

**Probă scrisă la biologie**  
**Anatomie și fiziologie umană și genetică - clasele a XI-a și a XII-a**      **Proba: f**

**Sesiunea iunie – iulie 2006**

**Varianta 3**

- ♦ **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. Sucul gastric:
  - a) conține enzime cu rol digestiv
  - b) este eliminat, prin canalul coledoc, în duoden
  - c) este produsul de secreție al celulelor hepatice
  - d) participă, împreună cu sucul pancreatic, la digestia intestinală

**2 puncte**
2. Umoarea apoasă este:
  - a) componentă a aparatului / sistemului optic al globului ocular
  - b) implicată în transmiterea undelor sonore
  - c) localizată în melcul membranos
  - d) secretată de celulele retiniene

**2 puncte**
3. Nerv cranian motor este:
  - a) facialul
  - b) glosotaringianul
  - c) trigemenul
  - d) trohlearul

**2 puncte**
4. Capsula Bowman(n):
  - a) este componentă a corpusculului renal (Malpighi)
  - b) se află în zona medulară a rinichiului
  - c) se continuă cu tubul (canalul) colector
  - d) protejează zona corticală a rinichiului

**2 puncte**
5. Receptorii auditivi sunt localizați în:
  - a) canalul cohlear
  - b) ganglionul Corti
  - c) rampa timpanică
  - d) rampa vestibulară

**2 puncte**
6. Ovarele:
  - a) produc ovule și hormoni sexuali
  - b) reprezintă celulele reproducătoare femeiești
  - c) se contopesc, în timpul fecundației, cu spermatozoizii
  - d) sunt glande cu secreție externă

**2 puncte**
7. Plămânii:
  - a) își micșorează volumul în timpul unei inspirații normale
  - b) primesc sânge cu CO<sub>2</sub> prin arterele pulmonare
  - c) sunt localizați în cavitatea abdominală
  - d) sunt componente ale căilor respiratorii

**2 puncte**

8. Substanța albă medulară este:
- alcătuită din corpii celulari ai neuronilor
  - înconjurată de substanța cenușie medulară
  - localizată la interiorul măduvei spinării
  - organizată în cordoane

**2 puncte**

**II.**

1. Coloana B cuprinde exemple de boli, iar coloana A cauzele acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

- aberație numerică a cromozomilor sexului (XXY)
- hipersecreție de STH
- hipersecreție de hormoni tiroidieni
- prezența unui cromozom suplimentar la perechea de cromozomi 21

**B**

- anemia falciformă
- Basedow (Basedow-Graves)
- gigantismul
- sindromul Down
- sindromul Klinefelter

**8 puncte**

2. Coloana B cuprinde exemple de organe, iar coloana A sistemele cărora aparțin organele respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

- sistemul digestiv
- sistemul excretor / urinar
- sistemul nervos
- sistemul respirator

**B**

- bronhie
- cerebel
- inimă
- pancreas
- uretră

**8 puncte**

**III.**

1. Țesuturile se clasifică, după funcție, în: epitelial, conjunctiv, muscular, nervos.
- Clasificați țesutul cartilaginos (conjunctiv semidur); stabiliți o asemănare dintre țesutul cartilaginos și țesutul epitelial.
  - Prezentați alcătuirea unui osteon (sistem haversian).
  - Explicați modul de funcționare a unei sinapse dintre doi neuroni (transmiterea sinaptică).
2. Utilizarea exagerată a unor factori fizici, chimici, biologici, cu proprietăți mutagene a dus la creșterea modificărilor la nivelul materialului genetic al organismelor.
- Enumerați patru caracteristici ale sindromului Turner.
  - Dați două exemple de factori (agenți) mutageni fizici; prezentați modul în care unul dintre factorii mutageni fizici, dați drept exemplu, acționează asupra materialului genetic.
  - Explicați de ce unele maladii (boli) genetice umane pot apărea cu aceeași frecvență la ambele sexe, iar alte maladii genetice apar cu frecvență mai mare la un sex sau la celălalt.

**15 puncte**

**12 puncte**

**IV.** Volumul inspirator de rezervă (aerul complementar, V.I.R.) al unui copil este egal cu 1300 ml aer. Volumul expirator de rezervă (aerul suplimentar, V.E.R.) are aceeași valoare cu cea a volumului inspirator de rezervă. Volumul rezidual (V.R.) are o valoare de două ori mai mare decât cea a volumului curent (V.C.). Calculați valoarea capacității pulmonare (totale) - C.P.(T.) a copilului. Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**8 puncte**

**V.** Alcătuiți un eseu cu tema "Acidul ribonucleic la eucariote" după următorul plan:

- structura (compoziția) chimică a ARN - ului;
- sinteza ARN - ului;
- tipuri de ARN și rolul lor.

**23 puncte**