

Probă scrisă la biologie
Anatomie și fiziologie umană și genetică - clasele a XI-a și a XII-a

Proba: f

Sesiunea iunie – iulie 2004

Varianta 3

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

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

1. Cauza secreției reduse de progesteron și testosteron poate fi:
- a) concentrația mare de ADH (hormon antidiuretic) din sânge
 - b) hipersecreția de MSH (stimulator al melanocitelor)
 - c) hiposecreția de hormon luteinizant (LH)
 - d) lezarea lobului intermediar (mijlociu) al hipofizei

2 puncte

2. Capsula Bowman este componentă a:
- a) osteonului
 - b) nefronului
 - c) sarcomerului
 - d) ureterului

2 puncte

3. Pedunculii cerebrali aparțin:
- a) bulbului
 - b) emisferelor cerebrale
 - c) mezencefalului
 - d) talamusului

2 puncte

4. Glandă anexă a tubului digestiv este:
- a) ficatul
 - b) intestinul subțire
 - c) intestinul gros
 - d) stomacul

2 puncte

5. Rețeaua Purkinje este formațiune a țesutului:
- a) conjunctiv dur (osos)
 - b) conjunctiv semidur (cartilagos)
 - c) epitelial glandular
 - d) nodal (excitoconductor)

2 puncte

6. În timpul unei respirații normale, când diafragma se relaxează:
- a) aerul iese din plămâni în atmosferă
 - b) presiunea aerului din plămâni scade
 - c) volumul curent și volumul rezidual devin egale
 - d) volumul cutiei toracice se mărește

2 puncte

7. Poliploidia:
- a) apare cu frecvență mare la specia umană
 - b) constă în creșterea numărului de seturi de cromozomi
 - c) este o mutație genică
 - d) se caracterizează prin creșterea concentrației de acid uric în urină

2 puncte

8. Gigantismul la copii este provocat de :

- a) hipersecreția de tiroxină
- b) hipersecreția de STH
- c) hiposecreția de ocitocină
- d) hiposecreția de insulină

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de celule, iar coloana A rolul acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. reproducerea organismului	a) celule gliale (nevrogliei)
2. secreția de bilă	b) eritrocite
3. susținerea (suportul) neuronilor	c) fibre musculare netede
4. transportul de O ₂ și CO ₂	d) celule hepatice (hepatocite)
	e) spermatozoizi

8 puncte

2. Coloana B cuprinde maladii ereditare umane, iar coloana A cauze ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. deleția parțială a brațului scurt al cromozomului cinci	a) albinismul
2. mutația unei gene recesive din cromozomul X	b) guta
3. blocarea transformării tirozinei în melanină	c) hemofilia
4. mutația unei gene care intervine în metabolizarea bazelor azotate purinice	d) țipătul pisicii
	e) sindromul Down

8 puncte

III.

1. Sistemul nervos primește informații din mediul extern și intern prin intermediul analizatorilor.

- a) Enumerați segmentele unui analizator; precizați rolul lor.
- b) Prezentați rolul lichidelor urechii în funcționarea analizatorului auditiv.
- c) Explicați de ce purtarea unor lentile biconvexe (convergente) corectează hipermetropia.

15 puncte

2. Măduva spinării aparține sistemului nervos central.

- a) Enumerați funcțiile măduvei spinării.
- b) Caracterizați substanța cenușie medulară: localizare, organizare, tipurile de neuroni pe care îi conține.
- c) Stabiliți o posibilă cauză a lipsei de reacție (absența reflexului de flexie) a mâinii asupra căreia acționează un stimul nociv (obiect fierbinte, ascuțit, etc.).

12 puncte

IV. Volumul sangvin reprezintă 8% din greutatea corpului. Plasma reprezintă 60% din compoziția sângelui, iar apa 90% din compoziția plasmei. Calculați cantitatea de apă din plasma sângelui unui adult al cărui corp cântărește 60 kg. Scrieți toate etapele rezolvării.

6 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Rolul ARN-ului mesager în procesul sintezei proteice la eucariote" după următorul plan:

- etapele sintezei proteice: nume, definiții;
- structura chimică a ARN-ului;
- etapele maturării ARN-ului mesager.

25 puncte