

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR  
DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
14 iulie 2010**

**Probă scrisă la Biologie**

**Varianta 2**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 4 ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**A.**

**8 p.**

Scrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Sensibilitatea tactilă grosieră (protopatică) este condusă prin fasciculul:
  - a) spinocerebelos direct
  - b) spinocerebelos încrucișat
  - c) spinotalamic anterior
  - d) spinotalamic lateral
2. ARN-ul mesager matur:
  - a) este lipsit de secvențe non-informaționale numite introni
  - b) este mai lung decât ARN-ul mesager precursor
  - c) se sintetizează prin replicare, după modelul semiconservativ
  - d) transportă aminoacizii la locul sintezei proteinelor
3. În cazul în care descendenții din  $F_1$  sunt 50% bolnavi de albinism, iar 50% sănătoși, dar heterozigoți, genotipurile organismelor parentale sunt:
  - a) Aa x aa
  - b) Aa x Aa
  - c) AA x aa
  - d) AA x Aa
4. Eritrocitele:
  - a) asigură imunitatea nespecifică
  - b) conțin hemoglobină
  - c) se mai numesc plachete sanguine
  - d) traversează peretele capilar prin diapedeză

**B.**

**12 p.**

Celulele sunt grupate în țesuturi, mai multe țesuturi intră în alcătuirea unui organ, mai multe organe constituie sisteme de organe care participă la realizarea funcțiilor fundamentale ale organismelor.

- a) Stabiliți o asemănare și o deosebire dintre structura celulei animale și structura celulei vegetale.
- b) Evidențiați conceptul biologic fundamental „unitatea structură-funcție„ pentru un tip de țesut conjunctiv (la alegere tipul de țesut conjunctiv).
- c) Construiți două enunțuri (afirmative) dintre care un enunț adevărat și un enunț fals. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Floarea la Angiospermae – structura anterei;
  - Mersul diurn al fotosintezei.

Se va construi câte un enunț din fiecare conținut.

Modificați enunțul fals, astfel încât acesta să devină adevărat.

C.

10 p.

a) Calculați volumul inspirator de rezervă al unui adult, știind următoarele:

- adultul elimină din plămâni, printr-o expirație forțată, 1500 ml aer;
- volumul curent al adultului este egal cu 500 ml aer;
- valoarea volumului rezidual al adultului este de trei ori mai mare decât valoarea volumului curent;
- capacitatea pulmonară totală a adultului este egală cu 5000 ml aer.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

b) Formulați o altă cerință cu care completați această problemă. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Alcătuieți un eseu cu tema "Lobul anterior hipofizar" după următorul plan:

- localizarea și structura hipofizei;
- denumirea celorlalți lobi ai hipofizei;
- denumirea și rolul hormonilor glandulari tropi (câte două exemple de acțiuni, pentru fiecare hormon denumit);
- relațiile anatomice și funcționale dintre hipotalamus și lobul anterior hipofizar;
- prezentarea unui mecanism de reglare a secreției hormonilor glandulari tropi.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Realizați o comparație între metodele didactice expozitive (explicația, expunerea, descrierea) și metodele de învățare prin cooperare (brainstorming-ul, tema/ proiectul în grup, mozaicul). În realizarea comparației veți prezenta: definiția celor două categorii de metode, clasificarea și descrierea lor, avantajele și dezavantajele acestora, cu exemple adecvate disciplinei de concurs.