

Probă scrisă la biologie
Anatomie și fiziologie umană și genetică - clasele a XI-a și a XII-a **Proba: e**

Sesiunea iunie-iulie 2004

Varianta 1

- ◆ **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. La omul sănătos, (ultra)filtratul glomerular:
 - a) conține o cantitate mică de apă și proteine în exces
 - b) este rezultatul reabsorbției tubulare
 - c) reprezintă urina primară
 - d) trece din capsula Bowman în glomerul

2 puncte
2. La nivelul atrului drept al inimii se află orificiul de deschidere al:
 - a) arterei aorte
 - b) arterei pulmonare
 - c) venei cave superioare
 - d) venei pulmonare

2 puncte
3. Enzima prin care sucul gastric participă la digestia proteinelor este:
 - a) amilaza
 - b) lipaza
 - c) pepsina
 - d) tripsina

2 puncte
4. Cerebelul:
 - a) are la exterior substanță albă, grupată în nucleii
 - b) conține al doilea neuron al căilor piramidale
 - c) este alcătuit din două emisfere cerebrale
 - d) se leagă de bulb prin pedunculii cerebeloși inferiori

2 puncte
5. Hormonii secretați de pancreasul endocrin sunt:
 - a) ADH-ul și ocitocina
 - b) FSH-ul și LH-ul
 - c) glucagonul și insulina
 - d) tiroxina și prolactina

2 puncte
6. Ovarul:
 - a) este organ nepereche
 - b) este glandă mixtă
 - c) produce gameți masculini
 - d) secretă hormoni gonadotropi

2 puncte
7. Codul genetic este nesuprapus deoarece:
 - a) aceeași codon codifică același aminoacid în toată lumea vie
 - b) codonul UGA are rolul de "STOP" în genomul nuclear
 - c) doi codoni vecini nu au nucleotide comune
 - d) între doi codoni nu există nucleotide în plus

2 puncte

8. O leziune a nervilor cranieni VI poate produce paralizia mușchilor:

- a) drepti externi ai globilor oculari
- b) limbii
- c) masticatori
- d) oblici superiori ai globilor oculari

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde componente ale structurii chimice a acizilor nucleici, 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

- 1. este un monozaharid cu 5 atomi de C
- 2. face legătura între al cincilea atom de carbon al unei pentoze și al treilea atom de carbon al pentozei următoare
- 3. este substanță organică cu un singur ciclu cu 4 atomi de C și 2 de N
- 4. este substanță organică cu două cicluri condensate, însumând 5 atomi de C și 4 de N

B

- a) bază azotată pirimidinică
- b) bază azotată purinică
- c) nucleotidă
- d) radical fosfat
- e) riboză

8 puncte

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

A

- 1. cartilaj traheal
- 2. pavilionul urechii
- 3. discuri intervertebrale
- 4. miocard

B

- a) țesut cartilaginos elastic
- b) țesut cartilaginos fibros
- c) țesut cartilaginos hialin
- d) țesut muscular
- e) țesut osos spongios

8 puncte

III.

1. Hipofiza este o glandă cu secreție internă.

- a) Enumerați lobi hipofizei.
- b) Prezentați efectele hipo- și hipersecreției de STH (numele și caracterizarea bolii).
- c) Explicați de ce reducerea masei glandulare a adenohipofizei poate determina hiposecreție de tiroxină.

12 puncte

2. Sistemul nervos primește informații din mediul extern sau intern prin intermediul analizatorilor.

- a) Precizați rolul segmentului periferic al analizatorilor.
- b) Prezentați alcătuirea segmentului intermediar al analizatorului vizual (calea optică).
- c) Explicați de ce lezarea lobilor temporali ai emisferelor cerebrale provoacă surditate.

12 puncte

IV. Capacitatea vitală a unui sportiv de performanță este de 5500 ml aer. Calculați volumul de aer eliminat de sportiv printr-o expirație forțată știind că, peste volumul curent, acesta introduce în plămâni o cantitate de 2500 ml aer. Scrieți toate etapele rezolvării.

6 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Mutațiile genomice" după următorul plan:

- definiția mutației;
- tipuri de mutații genomice și caracterizarea lor : cauze, răspândire, importanță;
- maladiile ereditare umane provocate de mutații genomice: nume, cauze, caracterizare.

28 puncte