

- Melyik vegyület $0,01 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú vizes oldatának pH-ja nagyobb 7-nél, de kisebb 12-nél? (A)**
 - Az ammónia
 - A nátrium-klorid
 - A hidrogén-klorid
 - A nátrium-hidroxid
 - A kén-dioxid
- A felsorolt vegyületek vizes oldatai közül melyiknek savas a kémhatása? (D)**
 - NaCl
 - K_2CO_3
 - Na_2SO_4
 - NH_4Cl
 - Na_3PO_4
- Vizes oldatban Brönsted szerint nem lehet bázis: (A)**
 - NH_4^+
 - CH_3COO^-
 - Cl^-
 - NH_3
 - H_2O
- Mi a közös a pH = 3-as sósavban és ecetsavoldatban? (E)**
 - Mindkét oldat oxóniumion-koncentrációja: $3 \cdot 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$.
 - Mindkét oldat savkoncentrációja: $1 \cdot 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$.
 - Mindkét oldat savkoncentrációja: $3 \cdot 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$.
 - Mindkét oldat hidroxidion-koncentrációja: $1 \cdot 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$.
 - Mindkét oldat oxóniumion-koncentrációja: $1 \cdot 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$.
- Brönsted-bázisnak nevezzük azokat az anyagokat, (D)**
 - amelyek vízben oldva hidroxidionokra disszociálnak.
 - amelyek elektronleadásra képesek.
 - amelyek a vízmolekuláknak protont képesek átadni.
 - amelyek proton felvételére képesek.
 - amelyek bázisállandója 1-nél nagyobb érték.
- Melyik gyenge sav? (D)**
 - A kénsav.
 - A hidrogén-klorid.
 - A salétromsav.
 - Az ecetsav.
 - Az összes felsorolt vegyület.
- Vizes oldata semleges kémhatású: (C)**
 - Hangyasav
 - Ecetsav
 - Etanol
 - Oxálsav
 - Fenol

8. A felsorolt anyagokat vízbe tesszük. Melyik esetben kaphatjuk a legnagyobb pH-jú oldatot? (C)
- A) Szalmiáksó
 - B) Kősó
 - C) Szóda
 - D) Mészke
 - E) Gipsz
9. Melyik sor tartalmazza a felsorolt anyagok 0,01 mol/dm³-es oldatait a pH-növekedés sorrendjében? (C)
- A) kénsav, oltott mész, ammónia, salétromsav
 - B) salétromsav, kénsav, ammónia, oltott mész
 - C) kénsav, salétromsav, ammónia, oltott mész
 - D) salétromsav, kénsav, oltott mész, ammónia
 - E) oltott mész, ammónia, salétromsav, kénsav
10. Melyik állítás igaz a 0,010 mol/dm³ koncentrációjú sósavra? (A)
- A) Az oldat pH-ja 2,00.
 - B) Az oldatot tízszeres térfogatra hígítva, a koncentrációja 0,100 mol/dm³ lesz.
 - C) Az oldat 1,00 dm³-ét 2,00 dm³ 0,020 mol/dm³ koncentrációjú nátrium-hidroxid-oldat közömbösíti.
 - D) Az oldat 100,0 cm³-e 0,010 mol HCl-ot tartalmaz.
 - E) Az oldatban: $[\text{OH}^-] = 10^{-7}$ mol/dm³.
11. Melyik anyag vízben való oldásakor kapunk lúgos kémhatású oldatot? (E)
- A) metanol
 - B) klór
 - C) szőlőcukor
 - D) kén-dioxid
 - E) metil-amin
12. Protonátadással járó folyamat és nem redoxireakció (D)
- A) a hidrogén és a klór reakciója.
 - B) a kálium és a víz reakciója.
 - C) a réz és tömény kénsav reakciója.
 - D) a karbonátion és a víz reakciója.
 - E) az etén és hidrogén-klorid reakciója.
13. 400 mg nátrium-hidroxidot feloldunk 100 cm³ vízben. Mennyi a keletkezett oldat pH-ja? (E)
- A) 1,00
 - B) 2,00
 - C) 4,00
 - D) 12,0
 - E) 13,0
14. Milyen kémhatású oldatot kapunk, ha nátrium-hidroxidot oldunk vízben? (C)
- A) Savas.
 - B) Semleges.

- C) Lúgos.
- D) Lehet savas és lúgos is, attól függően, hogy mennyi az oldat koncentrációja.
- E) A nátrium-hidroxid nem oldódik vízben.

15. Melyik nem sav-bázis reakció? (A)

- A) Sósav és kalcium reakciója.
- B) Salétromsav és ammónia reakciója.
- C) Magnézium-oxid és kénsav reakciója.
- D) Hangyasav és kálium-hidroxid reakciója.
- E) Kén-trioxid és nátrium-hidroxid-oldat reakciója.

16. A $\text{pH} = 3,00$ oldatra vonatkozó megállapítások közül melyik nem igaz? (D)

- A) $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-3} \text{ mol/dm}^3$
- B) $[\text{OH}^-] = 10^{-11} \text{ mol/dm}^3$
- C) 100 cm^3 oldatban 10^{-4} mol oxóniumion van.
- D) 100 cm^3 oldatot 10^{-3} mol nátrium-hidroxid közömbösít.
- E) Az oldat lehet $0,00100 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú salétromsavoldat.

17. Melyik módszerrel nem növelhető a $0,1 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú sósav pH-ja? (D)

- A) Vízzel kétszeresére hígítjuk az oldatot.
- B) Magnéziumforgácsot dobunk bele.
- C) Egyenárammal elektrolizáljuk.
- D) Hidrogén-klorid-gázt nyeletünk el benne.
- E) Szódabikarbónát oldunk benne.