

AZIDO-BASE 6. ADIBIDEA

GATZEN HIDROLISIA

6.- Hiru disoluzio kontzentrazio berdinarekin, 0,5M, ditugu; NaOH-ren disoluzio bat, beste bat amoniakorena ($k_b = 1,8 \cdot 10^{-5}$) eta hirugarrena amonio klorurorena. Kalkulatu bakoitzaren Ph-a eta ordenatu handienetik txikienera, azaldu erantzuna.

- a) $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$
 $0,5\text{M} = C_0 \qquad \qquad \qquad 0,5\text{M} = C_0$
 • Base sendoa da eta ur disoluzioan erabat ionizatuta dago. Disoluzioan $[\text{OH}^-] = [\text{NaOH}] = C_0$
 Ph-a > 7 basikoa izango da.
- b) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
 $0,5\text{M} \qquad \qquad \qquad + x \qquad + x$
 $- x \qquad \qquad \qquad x \qquad x$
 $0,5-x$
 • Amoniakoa base ahula da eta ur disoluzioan partzialki ionizatuta egongo da. Disoluzioan $[\text{OH}^-] = x \rightarrow$ amoniakoaren 0,5M-tik ionizatu den mol kopurua disoluzioaren litro bakoitzeko, beraz $[\text{OH}^-] < 0,5\text{M} < C_0$
 Ph-a basikoa izango da $\text{Ph} > 7$, baina NaOH-rekin konparatuz Ph-a txikiagoa izango da.
- c) $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$
 • Gatzak ur disoluzioan erabat ionizatuta egongo dira eta Ph-a gatzaren ioien hidrolisiaren menpe egongo da.
- NH_4^+ : Bere jatorria NH_4OH da base ahula urarekiko. NH_4^+ amoniakoaren azido konjokatua da eta urarekiko azido sendoa, beraz hidrolisi jarango du. \rightarrow **HIDROLISI AZIDOA**
 $\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \xrightleftharpoons{k_h} \text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$
 Hidronioa askatzen deneg disoluzioan $[\text{H}_3\text{O}^+] > 10^{-7}\text{M}$ eta ondorioz $[\text{OH}^-] < 10^{-7}\text{M}$
 Disoluzioa azidoa izango da $\text{Ph} < 7$.
 - Cl^- : Honen jatorria HCl da azido sendoa urarekiko. Cl^- urarekiko base ahula izango da eta ondorioz hidrolisirik ez du jarango. Beraz, ez du eragiten disoluzioaren Ph-an.

* Sailkapena txikienetatik handienetara
 $\Delta \text{ZIORTASUNA} \uparrow \text{PH-a} \downarrow$
 $\text{Ph}_{\text{NH}_4\text{Cl}} < \text{Ph}_{\text{NH}_3} < \text{Ph}_{\text{NaOH}}$
 $[\text{OH}^-]_{\text{NH}_4\text{Cl}} < [\text{OH}^-]_{\text{NH}_3} < [\text{OH}^-]_{\text{NaOH}}$