

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 59

- ♦ **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. Reglajul genetic la nivelul transcripției presupune:
- transportul ARNm din nucleu în citoplasmă
 - degradarea moleculelor de ARNm precursor
 - selectarea secvențelor de ADN ce vor fi copiate
 - traducerea informației genetice din ARNm matur

2 puncte

2. Genele reglatoare de la procariote:
- controlează expresia mai multor gene structurale
 - sintetizează enzimele unor căi metabolice
 - controlează sinteza proteică la nivel nuclear
 - sintetizează promotorul unor căi metabolice

2 puncte

3. Aria somestezică I este dispusă în lobul:
- frontal
 - temporal
 - parietal
 - occipital

2 puncte

4. Țesutul epitelial de acoperire formează:
- pleura
 - periostul
 - miocardul
 - epiglota

2 puncte

5. Translația constă în:
- obținerea hibridilor ADN-ARN
 - sinteza de ARN de transfer
 - sinteza catenei polinucleotidice
 - traducerea mesajului genetic

2 puncte

6. Originea reală a nervului IV este în:
- bulbul rahidian
 - talamus
 - puntea lui Varolio
 - mezencefal

2 puncte

7. Bază azotată pirimidinică din ADN este:
- adenina
 - guanina
 - timina
 - uracilul

2 puncte

8. Procesul de teratogeneză:
- constă în renaturarea ADN-ului monocatenar
 - este o consecință a iradierii
 - este o cale de reglaj genetic pe termen lung
 - este indus în scop terapeutic la nou-născuți

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de sensibilități ale organismului, iar coloana A formațiuni nervoase ce deservește aceste sensibilități. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. fasciculul spinotalamic anterior	a) tactilă grosieră
2. nervul facial	b) vizuală
3. fasciculul spinotalamic lateral	c) gustativă
4. nervul optic	d) tactilă fină
	e) termică

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de elemente genetice funcționale de la procariote, 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. codifică sinteza unei catene polipeptidice	a) operon
2. este blocat de proteina represor	b) gene structurale
3. controlează expresia genelor structurale	c) operator
4. este situsul unde se atașează ARN-polimeraza	d) gene reglatoare
	e) promotor

8 puncte

III.

1. Inima este un organ cu rol de dublă pompă.
- Enumerați trei proprietăți ale miocardului.
 - Precizați o asemănare și o deosebire între sistola atrială și cea ventriculară.
 - Explicați de ce sistola ventriculară începe cu o întârziere de 0,1 secunde.
- 11 puncte
2. Mutațiile genetice de tipul aneuploidiilor heterozomale sunt compatibile cu supraviețuirea.
- Precizați un tip de aneuploidie umană autozomală: denumirea, numărul de cromozomi din celulele somatice și perechea de cromozomi afectată.
 - Prezentați o maladie genetică care afectează numai sexul feminin: denumire, cauză, formula cromozomală și un simptom.
 - Explicați de ce bărbații cu sindrom Klinefelter prezintă în celulele somatice corpusculul Barr.

11 puncte

IV. Un adult prezintă următoarele simptome: polidipsie, poliurie și polifagie. Știind că medicul endocrinolog pentru diagnosticarea precisă a afecțiunii recomandă efectuarea unor analize de sânge, stabiliți următoarele:

- ce parametru sanguin va fi determinat și motivul pentru care medicul a recomandat aceste analize de sânge;
- boala de care este afectat acest adult dacă valoarea parametrului sanguin analizat este crescută peste limita normală;
- o cauză posibilă pentru declanșarea acestei boli și localizarea organului afectat.

10 puncte

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

- localizarea cerebelului;
- enumerarea celor două componente ale cerebelului;
- pedunculii cerebeloși: clasificare, formațiunile trunchiului cerebral cu care este conectat cerebelul prin pedunculii cerebeloși;
- structura cerebelului: tipuri de substanță nervoasă, dispunerea acestora și modul de organizare;
- lobii cerebelului și funcțiile lor.

26 puncte