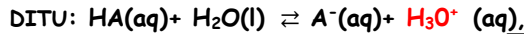


**AZIDO eta BASEekin KALKULOAK : BRONSTED-LOWRY**

**AZIDOAK** azidoak urari PROTOIAK EMATEN

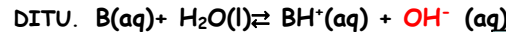


Ka azidoaren ionizazio konstantea da.

$$K_a \times [H_2O] = \frac{[A^-] \times [H_3O^+]}{[HA]} = K_a$$

MEL oreka heterogeneoan aplikatuz

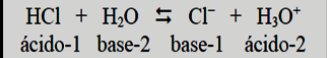
**BASEA:** Uretatik PROTOIAK ONARTZEN



Kb basearen ionizazio konstantea da.

$$K_b \times [H_2O] = \frac{[BH^+] \times [OH^-]}{[B]} = K_b$$

MEL oreka heterogeneoan aplikatuz



AZIDO-BASE BIKOTE KONJOKATUAK SORTZEN DIRA

**Azido-base SENDOAK** ur disoluzioan (Bronsted-Lowry)

**Ka edo Kb ↑↑↑ badira**

\*A/B portatzen dira ELEKTROLITO SENDO bezala.

\*A/B erabat ionizatuta daudela kontsideratzen da erreakzio zuzena gehienbat ematen delako.

\*Erreakzio zuzena (→)

•  $HCl(aq) + H_2O(l) \rightarrow Cl^-(aq) + H_3O^+(aq)$   
 $[H_3O^+] = C_0 = [HCl] \rightarrow pH = -\log[H_3O^+]$

•  $H_2SO_4 + 2H_2O(l) \rightarrow SO_4^{2-}(aq) + 2H_3O^+(aq)$   
 $[H_3O^+] = 2 \cdot C_0 = 2 \cdot [H_2SO_4] \rightarrow pH = -\log[H_3O^+]$

•  $NaOH(aq) + H_2O(l) \rightarrow Na^+(aq) + OH^-(aq) + H_2O(l)$   
 $[OH^-] = C_0 = [NaOH] \rightarrow pOH = -\log[OH^-] \rightarrow pH = 14 - pOH$

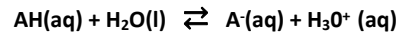
•  $Ca(OH)_2(aq) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$   
 $[OH^-] = 2 \cdot C_0 = 2 \cdot [Ca(OH)_2] \rightarrow pOH = -\log[OH^-]$

**Azido-base AHULAK** ur disoluzioan (Bronsted-Lowry)

**Ka edo Kb ≤ 10<sup>-4</sup> badira,**

\*A/B portatzen dira ELEKTROLITO AHULA bezala. Erreakzio alderantzizkoa (⇌) da.

\*A/B partzialki ionizatuta dago ur disoluzioan eta temperatura konkretu batean oreka egoerara (⇌) iritsiko da.

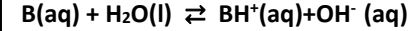


C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	0	0
ΔC	-X	+X	+X
Ce	C <sub>0</sub> -X	X	X

$$K_a = \frac{X^2}{C_0 - X} \approx \frac{X^2}{C_0}$$

**Ka edo Kb ≤ 10<sup>-4</sup> → (C<sub>0</sub>-x) ≈ C<sub>0</sub>; X << C<sub>0</sub>**

**pH = -log [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] = -log X → [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] = 10<sup>-pH</sup>**



C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	0	0
ΔC	-X	+X	+X
Ce	C <sub>0</sub> -X	X	X

$$K_b = \frac{X^2}{C_0 - X} \approx \frac{X^2}{C_0}$$

**pOH = -log [OH<sup>-</sup>] = -log X → [OH<sup>-</sup>] = 10<sup>-pOH</sup>**  
**pH = 14 - pOH**

**\*pH = -log[H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>]<sub>OREKAN</sub>**

→ [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] = 10<sup>-pH</sup>

**\*pOH = -log[OH<sup>-</sup>]<sub>OREKAN</sub>**

→ [OH<sup>-</sup>] = 10<sup>-pOH</sup>

**\*pH + pOH = 14**

**C<sub>0</sub>:** Azido edo basearen hasierako kontzentrazioa.

**ΔC:** kontzentrazioaren aldaketa orekara iristeko.

**X:** azido edo basetik disoziatu den mol kopurua disoluzioa litro bakoitzeko (mol/L)

**α** Azido edo base disoziazio maila azidoaren edo basearen litro eta mol bakoitzeko disoziatzen den azidoaren edo baseren mol kopurua.

$$\alpha = \frac{X}{C_0} = \frac{[OH^-]_{orekan}}{C_0} = \frac{[H_3O^+]_{orekan}}{C_0}; X = C_0 \cdot \alpha$$

**AZIDO SENDOAK URAREKIKO**

HClO<sub>4</sub>; HClO<sub>3</sub>; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; HNO<sub>3</sub>; HCl; HBr; HI.

**AZIDO AHULAK URAREKIKO**

HF; HClO<sub>2</sub>; HClO; HNO<sub>2</sub>; HCN; AcH

**BASE SENDOAK URAREKIKO**

LiOH; NaOH; RbOH; CsOH; Ca(OH)<sub>2</sub>;

Sr(OH)<sub>2</sub>; Ba(OH)<sub>2</sub>

**BASE AHULAK URAREKIKO**

NH<sub>3</sub> = NH<sub>4</sub>OH; C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> (ANILINA) CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

(METIL AMINA).

**UR PURUA:** Ioiien kontzentrazioak konstanteak mantentzen dira, uraren autoionizazioarenak direlako. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] = [OH<sup>-</sup>] = 10<sup>-7</sup>M, pH=7 NEUTROA DA

**AZIDO BAT URETAN:** ur disoluzioan [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] handituko da AZIDOAK askatzen duelako, beraz, [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] > 10<sup>-7</sup>M [OH<sup>-</sup>] < 10<sup>-7</sup>M, pH < 7, DISOLUZIOA AZIDOA DA.

**BASE BAT URETAN:** ur disoluzioan [OH<sup>-</sup>] handitu da BASEAK askatzen duelako, beraz, [OH<sup>-</sup>] > 10<sup>-7</sup>M [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] < 10<sup>-7</sup>M, pH > 7, DISOLUZIOA BASIKOA DA. <sup>2</sup>