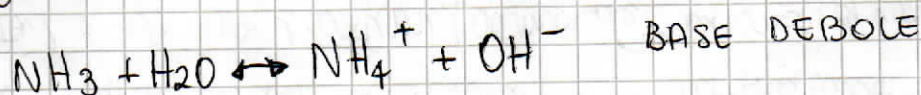


Determinare le masse di NH_2CH_3 che bisogna introdurre in un litro di H_2O per avere lo stesso pH di una soluzione 0.0250 M di NH_3 . Si assume il volume di soluzione pari al volume di H_2O .

$$K_{\text{NH}_3} = 1,86 \cdot 10^{-5}$$

$$K_{\text{NH}_2\text{CH}_3} = 6,4 \cdot 10^{-4}$$



$$[\text{OH}^-] = 0,0250 \text{ mol} \Rightarrow \text{pOH} = -\log(0,0250) = 1,60$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH} = 14 - 1,60 = 12,4$$



• VALUTO pOH della soluzione.

$$\text{pOH} = 14 - \text{pH} = 14 - 12,40 = 1,60$$

$$-\log[\text{OH}^-] = -\log(x) = 1,60 \Rightarrow x = 10^{-1,60} = 2,5 \cdot 10^{-2}$$

• CALCOLO K_i

$$K_i = \frac{K_w}{K_e} = \frac{10^{-14}}{6,4 \cdot 10^{-4}} = 1,56 \cdot 10^{-11}$$

• APPLICO LA LEGGE DI AZIONE E DI MASSA

$$K_i = \frac{[\text{NH}_3\text{CH}_3^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_2\text{CH}_3]} \Rightarrow \frac{(2,5 \cdot 10^{-2})^2}{x - 6,4 \cdot 10^{-4}} \Rightarrow 1,56 \cdot 10^{-11} \Rightarrow (2,5 \cdot 10^{-2})^2 = 1,56 \cdot 10^{-11} (x - 6,4 \cdot 10^{-4})$$

$$\Rightarrow 6,25 \cdot 10^{-4} = 1,56 \cdot 10^{-11} x - 9,984 \cdot 10^{-15} \Rightarrow 6,25 \cdot 10^{-4} + 9,984 \cdot 10^{-15} = 1,56 \cdot 10^{-11} x$$

$$\Rightarrow \frac{6,25 \cdot 10^{-4}}{1,56 \cdot 10^{-11}} = \frac{1,56 \cdot 10^{-11} x}{1,56 \cdot 10^{-11}} = 4,006 \text{ M}$$

$$n_{\text{NH}_2\text{CH}_3} = 4,006 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 1 \text{ L} = 4,006 \text{ mol}$$

$$m_{\text{NH}_2\text{CH}_3} = 4,006 \text{ mol} \cdot 32,058 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 128 \text{ g}$$