

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 55

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timul 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. Uracilul:

- a) se leagă de adenină prin trei punți de hidrogen
- b) este bază purinică din ADN
- c) se leagă de guanină prin trei punți de hidrogen
- d) este bază pirimidinică din ARN

2 puncte

2. Fasciculul spinocerebelos are protoneuronul localizat în ganglionul:

- a) spinal
- b) Corti
- c) spiral
- d) auditiv

2 puncte

3. Pentoză din molecula ARN este:

- a) fructoza
- b) dezoxiriboza
- c) glucoza
- d) riboza

2 puncte

4. Ileonul comunică cu:

- a) colonul
- b) duodenul
- c) cecumul
- d) stomacul

2 puncte

5. La eucariote, ADN-polimeraza este implicată în procesul de:

- a) renaturare
- b) denaturare
- c) replicare
- d) mutageneză

2 puncte

6. Nerv cranian cu originea aparentă în șanțul retroolivar este:

- a) hipoglosul
- b) vagul
- c) olfactivul
- d) facialul

2 puncte

7. La procariote, genele structurale:

- a) conțin co-represorul
- b) au o secvență promotor
- c) sunt incluse în operon
- d) sintetizează inductorul

2 puncte

8. Mutațiile genice de tipul adițiilor constau în:

- a) inversarea unor nucleotide
- b) pierderea unor nucleotide
- c) adăugarea unor nucleotide
- d) înlocuirea unor nucleotide

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde numărul și tipul de prelungiri ale neuronilor, iar coloana A tipuri de neuroni clasificați în funcție de aceste criterii. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. bipolari
2. multipolari
3. pseudounipolari
4. unipolari

B

- a) o singură prelungire reprezentată de axon
- b) fără prelungiri de tip dendrită sau axon
- c) prelungiri multiple: un axon și mai multe dendrite
- d) o prelungire dendritică și una axonică
- e) o dendrită și un axon cu un traseu inițial comun

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de nucleotide dintr-o moleculă de acid nucleic format prin copierea unei secvențe ADN, iar coloana A nucleotidele complementare din catena de de ADN ce a servit drept matrită. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. guanină – dezoxiriboză - fosfat
2. adenină – dezoxiriboză - fosfat
3. citozină – dezoxiriboză - fosfat
4. timină – dezoxiriboză - fosfat

B

- a) uracil – dezoxiriboză - fosfat
- b) adenină – dezoxiriboză - fosfat
- c) citozină – riboză - fosfat
- d) timină – dezoxiriboză - fosfat
- e) guanină – riboză - fosfat

8 puncte

III.

1. Analizatorii recepționează, transmit și integrează informații din mediul extern.
- a) Enumerați cele trei segmente ale urechii la om.
 - b) Precizați o asemănare și o deosebire între segmentul de conducere al analizatorului vizual și al celui auditiv.
 - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: sistem de oscioare, timpan, unde sonore, fereastră ovală.

11 puncte

2. Hormonii sunt produșii de secreție ai glandelor endocrine.
- a) Enumerați cele patru componente ale unei glande.
 - b) Numiți procesul celular prin care sunt sintetizați hormonii cu structură proteică și precizați trei modalități de reglare a acestui proces.
 - c) Explicați care poate fi cauza hiposecreției hormonilor tiroidieni la copil.

11 puncte

IV. Datorită unui accident, un bărbat cu grupa de sânge A (II), heterozigot și Rh negativ are o hemoragie externă. În urma investigațiilor medicale s-a constatat că bărbatul este afectat de o maladie genetică caracterizată prin absența factorilor de coagulare a sângelui. Pentru oprirea hemoragiei necesită o transfuzie de plasmă sanguină cu factori plasmatici de coagulare. Stabiliți următoarele:

- a) ce tip de maladie genetică are acest bărbat;
- b) care sunt grupele de sânge compatibile cu grupa de sânge a bărbatului;
- c) care este șansa, exprimată în procente, ca acest bărbat să aibă băieți cu aceeași grupă de sânge ca a mamei și sănătoși, știind că soția acestui bărbat are grupa de sânge O (I) și prezintă genele dominante pentru sinteza factorilor de coagulare.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema “ Digestia chimică a glucidelor în tubul digestiv” după următorul plan:

- definiția digestiei;
- enumerarea segmentelor tubului digestiv în care se realizează digestia chimică a glucidelor;
- secrețiile digestive ce intervin în digestia chimică a glucidelor: denumirea acestora și a glandelor care le produc, trei exemple de enzime cu acțiune asupra glucidelor;
- denumirea unui nutrient rezultat în urma digestiei glucidelor și a mecanismului de absorbție intestinală a acestuia;
- hormon hipoglicemiant: denumire, o boală provocată de hiposecreția acestui hormon, trei simptome ale bolii.

26 puncte