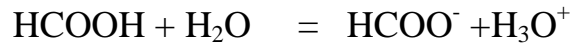


حل التمرين الأول :

(1) معادلة الانحلال في الماء:



الثنائيتان (أساس/حمض) هما: $(\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O})$ ، $(\text{HCOOH}/\text{HCOO}^-)$

(2) حساب K_a :

$$K_a = \frac{[\text{HCOO}^-] \times [\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HCOOH}]}$$

$$K_a = 10^{-\text{Pka}} = 10^{-3,4} = 1,58 \cdot 10^{-4}$$

(3) حساب التركيز الكتلي: التركيز الكتلي = التركيز المولي $\times M$

$$[\text{HCOO}^-] + [\text{HCOOH}] = {}_0[\text{HCOOH}]$$

$$[\text{HCOO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{PH}} = 10^{-2,6} \text{ mol/L}$$

$$10 \times 1,58 = \frac{{}^2({}^3 10 \times 2,5)}{[\text{HCOOH}]} = K_a$$

$$[\text{HCOOH}] = 3,4 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$$

$${}_0[\text{HCOOH}] = 2,5 \cdot 10^{-3} + 3,4 \cdot 10^{-2} = 36,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$$

$$\text{التركيز الكتلي لحمض الميتانويك} = 46 \times 0,036 = 1,68 \text{ g/L}$$

(4) المقارنة بين قوة الحمضين:

$$(\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-) \text{ Pka} < (\text{HCOOH}/\text{HCOO}^-) \text{ Pka}$$

إذا حمض الميتانويك أقوى من حمض الإيتانويك .

فائدة: الأساس المرافق لحمض الميتانويك أضعف من الأساس المرافق لحمض الإيتانويك.