الفصل الدراسي الأول

ورقة عمل (2) تركيز المحلول

الصف : السابع ( ) وحدة المحاليل

الاسم : التاريخ :

.....

نتاجات التّعلّم : 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 تتفكّك 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 :

1 أُذيبَ $20\ g$ منَ مسحوقٍ في كمّيّةٍ منَ الماءِ النقيِّ، فتكوَّنَ محلولٌ حجمُهُ $110ml$، أحسُبُ تركيزَ المحلولِ.

2 أُذيبَ $50\ g$ منْ ملحِ الطعامِ في كمّيّةٍ كافيةٍ منَ الماءِ فتكوَّنَ محلولٌ تركيزُه $0.5\ g/ml$ ، أَحسُبُ حجمَ المحلولِ بوحدةِ اللّترِ؟

3 احسب كتلة ملح كبريتات النحاس بالغرامات اللازم إضافتها إلى $60\ ml$ من محلول تركيزه $0.3\ g/ml$ ؟

4 ما حجم المحلول اللازم لإذابة $10\ g$ من السكر فيه للحصول على محلول تركيزه $0.5\ g/ml$ ؟

تدريب (2): أختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ لكلٍّ منَ الفقراتِ الآتيةِ:

1 عندَ إذابةِ كمّيّةٍ منَ السكّرِ في الماءِ فإنَّ جسيماتِ السكّرِ:

أ) تنصهرُ ب) تتفكّكُ ج) تتبخّرُ د) تتفاعلُ

2 * المزيجُ الّذي يُعَدُّ مخلوطًا متجانِسًا، ممّا يأتي هوَ:

أ) الماءُ والرملُ ب) الماءُ والملحُ

ج) الماءُ ونشارةُ الخشبِ د) الماءُ والزيتِ

3 - يتكون المحلول من :

أ) مذيب ب) مذاب ج) خليط غير متجانس د) أ ، ب معاً

4 - يُعد المحلول :

أ) خليط غير متجانس ب) مركباً ج) خليط متجانس د) أ ، ب معاً

5 - تسمى المادة التي كميتها أقل في المحلول بـ :

أ) المذيب ب) المذاب ج) المادة الفعالة د) المادة المؤثرة

فكّر يا بطل :

6 . حضَّرَ خالدٌ محلولًا بإذابةِ 10g منَ الملحِ في 100ml منَ الماءِ، فإذا أرادَ الحصولَ على محلولٍ لهُ نصفُ تركيزِ المحلولِ الأصليّ، فإنَّه سيضيفُ إلى المحلولِ الأصليّ:

أ) 1ml من الماءِ ب) 100ml من الماءِ ج) 50g من الملحِ د) 10g من الملحِ

معلمة المادة : وسام المشني