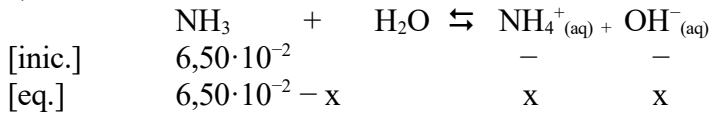


Problema741: Dada una disolución de amoníaco en agua de concentración  $6,50 \cdot 10^{-2} M$ .

a) Calcula el pH de la disolución.

b) Calcula el grado de disociación del amoníaco en la disolución.  $K_b = 1,78 \cdot 10^{-5}$

a)



$$K_b = \frac{[NH_4^{+1}] \cdot [OH^{-1}]}{[NH_3]} = \frac{x^2}{6,50 \cdot 10^{-2} - x} = 1,78 \cdot 10^{-5}$$

como  $K_b \ll 1 \Rightarrow x \ll 6,50 \cdot 10^{-2} \Rightarrow 6,50 \cdot 10^{-2} - x \approx 6,50 \cdot 10^{-2}$

$$\frac{x^2}{6,5 \cdot 10^{-2}} = 1,78 \cdot 10^{-5} \quad x = \sqrt{6,5 \cdot 10^{-2} \cdot 1,78 \cdot 10^{-5}} = 1,076 \cdot 10^{-3} M = [OH^{-1}]$$

$$pOH = -\log[OH^{-1}] = -\log 1,076 \cdot 10^{-3} = 2,97$$

$$pH = 14 - pOH = 14 - 2,97 = \underline{11,03}$$

b)

$$\alpha = \frac{Cant. disociada}{Cant. inicial} \cdot 100 = \frac{x}{6,5 \cdot 10^{-2}} \cdot 100 = \frac{1,076 \cdot 10^{-3}}{6,5 \cdot 10^{-2}} \cdot 100 = \underline{1,66\%}$$