

Kísérletek desztillált vízzel

a) A desztillált víz kémhatása:

Fenolftaleint cseppentünk desztillált vízbe. Az oldat színe:

A desztillált vízben az H_3O^+ - és OH^- -ionok anyagmennyiség-koncentrációja 25 °C-on:

$[\text{H}_3\text{O}^+] = \dots\dots\dots$ $[\text{OH}^-] = \dots\dots\dots$

b) Fenolftaleint tartalmazó desztillált vízbe kis darab nátriumot teszünk. Történik-e változás? Ha igen, mit tapasztalunk?

A tapasztalat magyarázata (ha lejátszódik a reakció, írja fel a reakcióegyenletet is!):

c) Fenolftaleint tartalmazó desztillált vízbe kis darab fehér foszfort teszünk. Történik-e változás? Ha igen, mit tapasztalunk? A tapasztalat magyarázata (ha lejátszódik a reakció, írja fel a reakcióegyenletet is!):

d) Fenolftaleint tartalmazó desztillált vízbe kevés égetett meszet teszünk. Történik-e változás? Ha igen, mit tapasztalunk? A tapasztalat magyarázata (ha lejátszódik a reakció, írja fel a reakcióegyenletet is!):

e) Desztillált vizet és tömény kénsavat elegyítünk. Az oldat erősen felmelegszik. A tapasztalat magyarázata: Milyen szabályt kell betartani a víz és a tömény kénsav elegyítésekor?

(2012. május II.)

Megoldás: (12 pont)

- a) Semleges. 1 pont
Szintelen. *(a két helyes válasz)* 1 pont
 $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$, $[\text{OH}^-] = 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$
(Hiányzó vagy helytelen mértékegység esetén nem jár a pont.)
- b) A nátrium a víz felszínén mozog, az oldat lila/bíbor/ciklámen színű lesz, gázfejlődés, a nátriumdarab gömbbé olvad. 1 pont
(Legalább három helyes tapasztalat megadása.) 1 pont
A megadott tapasztalatok magyarázata. 1 pont
 $2 \text{ Na} + 2 \text{ H}_2\text{O} = 2 \text{ NaOH} + \text{ H}_2$
- c) A fehér foszfor változatlan marad (a víznél nagyobb sűrűségű, lesüllyed az edény aljára), az oldat szintelen marad. 1 pont
A fehér foszfor nem oldódik vízben, mert apoláris és nem reagál vele. 1 pont
- d) A kevés égetett mész oldódik, az oldat színe lila/bíbor/ciklámen színű lesz. 1 pont
(Ha több égetett meszet teszünk a vízbe, az oldat csapadékos lesz.)
Az égetett mész (CaO) reagál a vízzel, 1 pont
a lúgos kémhatást a keletkező Ca(OH)_2 okozza. 1 pont
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$
- e) A kénsav oldódása exoterm (oldáshője negatív). 1 pont
A savat öntjük óvatosan a vízbe, állandó kevergetés mellett (védőszemüveg, kesztyű használata). 1 pont