



Tanóra:

VIZES OLDATOK KÉMHATÁSA

A tanóra célja:

A sav és bázis fogalmának, savak és bázisok erősségének, az amfotéria fogalmának átismétlése.

A vizes oldatok savas és lúgos kémhatásának magyarázata az oxónium- és hidroxid-ionok koncentrációjának viszonyával, a vizes oldatokban lévő egyensúly vizsgálata, a víz ionszorzat, és annak értelmezése.

Tapasztalataink a lúgos és savas oldatokról. Lúgos és savas oldatok a mindennapokban, kémhatásuk vizsgálata indikátorral, az indikátorok szerepe, néhány példa.

Természetes indikátorok, otthoni kísérletek természetes indikátorokkal.

A számítógép és a projektor segítségével power-point bemutatóban foglaljuk össze a korábban tanultakat, és képekkel illusztráljuk a gyakorlati példákat, kiegészítéseket, érdekességeket.



1. Feladat

Ismételjük át, milyen kémiai részecskéket nevezünk savnak, illetve bázisnak!

Mitől függ az, hogy egy részecske sav vagy bázis?

Mitől függ a savak és bázisok erőssége?

Mit nevezünk amfoter anyagnak? Mondjatok példákat!



2. Feladat

Írjátok fel két vízmolekula közötti proton átadás egyenletét!

Írjátok fel erre az egyensúlyi folyamatra a tömeghatás törvényét!

Írjátok fel a víz ionszorzatot, és értelmezzétek vizes oldatokra!



3. Feladat

Milyen kémiai részecskék találhatóak a tiszta vízben, és milyen ezek egymáshoz viszonyított aránya?

Milyen a tiszta vízben az oxónium- és hidroxid-ionok koncentrációja?

Elemezd ugyanilyen szempontból a semleges oldatokat!



4. Feladat

Elemezzétek a savas kémhatású oldatokban található oxónium- és hidroxid-ionok arányát, koncentrációit!

Milyen savas oldatokkal találkozhattok a háztartásban?

Milyen tapasztalataitok vannak a savas oldatokkal?





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.
Tel.: +36 72 501-500

K A P O S V Á R I
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,
Dr. Guba Sándor u. 40.
Tel.: +36 82 505-800

A kompetencia-alapú pedagógusképzés regionális szervezeti, tartalmi és módszertani fejlesztése
a Pécsi Tudományegyetem és a Kaposvári Egyetem részvételével

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003



5. Feladat

Elemezzétek a lúgos kémhatású oldatokban található oxónium- és hidroxid-ionok arányát, koncentrációit!

Milyen lúgos oldatokkal találkozhattok a háztartásban?

Milyen tapasztalataitok vannak a lúgos oldatokkal?



6. Feladat

Mik az indikátorok?

Milyen indikátorokat ismertek?

Desztillált vízbe teszünk citromlevet, tejet, lefolyó tisztítót, kefir, szóda-bikarbónát (vagy sütőport), konyhasót. Univerzál indikátorral megvizsgáljuk a desztillált víz, és az előbbi oldatok kémhatását. Milyen színváltozást tapasztaltok?

Milyen színűk lennének az előbbi anyagok vizes oldatában a következő indikátoroknak: fenolftalein, metil-narancs, lakmusz?



7. Feladat

Az órán említettem néhány természetes indikátort.

Szorgalmi feladatként otthon készíts növényi anyagokból indikátort! Ilyenek például a vöröskáposzta, a lila hagyma, a cékla leve, a tea lé.

Mutasd be az így elkészített indikátorok színének változását a háztartásban fellelhető savas (citromlé, étkecet, citromsav, citrompótló), lúgos (szóda-bikarbóna oldat, sütőpor oldat) és semleges (csapvíz, konyhasó, tej) oldatokban!

Miért világosodik ki a tea, ha citromlevet vagy citrompótlót teszel bele?

Melyik esetben történik színváltozás, ha a következő zöldségekből étkecetet hozzáadásával salátát készítünk: uborka, paradicsom, vöröskáposzta, retek, petrezselyem, lilahagyma, zöldpaprika? Miért?

Magyarázd meg, miért tesznek szóda-bikarbónát, vagy annak vizes oldatát az ember bőrére savmarás esetén?

Milyen, a háztartásban található anyaggal kezelnéd a lúgmarást? Magyarázd meg, miért!

Nézz utána, mit jelent az ember szervezetének elsavasodása?

Magyarázd meg, hogy az alábbi képen látható növény bimbós, teljes virágzásban lévő, és hervadó szirmainak miért eltérő a színük? Melyik indikátorhoz hasonlít ennek a virágnak a színanyaga?



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.
Tel.: +36 72 501-500

K KAPOSVÁRI
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,
Dr. Guba Sándor u. 40.
Tel.: +36 82 505-800

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe


Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV