**Feladatlap VII-VIII. osztályos diákok számára**

**Egyszerű elektromos elemek elkészítése háztartási anyagokból**

**Oktatási intézmény neve:**

**Vezető tanár neve:**

**Csapatnév:**

**Csapattagok neve:**

**Hozzávalók, eszközök, anyagok**

4 db réz rudacska

4 db alumínium rudacska

4 db sárgaréz rudacska

4 db vasszeg

10 db krokodil csipesz vagy 5 db, csipesszel ellátott rézdrót.

LED dióda

Kés

Elektromos multiméter (feszültség és áramerősség mérő, javasolt de nem kötelező)

Megjegyzés. A rudacskák helyett használhatunk a megfelelő fémből készült csöveket, vagy lemezeket!

**Munkamenet**

Késsel vágjunk egy-egy kis lyukat mind a négy citromba. Mind a négy vágásba helyezzünk egy-egy tisztított (dörzspapírral lesúrolt, szeszes vattával lemosott) réz rudacskát, majd azokkal átellenben szúrjunk egy-egy ugyancsak az előbbi módszerrel tisztított vasszeget. Figyeljünk rá, hogy a szeg ne érintkezzen a réz rudacskával.

Csatlakoztassunk egy-egy krokodil csipeszt a vasszeg és a réz rudacska közé, úgy hogy az egyik citromban levő réz és a másik citromban levő vasszeg között jöjjön létre a kapcsolat. A négy citromot kössük sorba. Végül zárjuk a létrehozott áramkört, úgy hogy a sorba kapcsolt citromok szabadon maradt két végén, a réz rudacska és a szeg közé ugyancsak krokodil csipesz segítségével kapcsoljunk egy LED diódát (ha nem történik semmi, cseréljük fel a LED két csatlakozását). Írjuk le, mit észlelünk.

Végezzük el a kísérletet, úgy hogy cseréljük fel a vasszegeket az alumínium rudacskákkal, illetve a sárgaréz rudacskákkal. Figyeljük meg mi történik, és írjuk le amit észleltünk.

Ha van elektromos multiméterünk azt is alkalmazhatjuk a kísérlet során.

**Feladatlap**

1. Írjátok le galvánelemek felfedezésének rövid történetét, valamint azok működési elvét, megjelölve az adatok forrását!

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

2. Mi a hasonlóság és a különbség az elektromos áram létrejöttében fémes vezetőkben illetve folyadékokban? Milyen folyadékok nem vezetik az elektromos áramot?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. A citromon kívül még milyen zöldséget vagy gyümölcsöt lehetne alkalmazni a galvánelemek készítésre és miért?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Mi az alapvető különbség az elemek és az akkumulátorok között?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Végezzétek el a kísérletet, írjátok le a tapasztalataitokat. Magyarázzátok meg a jelenséget!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Az elvégzett munkamenetet fotókkal dokumentáljátok, és ide mellékeljétek. A fotók férjenek be erre az oldalra, e dokumentumon kívüli képeket nem fogadunk el!