

**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.

**I. TÊTEL**

**(30 pont)**

**A.**

**8 p.**

Îrja a vizgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt. Csak egyetlen helyes válasz van.

1. A durva (protopatikus) tapintás érzékelésének pályája:
  - a) egyenes gerincvelő – kisagyi (szpinocerebelláris)
  - b) keresztezett gerincvelő – kisagyi (szpinocerebelláris)
  - c) elülső szpinotalamikus
  - d) oldalsó szpinotalamikus
2. Az érett mRNS:
  - a) nem rendelkezik intronoknak nevezett, információt nem hordozó szekvenciákkal
  - b) hosszabb, mint a prekursor (előfutár) mRNS
  - c) replikáció során képződik, a szemikonzervatív modell alapján
  - d) az aminosavakat szállítja a fehérjeszintézis helyére
3. Abban az esetben, ha az F1 nemzedék egyedeinek 50%-a albínó, 50%-a pedig egészséges, de heterozigóta, a szülők genotípusa a következő:
  - a) Aa x aa
  - b) Aa x Aa
  - c) AA x aa
  - d) AA x Aa
4. A vörösvértetek (eritrociták):
  - a) a nem specifikus immunitást biztosítják
  - b) hemoglobint tartalmaznak
  - c) vérelemezkek néven is ismertek
  - d) a hajszálerek falán diapedézissel jutnak át

**B.**

**12 p.**

A sejtek szövetekbe tömörülnek, több szövet szervet alkot, több szerv szervrendszereket hoz létre, amelyek megvalósítják a szervezet alapvető életműködéseit.

- a) Állapítson meg egy különbséget és egy hasonlóságot a növényi és állati sejt szerkezete között.
- b) Mutassa be a „szerkezet – működés egységének” alapelvét egy kötőszövet esetében (a kötőszövet típusa tetszőlegesen választott).
- c) Alkosson két állító kijelentést, amelyből az egyik igaz és a másik hamis. E célból használjon az alábbi tartalmakra vonatkozó információkat:
  - A zárvatermők virága – a portok szerkezete;
  - A fotoszintézis fényszakasza.

Mindkét tartalom esetén egy kijelentést írjon. Módosítsa a hamis kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon.

**C.**

**10 p.**

- a) Számítsa ki egy felnőtt belégzési rezerv levegő térfogatát (kiegészítő térfogat), tudva, hogy:
- erőltetett kilégzés során ez a felnőtt 1500 ml levegőt lélegzik ki;
  - a légzési térfogat 500 ml levegő;
  - a maradék térfogat értéke háromszorosa a légzési térfogaténak;
  - a felnőtt teljes tüdőtérfogata 5000 ml levegő.
- Írja le a feladat megoldásának minden lépését!
- b) Fogalmazzon meg egy másik kérdést amivel kiegészíti ezt a feladatot. Oldja is meg a javasolt kérdést.

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

Írjon esszét „A hipofízis elülső lebenye” témával, az alábbi szempontok alapján:

- a hipofízis elhelyezkedése és szerkezete;
- a többi hipofízis lebeny elnevezése;
- a trophormonok elnevezése és szerepe (minden megnevezett hormon esetében két-két példa a szerepére);
- a hipotalamusz és a hipofízis elülső lebenye közötti szerkezeti és működési kapcsolatok;
- mutassa be a trophormonok elválasztásának egyik szabályozási módját.

## **III. TÉTEL**

**(30 pont)**

Készítsen összehasonlító elemzést a hagyományos, expozitív didaktikai módszerek (magyarázat, előadás, leírás), és az együttműködésre épülő, kooperatív tanulási módszerek (brainstorming, téma/csoportprojekt, mozaik) között. Az összehasonlításba foglalja bele a két módszer meghatározását, bemutatását, alkalmazásuk előnyeit és hátrányait, alátámasztva a vizsgatantárgynak megfelelő sajátos példákkal.