

TESTUL 1-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:

Componente structurale cloroplastice sunt _____ și _____

4 puncte

B Dați două exemple de organite citoplasmice autodivizibile; scrieți, în dreptul fiecăruia rolul.

6 puncte

C 10 puncte

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

1. Celula procariotă este întâlnită la :

- a. bacterii
- b. plante
- c. animale
- d. om

2. Grana face parte din structura :

- a. mitocondriei
- b. ribozomului
- c. cloroplastului
- d. lizozomului

3. Ribozomii:

- a. au membrane dubla
- b. au rol în sinteza proteinelor
- c. au rol în digestie
- d. au rol în respirație

4. Componentele structurale ale celulei animale sunt:

- a. perete celular, membrana, citoplasma, nucleu
- b. membrana, citoplasma, nucleu
- c. perete celular, membrana, citoplasma, nucleoid
- d. membrana, citoplasma, nucleoid

5. Organit autodivizibil este:

- a. ribozomul
- b. lizozomul
- c. mitocondria
- d. reticul endoplasmatic

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. Reticulul endoplasmatic rugos are atașați lizozomi pe suprafața lui.
2. Leucocitele au rol în imunitate.
3. Mitocondriile au rol în nutriție.

A**18 puncte**

Circulația sângelui este una din funcțiile de nutriție ale organismului uman.

- Explicați rolul valvelor atrio-ventriculare și sigmoide.
- Precizați câte o caracteristică structurală a hematiilor și leucocitelor.
- 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 48 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 două soiuri de lalele :unul cu flori roșii (A) și mari(M),heterozigot pentru caracterul de culoare și unul cu flori galbene(a) și mici(m).Florile roșii și mari sunt caractere dominante. Stabiliți următoarele:

- genotipurile celor două lalele;
 - tipurile de gameți formați de părinți;
 - probabilitatea apariției descendenților cu flori roșii și mari în F1
 - 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**

Diviziunea celulară asigură înmulțirea celulelor.

- Prezentați transformările care au loc în profază și telofază.
- Gasiți două deosebiri și o asemănare între mitoză și meioză.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Cloroplast;
 - Membrana celulară

2.**16 puncte**

Organitele citoplasmaticе au un rol important în viața celulei.

- precizați structura organitelor autodivizibile;
- explicați rolul ribozomilor și lizozomilor;
- alcatuiți un minieseu intitulat "Celula – unitate structurală și funcțională a organismelor vii" 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.grana, tilacoizi

B.Mitocondrii-respirație celulară ; Cloroplaste- fotosinteză

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

D. 1F Reticulul endoplasmatic rugos are atașați ribozomi pe suprafața lui.

2A

3F Mitocondriile au rol în respirația celulară.

Subiectul al II-lea

A.a-Valvele atrio-ventriculare controlează scurgerea sângelui din atrii în ventricule.

Valvele sigmoide controlează scurgerea sângelui din ventricule în artere.

b- Hematiile sunt anucleate ; Leucocitele sunt nucleate.

c-Calcularea volumului sangvin al persoanei:

$$48 \times 7:100 = 3,36 \text{ l}$$

Calcularea valorii plasmei sangvine:

$$3,36 \times 55: 100 = 1,848 \text{ l}$$

Calcularea conținutului în apă al plasmei sangvine:

$$1,848 \times 90:100 = 1,663 \text{ l}$$

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

Rezolvarea cerinței: $V \text{ reziduu uscat} = V \text{ plasmă} - V \text{ apă} = 1,848 - 1,663 = 0,185 \text{ l}$

B. a.AaMM, aamm

b.AM, AM/ am,am

c.50%

d. Formularea cerinței: Probabilitatea apariției în F1 a descendenților cu flori galbene și mari.

Rezolvarea cerinței: 50%

Subiectul al III-lea

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

Telofaza:cromozomii ajung la poli,în jurul lor se reorganizează învelișuri nucleare,se distruge fusul de diviziune.

b.Deosebiri: În mitoză celulele fiice sunt diploide, în meioză sunt haploide.

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

Asemănare: Ambele se realizează cu ajutorul fusului de diviziune.

c. Cloroplastul are rol în fotosinteză.

Grana face parte din structura cloroplastului.

Membrana celulară este tristratificată.

Membrana celulară are rol de protecție.

2.a.Structura mitocondriei: înveliș mitocondrial dublu,substanță fundamentală,criste mitocondriale,enzime oxido-reducătoare,ADN

Structura cloroplastului: înveliș cloroplastic dublu,substanță fundamentală,tilacoizi,grana,ADN

b.Rol ribozomi:în sinteza proteinelor

Rol lizozomi: în digestia intracelulară

c.Enumerarea noțiunilor: celulă procariotă, celulă eucariotă,membrană celulară,citoplasmă,nucleoid,nucleu

Minieseu “ Celula- unitate structurală și funcțională”

Celula este unitatea structurală și funcțională a organismelor vii. În funcție de organizarea materialului genetic se diferențiază două tipuri de celule: procariotă și eucariotă. Celula procariotă este specifică bacteriilor iar celula eucariotă, plantelor și animalelor. Celula procariotă prezintă următoarea structură: perete celular, membrană celulară, citoplasmă, nucleoid. Celula eucariotă prezintă următoarea structură: perete celular (doar la celula vegetală), membrană celulară, citoplasmă, nucleu.