

Übungsbeispiele pH-Wert-Berechnungen

Beispiel 2

Im Labor ein Gefäß mit 2 Liter einer Lösung. Am Etikett steht „Blausäure“. Der pH-Wert der Lösung wurde gemessen (pH = 5). Wie viel Blausäure (Cyanwasserstoff) ist im Wasser gelöst?

gegeben

$$pH := 5$$

$$V_{\text{Wasser}} := 2 \text{ l}$$

Berechnung

$$c_{\text{H}_3\text{O}} := e^{-pH} = 0,0067$$

$$c_{\text{H}_3\text{O}} := c_{\text{H}_3\text{O}} \frac{\text{mol}}{\text{l}} \quad \text{Einheit ergänzen}$$

$$n_{\text{H}_3\text{O}} := c_{\text{H}_3\text{O}} \cdot V_{\text{Wasser}} = 0,0135 \text{ mol}$$

$$n_{\text{HCN}} := n_{\text{H}_3\text{O}} = 0,0135 \text{ mol}$$

Im Wasser sind $n_{\text{HCN}} = 0,0135 \text{ mol}$ Blausäure gelöst.