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

**Sav-bázis indikátor házilag**

**Oktatási intézmény neve:**

**Vezető tanár neve:**

**Csapatnév:**

**Csapattagok neve:**

**Hozzávalók, eszközök, anyagok**

10 db. 250 cm3-es Berzelius főzőpohár vagy egyszeri használatú átlátszó műanyag pohár, 10 db. egyszeri használatú műanyag mokkás kanál, 500 gramm vörös káposzta, pépesítő konyhai eszköz (turmix, mozsár), szűrőkendő vagy szűrőpapír, pipetta vagy műanyag fecskendő, stopperóra, mosogatószer, vízkőoldó folyadék, ecet, szódabikarbóna, mosópor, citromsó, só, szalakálé, hamu, víz, fehérítő oldat (ACE, Vanish vagy hipo).

**Munkamenet**

1. *Oldatkészítés*

Vigyázzunk, az anyagok és oldatok mérgezőek, bánjunk velük elővigyázatosan!

Készítsétek el a következő tíz oldatot:

1. 100 cm3 vízhez keverjetek 1 cm3 mosogatószert.

2. 100 cm3 vízhez keverjetek 1 cm3 vízkőoldó folyadékot.

3. 100 cm3 vízhez töltsetek 1 cm3 ecetet és kavarjátok jól össze.

4. 100 cm3 vízben oldjatok fel 1 csapott mokkás kanál szódabikarbonátot.

5. 100 cm3 vízben oldjatok fel 1 csapott mokkás kanál mosóport.

6. 100 cm3 vízben oldjatok fel 1 csapott mokkás kanál citromsót.

7. 100 cm3 vízben oldjatok fel 1 csapott mokkás kanál sót.

8. 100 cm3 vízben oldjatok fel 1 csapott mokkás kanál szalakálét.

9. Hamulúg készítés: 2 evőkanál hamut keverjetek el 100 cm3 meleg vízben majd egy nap múlva a tiszta oldatot töltsétek le. A tiszta oldatból 5 cm3-et adagoljatok 100 cm3 vízhez.

10. 100 cm3 tiszta víz.

*2. Indikátor készítés*

A vörös káposztát vékonylaska-széles darabokra szeleteljétek fel és konyhai turmix segítségével pépesítsétek el. Az így kapott pépet szűrőpapíron vagy szűrőkendőn préseljétek át, és a kinyert folyadékot (indikátor) töltsétek jól zárható üvegbe, majd a kísérletek elvégzéséig tároljátok hűvös helyen.

*3. Kísérletek elvégzése*

A fentiekben leírt módon elkészített oldatokból külön poharakba mérjetek ki 25 cm3-et, majd csepegtessétek hozzá az indikátort (5-10 csepp max.) és keverjétek össze. Figyeljétek meg a változásokat és jegyzeteljétek le!**Feladatlap**

1. Ismerve azt a tényt, hogy az indikátor információt szolgáltat az oldatok kémhatásáról, és ez esetben a pirostól (savas) kéken keresztül (semleges) a sárgáig (bázikus) változik a színe, csoportosítsátok az oldatokat kémhatásuk szerint három kategóriába (savas kémhatású, semleges kémhatású, lúgos kémhatású)!

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

2. Állítsátok a színárnyalatok csökkenési sorrendjébe (pirostól kéken keresztül a sárgáig) a tíz oldatot, alkalmazva az oldatok számozási sorrendjét! \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. A vöröskáposztán kívül még milyen zöldségeket lehetne alkalmazni indikátor készítésre?

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

4. Nevesítsetek min. 3 oldatot, amelyben az indikátoros oldat színe leghosszabb ideig fennmaradt!

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

5. A káposzta mely komponenseinek köszönhető a különböző kémhatású oldatokban fellépő színváltozás?

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

6. Végezzétek el a kísérletet egy fehérítő oldattal (ACE, Vanish, hipo) többször megismételve az indikátor adagolását és elkeverését, írjátok le a tapasztalataitokat. Magyarázzátok meg a jelenséget!

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

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