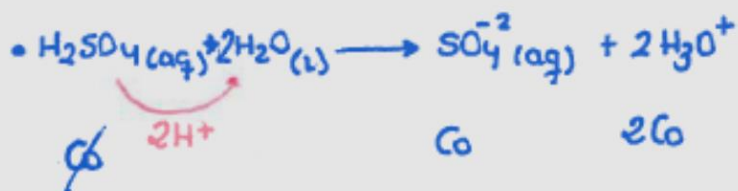


AZIDOTASUNAREN KONPARAKETA

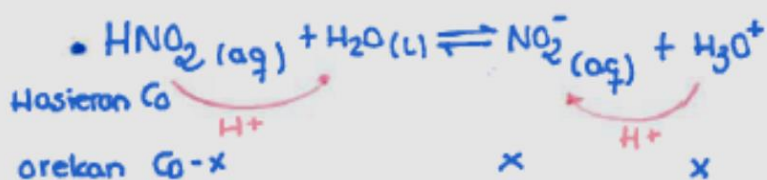
5.- Bi disoluzio ditugu, bat azido sulfurikoarena eta beste bat azido nitrosoarena ($K_a=6,0 \cdot 10^{-6}$), biak kontzentrazio berdinarekin 0,05M.

- Kalkulorik egin gabe azaldu zein den azidoena.
- Kalkulatu disoluzioaren bakoitzaren pH-a eta emaitzak konparatu.
- pH-a berdina izateko zein izango da azido sulfurikoaren kontzentrazioa?



• Azido sulfurikoa azido sendoa izanik erabat ionizatuta egongo da. Disoluzioan egongo den hidronioaren kontzentrazioa:

$[H_3O^+] = 2Co \Rightarrow pH < 7$ azidoa
 $[H_3O^+] > 10^{-7}M$ eta $[OH^-] < 10^{-7}M$



• Azido nitrosoa ahula denez partzialki ionizatuta egongo da. Disoluzioan $[H_3O^+] = X$ beraz $pH < 7$, $[H_3O^+] > 10^{-7}M$ askatu delako. Baina X da Co -tik disoziatu dena, beraz $X < Co$.

• Azidoena H_2SO_4 da hidronio gehiago askatzen duelako eta ondorioz pH azidoena izango da, txikiena.

$pH_{H_2SO_4} < pH_{HNO_2}$

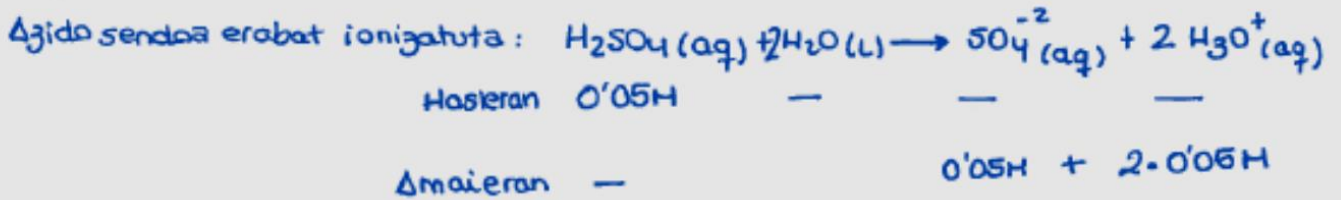
$[H_3O^+]_{H_2SO_4} > [H_3O^+]_{HNO_2}$

← Azidotasuna ↑ pH-a ↓

b)

Zein da azidoena jakiteko erreakzioak uretan idatziko ditugu.

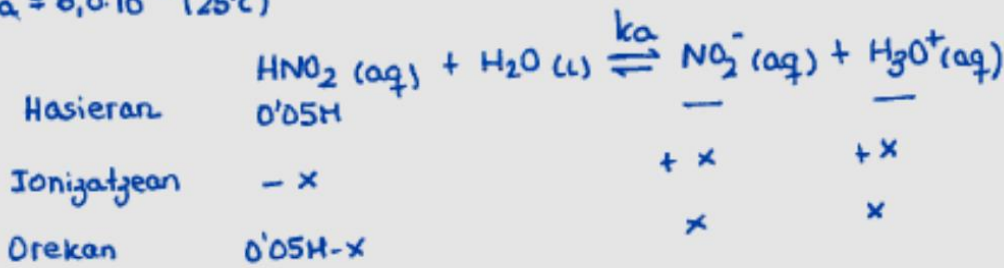
• H_2SO_4



$[pH] = -\log [H_3O^+] = -\log(0,1) = [1]$ $pH < 7$ ur disoluzioan $[H_3O^+] > 10^{-7}M$
 $[OH^-] < 10^{-7}M$

• HNO_2 Δzido ahula orekan, partzialki disoziatuta:

$K_a = 6,0 \cdot 10^{-6}$ (25°C)



$[H_3O^+]_{orekan} = x$ azidoaren disoziatzen dena \rightarrow kalkulatzeko NEL aplikatuko dugu:

$K_a = \frac{[NO_2^-][H_3O^+]}{[HNO_2]} = \frac{x^2}{0,05-x} \Rightarrow [x] = \sqrt{K_a \cdot 0,05} = \sqrt{6,0 \cdot 10^{-6} \cdot 0,05} \approx [5,48 \cdot 10^{-4}M]$

$\hookrightarrow K_a \leq 10^{-4}$
0,50 gutxi ionizatuta

$[pH] = -\log [H_3O^+] = -\log(5,48 \cdot 10^{-4}) = [3,24]$ $pH < 7$ Δzidoa izango da disoluzioan.

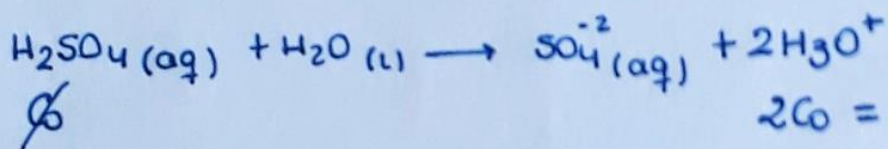
KONPARAKETA: Δzido nitrosoak H_3O^+ gutxiago askatzen du Δz. sulfuroarekin baino, partzialki disoziatuta dagoelako. Bere pH-a azidoa da baino sulfuroarekin baino handiagoa, azido ahula delako, baskoena sulfuroarekin konparatuz.

c)

$$) \text{pH}_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1$$

$$\text{pH}_{\text{HNO}_2} = 3,24$$

pH berdina izateko beharrezkoa da H_2SO_4 -ren disoluzioa diluitzea
lortu arte $\text{pH} = 3,24 \rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 5,48 \cdot 10^{-4} \text{ M}$.
↓
Txikitzeko $[\text{H}_3\text{O}^+]$



$$2C_0 = 5,48 \cdot 10^{-4}$$

$$C_0 = \frac{5,48 \cdot 10^{-4}}{2} = \boxed{2,74 \cdot 10^{-4} \text{ M}}$$

Sulfunikoaren kontzentrazioak $2,74 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ izan behar du
bi disoluzioen pH-a berdina izateko: $\text{pH} = 3,24$