

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 6**

- ♦ **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. Camera timpanică:
 - a) are pe peretele intern membrana timpanică
 - b) conține oscioarele auditive
 - c) comunică, prin trompa lui Eustachio, cu urechea internă
 - d) găzduiește labirintul osos

2 puncte

- 2. Lezarea cerebelului determină:
 - a) afazie
 - b) astazie
 - c) anemie
 - d) aritmie

2 puncte

- 3. Hipotalamusul are rol în:
 - a) reglarea tonusului muscular
 - b) menținerea homeostaziei
 - c) adaptarea vederii la lumină
 - d) controlul motilității involuntare

2 puncte

- 4. Fovea centralis:
 - a) este localizată la polul posterior al coroidei
 - b) reprezintă zona de acuitate vizuală maximă
 - c) conține celule pigmentare
 - d) asigură vederea în semiobscuritate

2 puncte

- 5. Denaturează mai greu legăturile de hidrogen dintre:
 - a) adenină și citozină
 - b) adenină și timină
 - c) citozină și guanină
 - d) timină și citozină

2 puncte

- 6. Glucagonul este secretat de:
 - a) hipofiză
 - b) pancreas
 - c) tiroidă
 - d) testicul

2 puncte

- 7. Glucoza este:
 - a) dizaharid
 - b) hexoză
 - c) pentoză
 - d) polizaharid

2 puncte

8. Nefronul juxtamedular are corpusul renal localizat în zona:

- medulară externă
- corticală
- medulară internă
- renală externă

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde disfuncții hormonale, iar coloana A bolile determinate de acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

- acromegalie
- cretinism gușogen
- diabet insipid
- diabet zaharat

B

- hipersecreție de hormon somatotrop (STH)
- hiposecreție de hormon somatotrop (STH)
- hiposecreție de hormon antidiuretic (ADH)
- hiposecreție insulinară
- hiposecreție de hormon tiroidian

8 puncte

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

A

- non-disjunție autozomală
- non-disjunție heterozomală
- deleția unui segment cromozomial
- blocarea sintezei unei enzime

B

- albinism
- sindrom triplu XXX
- „cri-du-chat”
- sindrom Patau
- hemoglobinopatii

8 puncte

III.

1. Materialul genetic îndeplinește funcțiile autocatalitică și heterocatalitică.

- Reprezentați diagrama corespunzătoare dogmei centrale a geneticii.
- Scrieți succesiunea nucleotidelor din ARN mesager, sintetizat prin copierea secvenței de nucleotide CTAGCATAC din catena ADN-ului; specificați câți aminoacizi conține proteina sintetizată.
- Explicați necesitatea maturării ARNm, în procesul sintezei proteice la eucariote.

11 puncte

2. Sângele este constituit din plasmă și elemente figurate.

- Enumerați elementele figurate ale sângelui.
- Prezentați particularitățile structurale ale hematiilor, adaptate funcției lor și compoziții rezultate prin combinarea cu O_2 și CO_2 .
- Alcătuți un text coerent format din două propoziții sau o frază în care să folosiți corect, corelat următoarele noțiuni: hemostază temporară, hemostază permanentă, dop plachetar, cheag.

11 puncte

IV. O persoană care suferă de tuberculoză are funcțional plămânul drept și un lob din plămânul stâng. Plămânii unei persoane sănătoase conțin aproximativ 300 milioane de alveole, repartizate uniform în lobi pulmonari. Suprafața ambilor plămâni este de 300 m^2 . Calculați:

- câte alveole rămân funcționale în cazul acestei persoane;
- suprafața de schimb realizată de plămânii acestei persoane.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

V. Alcătuți un eseu cu tema “Substanța cenușie a bulbului rahidian” după următorul plan:

- organizarea substanței cenușii medulare;
- funcția reflexă a bulbului rahidian;
- căi ascendente specifice care fac stație în bulb: denumire, tipul de sensibilitate condusă.

26 puncte