التحولات الكيميائية التي تحدث في المنحيين

التحولات الكيميائية التي تحدث في المنحيين

الحمضية والقاعدية

الحمض هو كل نوع كيميائي قادر على فقدان بروتون

$A_1H \Leftrightarrow A_1^- + H^+ \quad A_1H \equiv CH_3COOH; H_3O^+ \ldots$

القاعدة هي كل نوع كيميائي قادر على اكتساب بروتون

$A_2^- + H^+ \Leftrightarrow A_2H \quad A_1H \equiv CH_3COO^-; HO^- \ldots$

الأمفوليت هو كل نوع كيميائي يلعب دور الحمض والقاعدة

التفاعلات الحمضية القاعدية

التفاعل حمض قاعدة هو تبادل بروتوني بين مزدوجتين حمض/قاعدة :

$$\left.\begin{array}{l} A_1H \Leftrightarrow A_1^- + H^+ \\ A_2^- + H^+ \Leftrightarrow A_2H \end{array}\right\} \Rightarrow A_1H + A_2^- \rightarrow A_1^- + A_2H$$

نسبة التقدم لتحول كيميائي

قياس pH محلول

يعرف pH محلول مائي مخفف بالعلاقة :

$$pH = -\log\left[H_3O^+\right] \Leftrightarrow \left[H_3O^+\right] = 10^{-pH}$$

نسبة التقدم النهائي لتحول كيميائي

نعرف نسبة التقدم النهائي بما يلي :

$$\tau = \frac{x_f}{x_{max}}$$

عند $\tau = 1 \Leftrightarrow x_f = x_{max}$ يكون التحول كليا

$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O \Leftrightarrow CH_3COO^- + H_3O^+$

المعادلة الكيميائية	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول mol				
حالة المجموعة						
الحالة البدئية	0	CV	وافر		0	0
الحالة الوسيطة	x	$CV - x$	وافر		x	x
الحالة النهائية النظرية	x_{max}	$CV - x_{max}$	وافر		x_{max}	x_{max}
الحالة النهائية الفعلية	x_f	$CV - x_f$	وافر		x_f	x_f

حالة توازن مجموعة كيميائية

التحولات المقرونة بالتفاعلات حمض-قاعدة في محلول مائي