ورقة عمل (2) | المرحلة (6-8)

الفصل الدّراسيّ الأول | 2024-2023

اسم الطّالب/ة: .....

التّاريخ: / /

المادّة: علوم (تركيز المحلول)

الصف: السابع الشعبة (أ)

الأهداف: أتعرف مفهوم كل من : المخلوط المتجانس ، المحلول ،الذوبان ، المذاب و المذيب ،المحاليل المائية .

أعبّر عن كمية المذاب في المذيب بوحدة التركيز.

تطبيقات رياضيات :أتمكن من حل مسائل متعلقة بتركيز المحلول .

- **المخلوط المتجانس: هو مادّة تحتوي على عدّة مكوّنات لا يمكن الفصل بينها بالطرق العاديّة (لا يمكن التمييز بينها بالعين المجرّدة) ، وتبدو هذه المكوّنات وكأنّها جزء واحد .**

- ومن أشهر الأمثلة على المخاليط المتجانسة هي *المحاليل* .

- **المحلول : هو مخلوط متجانس ناتج من ذوبان مادّة أو أكثر في مادّة أخرى ، وهو يتكوّن من المذيب والمذاب.**
- **الذوبان : هي عمليّة تفكُّك جزيئات المذاب وانتشارها بين جزيئات المذيب بحيث يصبحان جزءاً واحداً ، ويكوّنان معاً ما يسمّى بالمحلول .**

- **المذاب** : هي المادة التي تتفكك جسيماتها بعضها عن بعض وتنتشر بين جزيئات المذيب ، وقد تكون صلبة أو سائلة أو غازيّة .
- **المذيب** : هو المادّة التي تعمل على تفكيك جسيمات المذاب .

- في محلول السكّر والماء ، الماء هو المذيب والسّكر هو المذاب .

- **المحاليل المائيّة** : هي المحاليل التي يكون الماء فيها مذيباً

تركيزُ المحلول Solution Concentration

الطرائقِ المستخدَمةِ لحسابِ تركيزِ المحاليلِ حسابُ نسبةِ كتلةِ المُذابِ بالغرامِ (g) إلى حجمِ المحلولِ بالملليترِ (ml)، وتكونُ وحدةُ التركيزِ (g/ml) ، كما في العلاقةِ الرياضيّةِ الآتيةِ:

$$\text{تركيزُ المحلولِ} = \frac{\text{كتلةَ المذابِ (g)}}{\text{حجمِ المحلولِ (ml)}}$$

فإذا رمز إلى التركيز بالرمز (C)، وكتلة المذاب بالرمز (m)، وحجم المحلول بالرمز (V)، فإن العلاقة الرياضية تكتب بالرموز: $C = \frac{m}{V}$

الرّبطُ معَ الرياضياتِ

1L = 1000ml

1Kg = 1000 g

الرّبطُ معَ العلومِ

كثافةُ الماءِ المقطّرِ = 1g/ml

فتكونُ 1g = 1ml

تدريب (1):أجب عن الأسئلة الآتية (مراعيًا كتابة القوانين و الوحدات اللازمة):

1) أذيب 20 g من مسحوق في كميَّة من الماء النقيً، فتكوَّن محلول حجمه 160 ml ، أحسب تركيز المحلول ؟

2) أذيب 50 g من ملح الطعام في كميَّة كافية من الماء فتكوَّن محلول تركيزه 0.5g/ml ، أحسب حجم المحلول بوحدة اللتر؟

2) أحسب كتلة ملح كبريتات النحاس بالغرامات اللازم إضافتها إلى 60 ml من محلول تركيزه 0.3 g/ml؟

4) ما حجم المحلول لإذابة 10 g من السكر فيه للحصول على محلول تركيزه 0.25 g /ml ؟

تدريب (2):أختار رمز الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات الآتية:

1)عند إذابة كميَّة من السُّكر في الماء ،فإنَّ جسيمات السُّكر :

أ) تنصهر ب) تتفكك جـ) تتبخر د)تتفاعل

2)المزيج الذي يُعدُ مخلوطا متجانسا مما يأتي هو:

أ) الماء و الرمل ب) الماء و الملح

جـ) الماء و نشارة الخشب د) الماء و الزيت

3) يتكوّن المحلول من :

أ) مذيب ب) مذاب جـ) خليط غير متجانس د) أ ، ب معا

4) يُعد المحلول:

أ) خليط غير متجانس ب) مركبا ج) خليط متجانس د) أ ، ب معا

5) تُسمَّى المادة التي كميتها أقل في المحلول بـ:

أ) المذيب ب) المذاب جـ) المادة الفعالة د) المادة المؤثرة.

فكّر يا بطل :

6) حضَر خالد محلولا بإذابة 10 g من الملح في 100 ml من الماء ، فإذا أراد الحصول على محلول له نصف تركيز المحلول الأصلي ، فإنَّه سيضيف إلى المحلول الأصليً

أ) 1 ml من الماء ب) 100 ml من الماء

جـ) 50 g من الملح د) 10 g من الملح

معلمة المادة : وسام المشني