

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2007

Probă scrisă la biologie

Anatomie și fiziologie umană și genetică - clasele a XI-a și a XII-a Proba: e/f

Varianta 45

- ♦ **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. Actina este:

- a) bun izolator electric
- b) organit specific fibrei musculare
- c) prezentă în butonii terminali ai axonului
- d) proteină contractilă

2 puncte

2. Rădăcina anterioară a unui nerv spinal:

- a) are pe traiectul său un ganglion spinal
- b) conține fibre motorii somatice și vegetative
- c) culege informații de la receptori din tegument și viscere
- d) intră în măduva spinării prin fisura mediană anterioară

2 puncte

3. Elastaza:

- a) este componentă a sucului pancreatic
- b) este activată de pepsină
- c) participă la realizarea funcției motorii a stomacului
- d) transformă lipidele în acizi grași și glicerină

2 puncte

4. Rețeaua Purkinje este:

- a) alcătuită din fibre musculare netede
- b) componentă a țesutului nodal
- c) localizată în peretele atrului drept
- d) ramificație a nodulului sinoatrial

2 puncte

5. Capacitatea vitală reprezintă:

- a) produsul dintre VC și frecvența respiratorie
- b) suma volumelor VIR, VER, VC
- c) volumul de aer introdus în plămâni printr-o inspirație forțată
- d) volumul de aer rămas în plămâni după o expirație forțată

2 puncte

6. Reabsorbția, ca etapă a formării urinei:

- a) are loc la nivelul capsulei Bowman
- b) constă în trecerea electroliților din tubul urinifer în glomerulul renal
- c) este obligatorie la nivelul tubului contort proximal al nefronului
- d) se finalizează cu formarea urinei primare

2 puncte

7. Ovogoniile:

- a) se divid meiotic
- b) sunt celule diploide
- c) sunt fecundate de spermatozoizi
- d) sunt localizate în zona medulară a ovarului

2 puncte

8. Riboza:

- conține informația genetică necesară sintezei unei enzime
- este bază azotată purinică specifică ADN-lui
- este componentă a unei nucleoside
- lipsește din structura chimică a ARN-ului

2 puncte

II.

- Coloana B cuprinde exemple de țesut conjunctiv, iar coloana A localizarea acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

- discuri intervertebrale
- epiglotă
- ganglioni limfatici
- ligamente

B

- semidur elastic
- semidur fibros
- moale fibros
- moale reticulat
- dur

8 puncte

- Coloana B cuprinde exemple de maladii genetice umane, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

- ochi oblici, obraz rotund și plat, buze groase, nas scurt
- ochi mici, buze tăiate, polidactilie, malformații ale inimii și sistemului nervos
- microcefalie, defecte faciale, întârziere mintală, anomalii ale faringelui și corzilor vocale
- talie înaltă, bazin larg, atrofie testiculară, dezvoltarea anormală a mamelor

B

- sindrom "cri du chat"
- sindrom Down
- sindrom Klinefelter
- sindrom Patau
- sindrom Turner

8 puncte

III.

- Proteinele îndeplinesc diferite roluri în organism.
 - Definiți una dintre etapele sintezei proteice.
 - Prezentați rolul aminoacil-sintetazei în procesul de sinteză a proteinelor.
 - Explicați de ce, la eucariote, este necesar procesul de maturare a ARN-ului mesager.
- Analizatorii percep modificările din mediul înconjurător.
 - Enumerați segmentele unui analizator.
 - Precizați componentele sistemului optic al globului ocular, în ordinea în care sunt străbătute de razele de lumină.
 - Explicați rolul lichidelor urechii în formarea senzației auditive.

11 puncte

IV. O persoană de 70 kg, cu grupa de sânge A și Rh negativ a pierdut, în urma unui accident, 0,5 l sânge.

- Calculați volumul de sânge al acestei persoane, după accident. Pentru alte date necesare rezolvării problemei, folosiți valoarea cunoscută de voi.
- Dați două exemple de grupe sangvine pe care le pot avea donatorii de sânge pentru această persoană.
- Explicați de ce persoana accidentată nu poate primi sânge de la un donator cu Rh pozitiv.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Hipotalamusul – componentă a diencefalului" după următorul plan:

- enumerarea altor trei componente ale diencefalului;
- localizarea, structura hipotalamusului;
- funcțiile hipotalamusului – șase funcții;
- conexiunile (structurale și funcționale) ale hipotalamusului cu hipofiza.

26 puncte