

**CONCURSUL NAȚIONAL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR/CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

**17 iulie 2019  
Probă scrisă  
BIOLOGIE**

**VARIANTA 3**

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

**I.TÉTEL**

**(30 punct)**

**A.** **8 punct**

Îrja a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt. Egyetlen helyes válasz van.

1. Az egyenes gerincvelő - kisagyi nyaláb:
  - a) protoneuronja a gerincvelő hátsó szarvában található
  - b) a nem tudatos propioceptív érzékelést vezeti
  - c) a kisagyba az felső kisagykocsányokon át lép be
  - d) a gerincvelőből az azonos oldali oldalsó szarvak szintjén lép ki
2. Két személy esetében kis mennyiségű vérrel való átömlesztésre van szükség. Az egyik személy vérplazmájában csak  $\beta$  agglutinin található, a másikon pedig a vérplazmában mindkét agglutinin típus jelen van. A két személy esetében a közös véradó vércsoportja lehet:
  - a) 0
  - b) A
  - c) B
  - d) AB
3. A tömör csontszövet:
  - a) szerkezeti és működési egysége az oszteocita
  - b) oszteoplasztokat tartalmazó areolákkal rendelkezik
  - c) trabekuláknak nevezett csontlemezeket tartalmaz
  - d) a hosszú csont diafízisében található meg
4. Az állati sejt felépítésében levő, kettős hártya által határolt sejtszervecske:
  - a) diktioszóma
  - b) lomaszóma
  - c) mitokondrium
  - d) szferoszóma

**B.** **12 pont**

A replikáció, az átírás és az átültetés genetikai anyag funkciói.

- a) Határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget a replikáció és az átírás mechanizmusa között az eukariótáknál.
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztása érdekében: „A DNS replikációja szemikonzervatív”.
- c) Fogalmazzon meg két (kijelentő) állítást, melyekből az egyik kijelentés igaz, a másik hamis, felhasználva a következő tartalmakra vonatkozó megfelelő tudományos információt:
  - A prokarióták genomjának a szerveződése.
  - A génterápia.

Minden tartalomhoz társítson egy kijelentést.

Módosítsa a hamis kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon. A tagadó mondat használata nem megengedett.

C.

10 punct

Egy személy tüdejének totálkapacitása 5300 ml levegő. A maradék térfogat 1500 ml levegő légzési térfogat háromszor kisebb mint a maradék térfogat. A belégzési rezerv levegő és a kilégzési rezerv levegő egyenlő értékűek.

a) Számítsa ki az adott személy tüdejének vitálkapacitását és belégzési rezerv levegő térfogatát.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

b) Egészítse ki a feladatot egy ön által megfogalmazott kérdéssel, felhasználva a tudományos biológiai információkat. Oldja meg az ön által megfogalmazott feladatot.

## II.TÉTEL

(30 pont)

Alkosson egy esszét a „A neurohipofízis” címmel, a következő terv alapján:

- a hipofízis elhelyezkedése és szerkezete;
- a neurohipofízis és a hipotalamusz közti anatómiai kapcsolat;
- az ADH és az oxitocin bemutatása, mindegyik hormon esetében: a hormont termelő szerkezeti elem megnevezése, a hormon szintézise és szállítása, két –két példa a hormon hatására, a hormontermelés szabályozása;
- az ADH nem megfelelő termelése által okozott endokrin betegség bemutatása: a betegség megnevezése, a betegség oka, a betegség két jellemző tünete.

## III.TÉTEL

(30 pont)

Az alábbi részeket az V-es és a IX-es biológia programból választották ki, és azokat a sajátos kompetenciákat, valamint azon tartalmak egy részét foglalják magukba, melyek segítségével ezek a kompetenciák kialakíthatóak/fejleszthetőek. A feladat megoldásához adottak a következő tartalmak:

### Clasa a V-a

Competențe specifice	Conținuturi
1.2. Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat [...] <ul style="list-style-type: none"><li>• ecosistem (biotop, biocenoză)</li><li>• factorii de mediu și variația lor</li></ul> Grupe de viețuitoare: bacterii, protiste, ciuperci, plante [...], animale [...]

(Programa școlară pentru disciplina Biologie, Clasele a V-a - a VIII-a  
Aprobat prin ordin al ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017)

### Clasa a IX-a

Competențe specifice	Conținuturi
1.3. Identificarea structurilor biologice microscopice în vederea caracterizării lor	- structura celulei procariote, structura și ultrastructura celulei eucariote: [...], nucleu, [...], plastide [...];

(Programa școlară pentru clasa a IX-a, Ciclul inferior al liceului, Biologie  
Aprobat prin ordin al ministrului nr. 3458/09.03.2004)

Válasszon egyet a fent megadott biológia program részek közül.

Tervezzen egy tanulóközpontú didaktikai tevékenységet, melynek segítségével kialakítható/fejleszthető a választott iskolai program részekben megadott specifikus kompetencia, az alábbi támpontoknak megfelelően:

- a specifikus kompetenciák és az adott tartalmak közti összefüggés magyarázata;
- adjon két példát olyan tanulási tevékenységre, amelyek megfelelnek a program tartalmainak;
- egy példa a felhasznált didaktikai módszerre és ennek a módszernek két jellegzetessége
- adjon egy példát tanítási eszközre, amely felhasználható a specifikus kompetencia kialakításában/fejlesztésében, megnevezve: a didaktikai tevékenység azon szakaszát, ahol felhasználható; az adott oktatási tevékenységbe való beépítésének egy módját; az oktatási tevékenység egy szervezési formáját, érvelve ennek a választása mellett a javasolt oktatási tevékenység megvalósításában;
- a választott programban megadott specifikus kompetencia értékelése, figyelembe véve a következőket: egy strukturált kérdés item típus elkészítése, ennek érdekében használja a megfelelő tudományos nyelvezetet; a strukturált kérdés item típus esetében megemlítve használatának két előnyét valamint tervezésének két szabályát/feltételét;
- határozza meg az iskolai értékelés két funkcióját.

**Megjegyzés:** A szaknak megfelelő tudományos információ helyességét pontozzák az item szerkesztésénél!