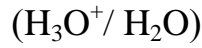
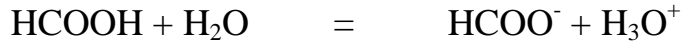


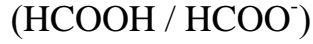


## حل التمرين الثاني :

(1) معادلة الإنحلال في الماء:



الثنائيتان (أساس/حمض) هما



(2) حساب  $K_a$  :

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

$$K_a = 10^{-Pka} = 10^{-3,8} = 1,58 \cdot 10^{-4}$$

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

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

$$[\text{HCOO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-PH} = 10^{-2,6} = 2,5 \times 10^{-3} \text{ mol / L}$$

$$K_a = \frac{(2,5 \times 10^{-3})^2}{[\text{HCOOH}]} = 1,58 \cdot 10^{-4}$$

$$[\text{HCOOH}] = 3,4 \times 10^{-2} \text{ mol / L}$$

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

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

(4) المقارنة بين قوة الحمضين:

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

إذاً حمض الميتانويك أقوى من حمض الإيتانويك.

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