

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2007**

**Probă scrisă la biologie**

**Anatomia și fiziologia umană și genetică - clasele a XI- a și a XII- a** Proba: e/f

**Varianta 72**

- ♦ **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. Glucidele sunt degradate chimic:
 

a) la nivelul stomacului	c) prin dizolvare în salivă
b) de către enzime glicolitice	d) sub acțiunea bilei

**2 puncte**
2. În atriul stâng al inimii se varsă sânge:
 

a) oxigenat prin artera aortă	b) neoxigenat prin artera pulmonară
c) oxigenat prin vene pulmonare	d) neoxigenat prin venele cave

**2 puncte**
3. Replicația și transcripția sunt două procese prin care:
 

a) se sintetizează molecule de acizi nucleici	b) are loc reglajul genetic la procariote și eucariote
c) este tradusă informația genetică în ribozomi	d) se formează acizi nucleici denaturați și renaturați

**2 puncte**
4. Nervul cranian mixt care conține fibre vegetative parasimpatice este:
 

a) accesoriul	c) trigemenul
b) facialul	d) trohlearul

**2 puncte**
5. Structură nervoasă care se leagă de adenohipofiză prin sistemul portohipofizar este:
 

a) talamusul	c) epitalamusul
b) hipotalamusul	d) metatalamusul

**2 puncte**
6. Uretra:
 

a) este cale urinară	b) transportă urina primară
c) se continuă cu ureterul	d) este căptușită cu epiteliu pseudostratificat

**2 puncte**
7. Proprietate specifică mușchiului cardiac este:
 

a) excitabilitatea	c) conductibilitatea
b) contractilitatea	d) automatismul

**2 puncte**
8. Anemia falciformă:
 

a) se caracterizează prin absența factorilor de coagulare a sângelui	b) este o maladie genetică determinată de mutația unei gene heterozomale
c) conferă un avantaj selectiv indivizilor din zonele afectate de malarie	d) este letală atunci când gena mutantă se găsește în stare heterozigotă

**2 puncte**

## II.

1. Coloana B cuprinde exemple de sisteme de organe, iar coloana A structuri anatomice care intră în alcătuirea acestor sisteme. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ureter	a) respirator
2. esofag	b) excretor
3. uter	c) reproducător
4. laringe	d) digestiv
	e) nervos

**8 puncte**

2. Coloana B cuprinde definiții ale unor mutații, iar coloana A tipuri de mutații. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. autoploidie	a) creșterea numărului de gene din heterozomi
2. aneuploidie	b) modificarea numărului de cromozomi fără afectarea cantității de material genetic
3. pseudoaneuploidie	c) modificarea numărului de cromozomi cu unul sau doi în plus sau în minus
4. amfiploidie	d) multiplicarea propriului genom
	e) hibridarea între specii diferite, urmată de dublarea numărului de cromozomi

**8 puncte**

## III.

- Reglajul maturării ARNm este un moment al reglajului genetic la eucariote.
  - Enumerați celelalte momente / etape ale reglajului genetic la eucariote.
  - Stabiliți o asemănare și o deosebire între ARNm precursor și catena de ADN pe baza căreia s-a format.
  - Explicați cum se formează ARNm matur.

**11 puncte**

- Tiroida și pancreasul endocrin secretă hormoni, eliminați direct în sânge.
  - Numiți doi hormoni secretați de tiroidă.
  - Precizați două căi prin care glucagonul determină hiperglicemie.
  - Realizați schema reglării secreției de hormoni tiroidieni, în condițiile scăderii concentrației sanguine a acestora.

**11 puncte**

**IV.** Un nerv optic conține 1,6 milioane fibre nervoase. Știind că, în fovea centralis, se găsesc 1 milion de celule cu conuri și că în restul retinei se găsesc 5 milioane de celule cu conuri și 125 de milioane de celule cu bastonașe, stabiliți următoarele:

- numărul de fibre nervoase din acest nerv optic care transmit informații de la celulele fotoreceptoare din fovea centralis și motivați răspunsul;
- numărul de fibre nervoase din acest nerv optic care transmit informații de la celulele fotoreceptoare din restul retinei și explicați răspunsul.

**10 puncte**

**V.** Alcătuiți un eseu cu tema "Gonadele, glande mixte cu rol în realizarea funcției de reproducere la om" după următorul plan:

- definiția reproducerii;
- gonadele masculine: denumire, localizare, prezentarea corelată a două elemente structurale și a câte unei funcții îndeplinite de fiecare dintre aceste structuri;
- două caractere sexuale secundare masculine;
- gonadele feminine: denumire, localizare, prezentarea corelată a două elemente structurale și a câte unei funcții îndeplinite de fiecare dintre aceste structuri;
- două caractere sexuale secundare feminine.

**26 puncte**