

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 60

- ♦ **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 procariote, prin transcripție:
 - a) se copiază informația genetică a mai multor gene
 - b) se obțin hibrizi moleculari dublu-catenari ADN-ARN
 - c) se sintetizează molecule de ARN mesager precursor
 - d) se multiplică cantitatea de ADN din celulele somatice

2 puncte

2. Substanța neagră este nucleu:
 - a) metatalamic
 - b) medular
 - c) mezencefalic
 - d) cerebelos

2 puncte

3. Procesul de mutageneză:
 - a) constă în renaturarea ADN-ului monocatenar
 - b) se realizează sub acțiunea unor nutrimente
 - c) determină modificări ale materialului genetic
 - d) este indus în scop terapeutic la nou-născuți

2 puncte

4. Bronhiiolele respiratorii au în structură:
 - a) inele cartilaginoase
 - b) mușchi striati
 - c) epiteliu de acoperire
 - d) țesut cartilaginos

2 puncte

5. Sistemul Rh se caracterizează prin prezența:
 - a) anglutinogenului α
 - b) antigenului D
 - c) antiglutinogenului B
 - d) antigenului A

2 puncte

6. În măduvă, neuronii somatosenzitivi se găsesc în coarnele :
 - a) posterioare
 - b) ventrale
 - c) anterioare
 - d) laterale

2 puncte

7. Inspirația este un proces:
 - a) realizat prin ieșirea aerului din plămân
 - b) realizat cu ajutorul mușchilor respiratori
 - c) determinat de numărul leucocitelor
 - d) realizat prin micșorarea cutiei toracice

2 puncte

8. Bază azotată purinică din ADN este:
 - a) citozina
 - b) uracilul
 - c) adenina
 - d) timina

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de organe nervoase, iar coloana A structuri de substanță cenușie ce aparțin acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. corpii geniculați	a) măduva spinării
2. scoarța cerebrală	b) mezencefal
3. coarne anterioare	c) cerebel
4. coliculii inferiori	d) emisfere cerebrale
	e) metatalamus

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de mutații genomice, 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	B
1. cantitatea de ADN rămâne constantă	a) aloploidia
2. prezența în plus a unei perechi de cromozomi	b) monosomia
3. lipsa unui cromozom dintr-o pereche	c) pseudoaneuploidia
4. multiplicarea genomului propriu	d) tetrasomia
	e) autoploidia

8 puncte

III.

1. Intestinul subțire este segmentul tubului digestiv în care se finalizează digestia.
- Enumerați trei nutrimente rezultate în urma digestiei intestinale.
 - Precizați o asemănare și o deosebire între bilă și suc pancreatic.
 - Explicați de ce trebuie ca suc intestinal să conțină ioni bicarbonați și mucus.

11 puncte

2. ADN-ul reprezintă materialul genetic al adenovirusurilor.
- Numiți un alt tip de acid nucleic care reprezintă materialul genetic al unei alte categorii de virusuri și dați exemplu de două astfel de virusuri.
 - Prezentați procesul de denaturare: definiție, o condiție de realizare, modificările suferite de ADN, o importanță a procesului de hibridare moleculară.
 - Alcătuți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: punți de hidrogen, catenă matrită, replicare, ADN-polimeraza.

11 puncte

IV. La un laborator medical s-a realizat analiza cromatinei sexuale recoltate de la mai mulți indivizi de sexe diferite. În două dintre froiturile, analizate celulele somatice prezentau doi corpusculi Barr. Știind că unul dintre froituri aparține unui bărbat, iar celălalt unei femei, stabiliți următoarele:

- maladia genetică de care este afectat bărbatul, respectiv femeia și cauza apariției acestei maladii;
- care dintre cei doi indivizi are mai multe șanse de a fi fertil și formula cromozomală a acestuia;
- probabilitatea ca acel pacient fertil să poată avea copii sănătoși în cazul căsătoriei cu un partener care nu este afectat de o maladie genetică.

10 puncte

V. Alcătuți un eseu cu tema "Efecte ale dereglării secreției glandelor endocrine" după următorul plan:

- enumerarea a doi hormoni produși de fiecare dintre glandele: hipofiză, tiroidă și pancreas endocrin;
- boli determinate de hipofuncția glandelor endocrine menționate pentru unul dintre hormonii secretați: denumire și două simptome pentru fiecare;
- boli determinate de hipersecreția hipofizei și tiroidei pentru unul dintre hormonii secretați: denumire și două simptome pentru fiecare;
- enumerarea a trei simptome ale hipersecreției pancreatice pentru unul dintre hormoni;
- explicația relației hipotalamus-hipofiză în reglarea secreției glandelor endocrine.

26 puncte