni iar receptorii gustativi sunt celule senzoriale

c. Paralizia este o afecțiune a sistemului nervos central.

În boala Parkinson apar tremurături ale mâinilor.

Encefalul se găsește în cutia craniană.

Encefalul este format din trunchi cerebral,cerebel,diencefal și emisfere cerebrale.

2.a. transpirația, gutația

b. Rinichi și căi excretoare(uretere, vezică urinară, uretră)

c. Enumerarea noțiunilor: rinichi,uretere,vezică urinară,uretră, nefron,urină

Minieseu “Excreția la mamifere”

Excreția renală reprezintă formarea și eliminarea urinei. Acest lucru se realizează la nivelul sistemului excretor format din rinichi și căi urinare: uretere, vezica urinară și uretra. Rinichii sunt organe pereche, situate în regiunea lombară, de o parte și alta a coloanei vertebrale, sunt puternic vascularizați. Sunt alcătuiți (la mamifere) din regiune corticală (granulară), în care se găsesc glomerulii renali și tuburile urinifere și regiune medulară cu una sau mai multe piramide renale. Rinichii sunt protejați de o capsulă renală.Unitatea de structură și funcție a rinichiului este nefronul. La nivelul acestuia, prin procese de filtrare a sângelui, se formează urina primară. De-a lungul tuburilor urinifere au loc procese de reabsorbție tubulară și de secreție care au ca rezultat formarea de urină finală.Căile urinare au rol în transportul și eliminarea urinei ,proces numit micțiune.