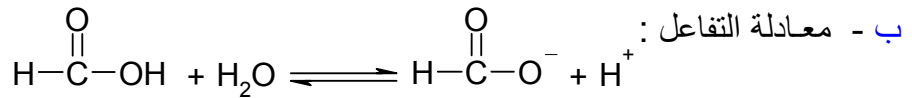


حل التمرين الثاني

1. بما أن حمض الميثانويك النقي لا ينقل التيار الكهربائي ، نستنتج أن لهذا الحمض بنية جزيئية (الشوارد هي المسؤولة عن مرور التيار الكهربائي في المحاليل)

2. أ - سبب مرور التيار في الدارة راجع لتشرد حمض الميثانويك في الماء .



ج - الأساس المرافق لحمض الميثانويك هو شاردة الميثانوات HCOO^- .

د - التركيز المولي للمحلول الحمضي : $\text{ت} = \frac{\text{عدد مولات HCOOH}}{\text{حجم المحلول}}$

عدد مولات $\text{HCOOH} = \frac{\text{ك حمض}}{\text{م حمض}} = \frac{4,6}{46} = 0,1$ مول ، حجم المحلول = 1 ل

$\text{ت} = \frac{0,1}{1}$ ، $\text{ت} = 0,1$ مول/ل

3. أ- الأفراد الكيميائية الموجودة في المحلول : H_3O^+ ، OH^- ، HCOO^- ، HCOOH .
لدينا pH المحلول 2,4 ، ومنه :

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-2,4} = 4 \times 10^{-3} \text{ مول/ل}$$

$$[\text{OH}^-] = \frac{10^{-14}}{[\text{H}_3\text{O}^+]} = \frac{10^{-14}}{4 \times 10^{-3}} = 0,25 \times 10^{-11} \text{ مول/ل}$$

بتطبيق مبدأ انحفاظ الشحنة

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] + [\text{HCOO}^-] \text{ ، نهمل } [\text{OH}^-] \text{ أمام } [\text{H}_3\text{O}^+] \text{ ، ومنه :}$$

$$[\text{HCOO}^-] = 4 \times 10^{-3} \text{ مول/ل}$$

بتطبيق مبدأ انحفاظ المادة

$$[\text{HCOOH}] + [\text{HCOO}^-] = \text{ت} = [\text{HCOOH}]_{\text{ابتدائي}}$$

$$[\text{HCOOH}] = \text{ت} - [\text{HCOO}^-] = 0,1 - 4 \times 10^{-3} = 96 \times 10^{-3} \text{ مول/ل}$$

ب - ثابت الحموضة $K_A = \frac{[\text{HCOO}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HCOOH}]}$

$$K_A = 1,7 \times 10^{-4} \text{ ، } K_A = \frac{4 \times 10^{-3} \times 4 \times 10^{-3}}{96 \times 10^{-3}}$$

$$\text{p}K_A = -\lg K_A = -\lg (0,17 \times 10^{-3})$$

$$\text{p}K_A = 3,8$$

