

**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 25**

- ♦ **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. Segmentul central al analizatorului acustic se află în girusul:

- a) frontal superior
- b) temporal superior
- c) parietal
- d) occipital superior

**2 puncte**

2. Boala Basedow se caracterizează prin:

- a) reducerea metabolismului bazal
- b) creșterea în greutate
- c) creșterea în volum a tiroidei
- d) scăderea tensiunii arteriale

**2 puncte**

3. Contracțiile izometrice:

- a) caracterizează majoritatea mușchilor scheletici
- b) realizează lucru mecanic
- c) scurtează mușchii
- d) caracterizează musculatura posturală

**2 puncte**

4. ARN - ul de transfer:

- a) intră în alcătuirea ribozomilor, alături de proteine
- b) copiază informația genetică de pe ARNm
- c) este monocatenar cu porțiuni bicatenare
- d) prezintă un pol funcțional pentru recunoașterea promotorului

**2 puncte**

5. Este enzimă a sucului intestinal:

- a) elastaza
- b) gelatinaza
- c) zaharaza
- d) amilaza

**2 puncte**

6. Uterul:

- a) este organ pereche
- b) se află între vezica urinară și rect
- c) are musculatură striată
- d) aparține organelor genitale externe

**2 puncte**

7. Pentoza din alcătuirea nucleotidei ARN este:

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

**2 puncte**

8. Volumul rezidual pulmonar:

- a) are o valoare mai mare decât cea a capacității vitale pulmonare
- b) reprezintă suma dintre volumul curent și volumul respirator de rezervă
- c) rămâne în plămâni și după o expirație forțată
- d) se calculează aplicând formula:  $V.R. = C.V. - V.E.R.$

**2 puncte**

**II.**

1. Coloana B cuprinde exemple de structuri, iar coloana A epiteliile de acoperire din structurile respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

**B**

- |                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. epiteliu pseudostratificat | a) mucoasa bronhiolilor              |
| 2. epiteliu pavimentos simplu | b) mucoasa bronhiilor mari           |
| 3. epiteliu cubic simplu      | c) tunica internă a vaselor de sânge |
| 4. epiteliu cilindric simplu  | d) mucoasa esofagiană                |
|                               | e) mucoasa trompelor uterine         |

**8 puncte**

2. Coloana B cuprinde rolul unor structuri în reglajul genetic de la procariote, iar coloana A structurile respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

**B**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. promotor         | a) produce un semnal chimic numit represor                            |
| 2. genă reglatoare  | b) funcționează ca un comutator chimic, permițând sau nu transcrierea |
| 3. genă structurală | c) fragment de ARN de care se atașează ADN - ligaza                   |
| 4. genă operatoare  | d) conține informația necesară sintezei proteice                      |
|                     | e) fragment de ADN de care se atașează ARN - polimeraza               |

**8 puncte**

**III.**

1. Inima împreună cu vasele de sânge formează sistemul cardiovascular.

- a) Numiți cele trei straturi din alcătuirea peretelui cardiac.
- b) Precizați componentele țesutului nodal.
- c) Prezentați vascularizația miocardului; stabiliți o posibilă cauză a infarctului de miocard; explicați de ce cauza respectivă provoacă infarctul de miocard.

**12 puncte**

2. Trisomia 21 (Sindromul Down) este o maladie autozomală la om.

- a) Enumerați alte două exemple de maladii autozomale umane.
- b) Prezentați trei caracteristici ale sindromului Down.
- c) Stabiliți probabilitatea manifestării hemofiliei în descendența ce poate apărea prin căsătoria unei femei purtătoare a genei pentru hemofilie cu un bărbat sănătos.

**10 puncte**

**IV.** O moleculă de ADN bicatenar are în alcătuire 3000 de nucleotide; 300 de nucleotide conțin citozină.

Calculați numărul de nucleotide care conțin timină.

Scrieți raționamentul și etapele rezolvării problemei.

**10 puncte**

**V.** Alcătuiți un eseu cu tema "Nervii cranieni motori" după următorul plan:

- denumirea nervilor cranieni micști cu fibre motorii somatice;
- denumirea nervilor cranieni motori;
- prezentarea originii - reale și aparente - și a distribuției (organe inervate) pentru fiecare dintre perechile de nervi cranieni motori.

**26 puncte**