








Tanulói kísérlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 45'	Lúgos oldatok	 KÉMIA VÍZ VIZSGÁLATAI
---	----------------------	--

Kötelező védőeszköz:   	Balesetvédelmi rendszabályok:    
---	--

A víz a Föld felületének 71%-át adja, ennek 2,5%-a édesvíz a többi sós víz! Az édesvíz 98%-a felszín alatti víz. Magyarország az ivóvíz ellátásának 95%-a felszín alatti víz. A víz az élet számára nélkülözhetetlen! Naponta legalább 1,5 l-2 l vizet fogyasztunk! A vízhiányt 2-3 napnál tovább nem élhetjük túl. A víz a földi élet alapja. Nélkülözhetetlen az ipar, mezőgazdaság, egészségügy, háztartás és a laboratóriumokban. **A víz kitűnő oldószer! Oldja a molekulavegyületek és ionvegyületek egy részét. Így savas, semleges és lúgos oldatok keletkeznek. A savas kémhatást az oxóniumionok: H_3O^+ (H^+), lúgos kémhatást a hidroxidionok: OH^- túlsúlya okozza, a tiszta vízben mindkét ion koncentrációja azonos! Kimutatásuk indikátorokkal, jelzőanyagokkal történik!**

Indikátorok színváltozása:

indikátor	savas kémhatás	semleges kémhatás	lúgos kémhatás

1. Tanári kísérlet: A kálium reakciója vízzel!

Szükséges eszközök: kísérletező tálca, üvegcád, lemez, fémcspesz, üvegbot, szűrőpapír, óraüveg, tiszta rongy.	Szükséges anyagok: víz, színtelen fenolftalein, kálium
--	---

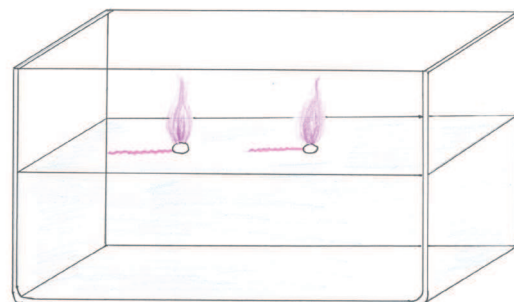
A kísérlet leírása: Az üvegcádba félig vizet teszünk, és 5-6 csepp színtelen fenolftaleint cseppentünk a vízbe, majd üvegbottal megkeverjük. Szűrőpapírral leitatott, kérgétől megtisztított borsószem nagyságú káliumot óvatosan a vízbe dobunk!

Figyeljétek a víz színét, a kálium viselkedését!

Tapasztalat:

Hol helyezkedik el a kálium?

- Milyen kémhatású az oldat?
- Írjátok le a folyamat egyenletét!
- Milyen kémiai folyamat ez?
- A kálium milyen színre festette a hidrogén lángját?



Magyarázat:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tanulói kísérlet: Magnézium-hidroxid előállítása

Szükséges eszközök: fémcsipesz, óraüveg, kémcső, vegyszeres kanál, borszeszegő, gyufa, tiszta rongy.	szükséges anyagok: magnéziumszalag, színtelen fenolftalein vagy univerzális indikátor, víz.
---	--

A kísérlet leírása:

- a). Fogjunk csipeszbe egy 4-5 cm-es magnéziumszalagot, gyújtsuk meg a borszeszegő lángjába, és az óraüveg felett égessük el!
- b). A keletkezett fehér port tegyük a kémcsőbe és öntsünk rá 2 ujjnyi vizet, majd rázzuk össze a kémcső tartalmát, adjunk az oldathoz 2-3 csepp indikátort! (Hevíthetjük is az oldatot.)

a) Tapasztalat:

.....

.....

Magyarázat:

.....

.....

.....

.....

b) Tapasztalat:

.....

.....

Magyarázat:

.....

.....

.....

.....

Tudod-e?

Az indikátorok is savak vagy bázisok! Miért?

.....

.....

.....

3. Tanári kísérlet: Ammónia oldása vízben! Szökőkút kísérlet!

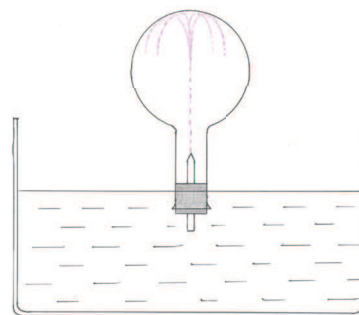
Szükséges eszközök: Bunsen- állvány dióval és szorítóval, frakcionáló lombik dugóval vagy nagyméretű kémcső, egyfuratú dugó kihúzott üvegcsővel, borszeszegő, gyufa, gömblombik, egyfuratú dugó kihúzott üvegcsővel, üvegkád, üvegbot, tiszta rongy, óraüveg.	Szükséges anyagok: Tömény szalmiákszesz, (desztillált) víz, színtelen fenolftalein.
--	--

A kísérlet leírása: Az üvegkádát tegyük félig vízzel, cseppentsünk bele 8-10 csepp színtelen fenolftaleint! A frakcionáló lombikba tegyünk 90-100 ml szalmiákszeszt, és dugóval dugjuk be a lombikot. Fogassuk fel a Bunsen állványba, és óvatosan hevítsük a borszeszegő lángjával. **Végezhetjük a kísérletet nagyméretű kémcsővel, kell hozzá egy egyfuratú dugó kihúzott végű üvegcsővel!** A fejlődő gázt fogjuk fel szájával lefelé tartott **szár** gömblombikba! Az ammóniagázzal megtelt lombikot dugjuk be az üvegcsővel ellátott egyfuratú dugóval! Hüvelykujjunkkal fogjuk be a nyílást, majd a lombikba levő gázt nyelessük el egy csepp vízzel, ujjunkkal befogva rázzuk össze a lombik tartalmát! Helyezzük a lombikot nyílásával lefelé a színtelen fenolftaleines vizet tartalmazó üvegkádba! Milyen tulajdonságú az ammónia? Miért szökik fel a víz a lombikba? Milyen színű lett a szökőkút?

Tapasztalat:

Magyarázat: Írjátok le az ammónia és víz egyenletét? Milyen kémiai folyamat ez?

.....



Tudod-e? Az ammónia könnyen cseppfolyósítható! A cseppfolyós ammónia párolgásakor a környezetétől nagy mennyiségű hőt von el! Ezért a kompressziós hűtőszekrények hűtőfolyadékaként használják!