

Resolución examen SAN JOSÉ - Química 6° - Libre (1)

(fragmento - ejercicios 7-8-9)

RESPUESTAS

EJERCICIO 7:

(a) (ejercicio de 5º : soluciones y concentraciones)

(b) Basándose en la teoría de Brönsted-Lowry, $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$, $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_3^{2-}$, HOAc/OAc^- y $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-$ son pares ácido/base

EJERCICIO "8": (a) pH = 4,74 (b) pH = 4,71 (resolución abajo)

EJERCICIO 9: (ejercicio sobre células voltaicas - no está en el actual programa de 6º)

RESOLUCIONES

EJERCICIO "8"

(a) haciendo el cuadrado queda: $K_a = x(0,350 - x)/(0,350 + x)$. Despreciando x queda: $x = 1,8 \times 10^{-5}$, de donde pH = 4,74

(b) Si se agregan 30,0 ml de HCl 0,100 M con volúmenes aditivos obtenemos las nuevas concentraciones iniciales:

- ácido y sal originales: $0,350 \times 250 / 280 = 0,3125 \text{ M}$

- ácido intruso HCl: $0,100 \times 30 / 280 = 1,07 \times 10^{-2} \text{ M}$

Haciendo el cuadrado queda:	0,3125	0,0107	0,3125
-----------------------------	--------	--------	--------

- de donde el nuevo "inicio" es:	0,3232	0	0,3018
----------------------------------	--------	---	--------

Por lo tanto, en el equilibrio: $K_a = x(0,3018 - x)/(0,3232 + x)$, y despreciando x queda: $x = 1,8 \times 10^{-5}(0,3232)/0,3018 = 1,93 \times 10^{-5}$, de donde pH = 4,71

