

TESTUL 5 - 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**

Vacuolele, _____ și _____ sunt organite celulare comune.

B Dați două exemple de țesuturi vegetale fundamentale; scrieți, în dreptul fiecărui exemplu localizarea lui. **6 puncte**

C 10 puncte

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

1. Fotosinteza se realizează în :

- a. ribozomi
- b. mitocondrii
- c. cloroplaste
- d. reticul endoplasmatic

2. Mucegaiul verde aparține regnului :

- a. Protista
- b. Fungi
- c. Plante
- d. Animal

3. Polenul se formează în:

- a. ovar
- b. stigmat
- c. pistil
- d. anteră

4. Înveliș al globului ocular este:

- a. coroida
- b. pleoapa
- c. cristalinul
- d. umoarea apoasă

5. Învelișul floral este format din:

- a. stamine
- b. petale
- c. pistil
- d. antere

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. Celula vegetală prezintă nucleoid.
2. Bradul are flori organizate în conuri.
3. Unitatea morfofuncțională a rinichiului este neuronul.

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A.

18 puncte

Circulația sângelui la mamifere este dublă, sângele parcurgând cele două circuite.

a. Comparați două vase de sânge, componente ale circulației mari, precizând denumirea vasului, cavitățile inimii cu care comunică și tipul de sânge transportat.

b. Explicați rolul miocardului.

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 97 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 trandafiri cu flori mari "M" de culoare rosie" R", cu trandafiri cu flori mici „m” și culoare alba "r". Parinții sunt homozigoți pentru ambele caractere.

a. genotipul organismelor din F1;

b. tipurile de gameți formați de organisme din F1;

c. genotipurile organismelor din F2 cu flori mari și de culoare albă;

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

După localizare, sistemul nervos se împarte în sistem nervos central și periferic.

a. caracterizați emisferele cerebrale, precizând localizarea, o componentă structurală, un rol;

b. stabiliți o asemanare și două deosebiri între cerebel și diencefal;

c. construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- substanța cenușie;

- trunchi cerebral.

2.

16 puncte

Organismele cu nutriție autotrofă își sintetizează singure substanțele organice.

a. enumerați două grupe de viețuitoare care se hrănesc autotrof;

b. scrieți ecuația chimică a fotosintezei;

c. alcătuiți un minieseu intitulat "Fazele fotosintezei" 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.lizozomi, ribozomi

B.Parenchim aerifer- plante acvatic; parenchim acvifer – plantele din zonele secetoase

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

D. 1F Celula vegetală prezintă nucleu.

2A

3F Unitatea morfofuncțională a rinichiului este nefronul.

Subiectul al II-lea

A.a-Artera aortă –ventricul stâng – sânge cu oxigen

Vene cave –atriu drept – sânge cu dioxid de carbon

b- Prin contracție, miocardul pompează sângele în artere.

c-Calcularea volumului sangvin al persoanei:

$$97 \times 7:100 = 6,79 \text{ l}$$

Calcularea valorii plasmei sangvine:

$$6,79 \times 55: 100 = 3,734 \text{ l}$$

Calcularea conținutului în apă al plasmei sangvine:

$$3,734 \times 90:100 = 3,360 \text{ l}$$

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

Rezolvarea cerinței: $V \text{ reziduu uscat} = V \text{ plasmă} - V \text{ apă} = 3,734 - 3,360 = 0,374 \text{ l}$

B. a. MmRr

b. MR,Mr,Rm,mr

c. MMrr,Mmrr

d. Formularea cerinței: Numărul combinațiilor dublu homozigote din F2.

Rezolvarea cerinței: 4

Subiectul al III-lea

1.a. Localizare – în cutia craniană; substanța cenușie ; controlează efectorii

b. Asemănare – au substanță albă și cenușie

Deosebiri – Cerebelul controlează echilibrul corpului și are două emisfere cerebeloase.

Diencefalul este format din patru structuri nervoase.

c. În măduva spinării substanța cenușie este la interior.

În emisferele cerebrale substanța cenușie este la exterior.

Trunchiul cerebral se găsește în cutia craniană.

Trunchiul cerebral este format din bulb, punte și mezencefal.

2.a. plante, alge

b. $\text{Apă} + \text{săruri minerale} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{sustanțe organice} + \text{O}_2$

c. Enumerarea noțiunilor: faza de lumină, faza de întuneric, clorofilă a, energie, produși finali, oxigen

Minieseu “Fazele fotosintezei”

Fotosinteza se realizează în două etape:

Faza de lumină este faza înmagazinării energiei, care cuprinde procesele fotosintetice primare. Energia luminii este folosită pentru sinteza unor molecule bogate în energie. Energia luminii este captată la nivelul moleculelor de clorofilă de tip a și b.

Faza de întuneric (nu necesită prezența luminii) - moleculele intermediare instabile sunt transformate în produși finali stabili – hidrați de carbon și oxigen. Se formează molecule organice reduse destinate sintezei glucidelor, proteinelor și lipidelor.