

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

**Sesiunea august-septembrie 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. Pedunculii cerebeloși inferiori:
  - a) conțin primul neuron al fasciculului piramidal
  - b) leagă cerebelul de bulb
  - c) sunt componente ale mezencefalului
  - d) sunt localizați între diencefal și emisferele cerebrale

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

**2 puncte**
3. Boala (maladia) genetică umană provocată de prezența unui cromozom suplimentar la perechea de cromozomi 21 este:
  - a) anemia falciformă
  - b) gigantismul
  - c) sindromul Down
  - d) sindromul Turner

**2 puncte**
4. Segmentul periferic al analizatorului vizual:
  - a) conduce informațiile vizuale în ariile corticale corespunzătoare
  - b) conține celule specializate în recepționarea unor stimuli specifici
  - c) reprezintă locul formării senzației vizuale
  - d) transformă impulsul nervos în energie luminoasă

**2 puncte**
5. Țesutul care conține areole pline cu măduvă roșie (hematogenă) se numește:
  - a) cartilagos fibros
  - b) muscular striat
  - c) osos compact
  - d) osos spongios

**2 puncte**
6. Ovulul:
  - a) conține foliculi în diferite stadii de dezvoltare
  - b) este glandă mixtă, cu secreție endocrină și exocrină
  - c) reprezintă organul reproducător femeiesc
  - d) se contopește cu spermatozoidul în timpul fecundației

**2 puncte**
7. Hipotalamusul:
  - a) conține al treilea neuron al căilor sensibilității exteroceptive
  - b) este componentă a diencefalului
  - c) reprezintă locul formării senzațiilor
  - d) secretă hormoni gonadotropi

**2 puncte**

8. Atriul stâng al inimii:

- a) comunică, prin orificiul atrio-ventricular, cu ventriculul drept
- b) conține orificiile de deschidere ale venelor cave în inimă
- c) pompează, prin contracție, sânge neoxigenat în artera aortă
- d) primește sânge oxigenat prin venele pulmonare

**2 puncte**

**II.**

1. Coloana B cuprinde exemple de nervi cranieni, iar coloana A distribuția fibrelor motorii ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

- 1. glande salivare
- 2. mușchi ai globilor oculari
- 3. mușchii limbii
- 4. mușchii masticatori

**B**

- a) II - optici
- b) V - trigemeni
- c) VI - abducens
- d) IX - glosofaringieni
- e) XII - hipogloși

**8 puncte**

2. Coloana B cuprinde componente ale sistemului digestiv, 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**

- 1. componentă a tubului digestiv, cu rol în secreția de suc gastric
- 2. componentă a tubului digestiv unde alimentele sunt supuse acțiunii bilei și a sucului pancreatic
- 3. glandă anexă a tubului digestiv, cu rol în secreția de bilă
- 4. glandă mixtă, cu secreție exocrină și endocrină

**B**

- a) ficatul
- b) intestinul gros
- c) intestinul subțire
- d) pancreasul
- e) stomacul

**8 puncte**

**III.**

1. STH - ul (hormonul somatotrop) este secretat de hipofiză.
- a) Precizați numele lobului hipofizar cu rol în secreția de STH.
  - b) Enumerați hormonii hipofizari care acționează asupra altor glande.
  - c) Prezentați bolile provocate de dereglarea secreției de STH : cauze, nume, caracterizare.

**16 puncte**

2. Rinichii și căile urinare sunt componente ale sistemului excretor.

- a) Definiți nefronul.
- b) Enumerați procesele (etapele) formării urinei.
- c) Explicați de ce secreția în exces de ADH determină scăderea cantității de urină, eliminată în 24 de ore.

**11 puncte**

- IV.** Capacitatea pulmonară (totală) - C.P.(T.) - a unui sportiv este de 7000 ml aer. Calculați volumul inspirator de rezervă (aer complementar, V.I.R.) al sportivului, știind că:

- volumul rezidual (V.R.) = 1500 ml aer;
- volumul expirator de rezervă (aer suplimentar, V.E.R.) = 2500 ml aer.
- volumul curent (V.C.) = 500 ml aer.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**6 puncte**

- V.** Alcătuiți un eseu cu tema "Rolul ARN - ului în sinteza proteică la eucariote" după următorul plan:

- structura (compoziția) chimică a ARN - ului;
- transcripția - locul desfășurării;
- translația - locul desfășurării;
- tipuri de ARN și rolul lor.

**25 puncte**