تركيز المحلول

Concentration

العلاقة الرياضية التي تربط بين كميتي المذاب والمذيب في المحلول تسمى التركيز.

تركيز المحلول: مصطلح يُستخدم للتعبير عن كتلة المذاب في المحلول، ويمكن التعبير عنه بنسبة المذاب إلى المذيب أو إلى المحلول.

ويمكن حساب تركيز المحلول بقسمة كتلة المذاب على حجم المحلول.

وعليه فإن:

$$\text{تركيز المحلول (غ/مل)} = \frac{\text{كتلة المذاب (غ)}}{\text{حجم المحلول (مل)}}$$

فإذا كانت كتلة المذاب بالغرام (غ)، وحجم المحلول بالملتر (مل)، فيمكن التعبير عن التركيز بوحدة (غ/مل).

مثال:

أذيب 15غ من الملح في كمية كافية من الماء لتكوين محلول حجمه 150مل، احسب تركيز المحلول بوحدة (غ/مل).

الحل:

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{\text{كتلة الملح (غ)}}{\text{حجم المحلول (مل)}}$$

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{١٥}{١٥٠} = ٠,١ \text{ غ/مل}$$

تدريبات

السؤال الأول:

احسب تركيز محلول حجمه 300مل، حُضر بإذابة 30غ من هيدروكسيد الصوديوم NaOH في كمية كافية من الماء.

الحل:

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{\text{كتلة هيدروكسيد الصوديوم (غ)}}{\text{حجم المحلول (مل)}}$$

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{٣٠}{٣٠٠} = ٠,١ \text{ غ/مل}$$

السؤال الثاني:

KOHما كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم بالغرامات التي يجب إذابتها في الماء لتحضير 800مل من محلول تركيزه 0.4غ/مل؟

الحل:

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{\text{كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم (غ)}}{\text{حجم المحلول (مل)}}$$

$$٠,٤ = \frac{ك}{٨٠٠}$$

$$= ٣٢٠ \text{ غ}$$

السؤال الثالث:

ما حجم محلول مائي من كلوريد الصوديوم NaCl تركيزه 0.3غ/مل، إذا نتج عن إذابة 30غ من NaCl في كمية كافية من الماء؟

الحل:

$$\text{تركيز المحلول} = \frac{\text{كتلة كلوريد الصوديوم (غ)}}{\text{حجم المحلول (مل)}}$$

$$٠,٣ = \frac{٣٠}{ح}$$

$$ح = ١٠٠ \text{ مل}$$

السؤال الرابع:

كميتان من ملح الطعام NaCl كتلة الأولى 20غ، وكتلة الثانية 40غ، أذيبت كل منهما في كمية من الماء بحيث أصبح حجم المحلول 400مل.

1. أي المحلولين تتوقع أن يكون تركيزه أعلى؟
2. احسب تركيز كل من المحلولين.