

**IV. TALENTUM - természettudományok és informatika verseny országos döntője**

Temesvár, 2018. február 24.

**BIOLÓGIA FELADATLAP – XI. OSZTÁLY**

**I. Egyszerű választás**

**5x3=15p**

1. Nem az agytörzshöz kapcsolódik:
  - a. Szemmozgató ideg
  - b. Háromosztatú ideg
  - c. Sodorideg
  - d. Látóideg
  
2. Az analizátorok ingerületvezető szakasza:
  - a. Felszálló pályákból áll
  - b. Efferens pályákból áll
  - c. Társító pályákból áll
  - d. Az agykéregben található
  
3. Az érzőfoltok:
  - a. A csigában találhatók
  - b. A vonalas mozgásra érzékenyek
  - c. A forgó mozgásra érzékenyek
  - d. A fájdalmat érzékelik

4. A csapsejtek:
  - a. Kizárólag a fovea centralis-ban található
  - b. Csak a sárga foltban vannak
  - c. Száma 6-7 millió
  - d. Száma 125 millió
  
5. A hallópálya:
  - a. a Corti-féle szervvel áll kapcsolatban
  - b. a tömlőcskében és zsákocskában van
  - c. az ampulláris tarajokban vannak
  - d. a halántéklebenyben van

## II. Többszörös választás

(egy, kettő, három vagy négy válasz is helyes lehet)

7x5=35p

1. A jodopszin felelős:
  - a. A színes látásért
  - b. A nappali látásért
  - c. A szürkületi látásért
  - d. A fekete-fehér látásért
  
2. A látóhuzal:
  - a. A metatalamusz fele halad
  - b. A vakfoltnál hagyja el a szemgolyót
  - c. A második neuron axonjaiból áll
  - d. A periférikus szakaszban található
  - e.

### 3. A bolygóideg

- a. Egy járulékos ideg
- b. Három ágra bomló ideg
- c. A belső szervek működését szabályozza
- d. Kevert ideg

### 4. A látópálya:

- a. Kétneuronos szerkezetű
- b. Háromneuronos szerkezetű
- c. Kapcsolóállomása a metatalamuszban található
- d. Multipoláris neuronokat tartalmaz

### 5. Az ampulláris tarajok:

- a. Csillós receptorsejteket tartalmaznak
- b. A félkörös ívjáratok tövében helyezkednek el
- c. kocsonyás anyagot tartalmaznak
- d. Rácslemezzel rendelkeznek

### 6. A perilimfa:

- a. A csigajáratban van
- b. A csarnokjáratban van
- c. A dobüregi járatban van
- d. A dobüregben van

### 7. A magas frekvenciájú hangok:

- a. A helikotrérában érzékelhetők
- b. A csiga alapjánál érzékelhetők
- c. A kerek ablak közelében érzékelhetők
- d. A csiga csúcsánál érzékelhetők

### III. Kiegészítés

(minden szó 3 pont)

10x3=30p

1. Az emberi fül a ..... Hz közötti rezgésszámokat érzékeli.
2. A kalapács izmai összehúzódnak a ..... hangok esetén.
3. A hallópálya protoneuronja a .....-ban/ben található.
4. A ..... mirigy hormonjai biztosítják a kalcium-foszfor egyensúlyt a szervezetben.
5. A trop hormonok a .....-ban/ben termelődnek.
6. A szimpatikus idegrendszeréhez hasonló a ..... hormonok hatása.
7. Vércukorszintet növelő hormon a/az .....
8. Az óriásnövést és akromegáliát a ..... okozza.
9. A ..... hormon anabolikus hatású, serkenti az izmok fejlődését.
10. A méh izomzatának összehúzódását szüléskor, a/az ..... hormon biztosítja.

### IV. Felsorolás

4+6 =10 p

1. Sorolj fel a mellékvese által termelt 2 hormont és nevezd meg két-két hatásukat?

### V. Feladat

(Írd le a feladat menetét.)

10p

Számítsd ki hány bipoláris neuron van egy 2cm<sup>2</sup> területű szaglóhamban, ha minden mm<sup>2</sup>-en 10-12 neuron van.