

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 23

- ♦ **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. În reflexele de orientare vizuală intervine:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| a) talamusul | c) puntea lui Varolio |
| b) măduva spinării | d) mezencefalul |

2 puncte

2. Limfocitele:

- a) produc anticorpi
- b) sunt polinucleate
- c) fagocitează bacterii
- d) transportă oxigen

2 puncte

3. Procesul acomodării vizuale:

- a) are loc pentru obiectele aflate la o distanță mai mare de 6 metri
- b) implică contracția mușchiului ciliar
- c) se realizează prin descompunerea pigmentilor vizuali
- d) necesită participarea unor nervi cu origine bulbară

2 puncte

4. Reabsorbția tubulară pasivă la nivelul nefronului se realizează pentru:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| a) glucoză și acid uric | c) K^+ și aminoacizi |
| b) uree și clor | d) creatinină și H^+ |

2 puncte

5. Progesteronul:

- a) determină dezvoltarea glandelor mamare
- b) stimulează maturarea foliculilor ovarieni
- c) pregătește mucoasa uterină pentru nidație
- d) inhibă secreția de STH și ADH

2 puncte

6. Nervi cranieni senzitivi sunt:

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) II (optici) | c) IV (trohleari) |
| b) V (trigemeni) | d) VII (faciali) |

2 puncte

7. Tetanosul:

- a) este o contracție musculară simplă
- b) este caracteristic mușchiului cardiac
- c) este determinat de stimularea unică a unui nerv motor
- d) este contracția musculară obișnuită din organism

2 puncte

8. Celulele cu bastonaș:

- a) sunt în număr de 5-7 milioane
- b) conțin o substanță numită rodopsină
- c) sunt mai numeroase în foveea centralis
- d) sunt răspunzătoare de vederea diurnă

2 puncte

II.

1. Coloana A cuprinde exemple de elemente genetice funcționale la procariote, iar coloana B funcțiile acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. genă structurală	a) codifică sinteza represorului
2. genă operatoare	b) blochează transcripția prin cuplarea sa cu represorul
3. genă reglatoare	c) încetinește sau accelerează sinteza proteică
4. promotor	d) codifică sinteza catenelor polipeptidice
	e) la nivelul său are loc atașarea ARN-polimerazei

8 puncte

2. Coloana A cuprinde tipuri de sensibilități, iar coloana B zonele de proiecție ale acestora la nivelul scoarței cerebrale. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. sensibilitatea tactilă grosieră	a) girusul temporal superior
2. sensibilitatea vizuală	b) girusul precentral
3. sensibilitatea olfactivă	c) în jurul scizurii calcarine
4. sensibilitatea auditivă	d) ariile somestezice II
	e) fața medială a emisferelor cerebrale

8 puncte

III.

1. Secționarea parțială a sistemului vascular port-hipofizar poate determina o scădere a secreției lactate.
- Enumerați doi hormoni care intervin în metabolismul proteinelor.
 - Precizați două boli determinate de hiposecreții hipofizare menționând, pentru fiecare, hormonul implicat și câte un simptom al bolii.
 - Explicați afirmația din enunț.

11 puncte

2. Sistemul nervos coordonează activitatea tuturor organelor interne.
- Enumerați două organe cu structură tubulo-acinoasă.
 - Precizați componentele tubului digestiv unde se desfășoară digestia chimică a lipidelor, denumirea enzimelor care acționează asupra lor și mecanismul absorbției produșilor finali ai digestiei lipidelor.
 - Explicați de ce secționarea șanțului retrocolic poate afecta activitatea unor viscere.

11 puncte

- IV. Sinteza unei proteine plasmatice este determinată de un fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 600 de nucleotide.

Stabiliți următoarele:

- numărul nucleotidelor cu adenină din alcătuirea genei, dacă se știe că 240 de nucleotide conțin guanină.
- numărul codonilor din ARN-ul mesager care a copiat informația.
- numărul aminoacizilor care formează proteina.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

- V. Alcătuiți un eseu cu tema "Sistemul respirator și respirația" după următorul plan:

- enumerarea căilor respiratorii extrapulmonare;
- denumirea și localizarea a trei tipuri de țesut la nivelul sistemului respirator;
- precizarea a două componente din alcătuirea lobulului pulmonar;
- prezentarea mecanismului etapei active a ventilației pulmonare în condiții normale și precizarea volumelor de aer mobilizate în timpul acestei etape.

26 puncte