

## TEST 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**

La mamifere, urechea \_\_\_\_\_ este alcătuită din conduct auditiv și \_\_\_\_\_

**B** Numiți cele două tipuri de celule fotosensibile din retina ochiului mamiferelor; scrieți în dreptul fiecărui tip de celule fotosensibile câte o caracteristică. **6 puncte**

**C** **10 puncte**

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

1. Fotosinteza, la plante:

- a. constă în sinteza de substanțe anorganice
- b. este un tip de nutriție heterotrofă
- c. necesită prezența luminii
- d. se realizează în absența pigmenților asimilatori

2. Gimnospermele aparțin regnului:

- a. Animale
- b. Fungi
- c. Monera
- d. Plante

3. Peștii osoși sunt:

- a. anure
- b. cordate
- c. hidrozoare
- d. urodele

4. Stomacul mamiferelor:

- a. este glandă anexă a sistemului digestiv
- b. este localizat în cavitatea abdominală
- c. participă la realizarea funcției de relație
- d. produce un suc digestiv lipsit de enzime

5. Rinichii:

- a. sunt componente ale sistemului digestiv
- b. sunt componente ale sistemului excretor
- c. sunt localizați în cavitatea toracică
- d. sunt protejați de o pleură externă

**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. SIDA este o boală cu transmitere sexuală, provocată de o bacterie.
- 2. Uterul este o componentă a sistemului reproducător masculin.
- 3. Ereditatea și variabilitatea sunt însușiri ale lumii vii.

### SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

**A**

**18 puncte**

Varicele, hipertensiunea arterială, ateroscleroza, infarctul miocardic sunt afecțiuni ale sistemului circulator al omului.

a. Caracterizați varicele, precizând: o cauză, două manifestări, două măsuri de prevenire.

b. Indicați o deosebire dintre artera aortă și artera pulmonară.

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 113 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 corcoduș cu fructe mici și rosii (mmRR) cu un soi de corcoduș cu fructe mari și galbene (MMrr). În prima generație, F1, se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F1, se obțin, în F2, 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

a. tipurile de gameți formați de organismele din F1;

b. raportul de segregare, după fenotip, din F2;

c. numărul combinațiilor din F2 dublu heterozigote; genotipul organismelor din F2 cu fructe mari și rosii, heterozigote pentru mărime, homozigote pentru culoare.

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**

În lumea vie există două tipuri de respirație: aerobă și anaerobă.

a. Dați un exemplu de viețuitoare cu respirație aerobă și un exemplu de viețuitoare cu respirație anaerobă.

b. Precizați o asemănare și o deosebire între respirația aerobă și respirația anaerobă.

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

- Inspirația.

- Laringita: manifestări, prevenire.

**2.**

**16 puncte**

Celula animală este alcătuită din mai multe componente care au o structură corespunzătoare rolului îndeplinit, ca de exemplu: membrană celulară, citoplasmă și nucleu.

a. Numiți două componente comune celulei vegetale și celulei animale și o componentă specifică celulei vegetale.

b. Evidențiați relația structură - funcție, în cazul cloroplastului;

c) Alcătuiți un minieseu intitulat "Etapele meiozei" 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**  
**TEST 2**

**Subiectul I**

A. externă, pavilion

B. Celule cu conuri – au iodopsină; celule cu bastonașe – au rodopsină

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

D. 1F Sida este o boală cu transmitere sexuală, provocată de un virus.

2F Uterul este o componentă a sistemului reproducător feminin.

3A

**Subiectul al II-lea**

A.a- Cauză Deosebire: Ortostaționarism îndelungat

Manifestări: dilatarea inegală a venelor, ulcerații ale gambelor

Măsuri de prevenire: evitarea statului prelungit în picioare, evitarea fumatului

b-Deosebire: Artera aortă conduce sânge cu oxigen iar artera pulmonară cu dioxid de carbon.

c-Calcularea volumului sangvin al persoanei:  $113 \times 7:100 = 7,91 \text{ l}$

Calcularea valorii plasmei sangvine:  $7,91 \times 55:100 = 4,350 \text{ l}$

Calcularea conținutului în apă al plasmei sangvine:  $4,350 \times 90:100 = 3,915 \text{ l}$

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

Rezolvarea cerinței:  $V \text{ reziduu uscat} = V \text{ plasmă} - V \text{ apă} = 4,350 - 3,915 = 0,435 \text{ l}$

B. a. MR, Mr, Rm, mr

b. 9 : 3 : 3 : 1 (plante mari și roșii, mari și galbene, mici și roșii, mici și galbene)

c. 4 ; MmRR

d. Câte organisme mici și galbene se formează în F2.

Rezolvarea cerinței: 1

**Subiectul al III-lea**

1.a. omul ; drojdia de bere

b. Asemănare: în ambele respirații rezultă energie

Deosebire: în respirația aerobă se eliberează o cantitate mai mare de energie

c. Diafragma se contractă în timpul inspirației.

Presiunea intrapulmonară scade în inspirație.

Pierderea vocii este specifică laringitei.

Evitarea băuturilor reci ne salvează de laringită.

2.a. Componente comune: membrana celulară, nucleu

Componente specifice celulei vegetale: perete celular

b. În cloroplast se găsește clorofila cu rol în fotosinteză.

c. Enumerarea noțiunilor: celule diploide, celule haploide, etapa reducțională, etapa ecvațională, gameți, cromozomi

**Minieseu “Etapele meiozei”**

Meioza este diviziunea în urma căreia are loc formarea celulelor haploide din celule diploide. Meioza se produce doar în organismele care se reproduc sexual și care produc gameți. Meioza este practic un mod de menținere a constanței numărului de cromozomi de la părinți la urmași, deoarece dacă aceasta nu ar avea loc, numărul de cromozomi s-ar dubla la fiecare generație. În cadrul meiozei au loc două diviziuni nucleare succesive care preced formarea gameților:

1. Diviziunea reducțională sau meioza primară, la finalul căreia se formează două celule fiice haploide.

2. Diviziunea ecvațională sau meioza secundară, aceasta fiind similară mitozei.