الصـــــف : السابع، الشعبة ( )

المـــادة: العلوم الوحدة: المحاليل

الدرس: الذائبية

مدارس الكلية العلمية الإسلامية

اجابات اسئلة الدرس الثاني

(اتحقق + مراجعة الدرس + تطبيق الرياضيات)

أتحقَّقُ (101) : ما المقصود بعملية الذوبان ؟

انتشار جسيمات المذاب بانتظام بين جزيئات المذيب

أتحقَّقُ: أُذيبَ (30 g) منْ ملحِ الطعامِ في كمّيّةٍ كافيةٍ منَ الماءِ فتكوَّنَ محلولٌ تركيزُهُ (0.3 g/mL)، أحسُبُ حجمَ المحلولِ بوحدةِ اللّترِ.

$$C = \frac{m}{V} \rightarrow 0.3 = \frac{30}{V}$$

$$V = 100\ mL$$

للتحويل إلى لتر نقسم $V = \frac{100}{1000}$

$$V = 0.1\ L$$

أتحقَّقُ: أُقارنُ بينَ تأثيرِ ارتفاعِ درجةِ الحرارةِ في ذائبيةِ الموادِّ الصُّلْبةِ وذائبيةِ الغازاتِ في الماءِ.

أتحقق: عند ارتفاع درجة الحرارة تزداد ذائبية معظم المواد الصلبة في الماء، وتقل ذائبية المواد الغازية فيه.

▼ **أتحقَّقُ**: مـــا الفـرقُ بيـنَ التبخيرِ والتقطيرِ؟

أتحقق: في التبخير: يُفْصَلُ الملح عن الماء ولا نحتفظ بالماء. وفي التقطير: يُفْصَلُ الملح عـن الماء ونحتفظ بكل منهما.

مراجعة الدرس (ص 110)

1. **الفكرةُ الرئيسةُ**: أذكرُ العواملَ التي تعتمدُ عليها كميةُ المادةِ التي تذوبُ في كميةٍ محددةٍ منَ الماءِ.

درجة الحرارة، وطبيعة المادة.

2. أملأُ الفراغَ في ما يأتي بالمفهومِ العلميِّ المناسبِ:

1) أكبرُ كمّيّةٍ منَ المذابِ تذوبُ في (100 g) منَ الماءِ عندَ درجةِ حرارةٍ معيّنَةٍ تُسمّى.....

2) تُعْرَفُ عمليَّـةُ اسـتخلاصِ الأمـلاحِ منْ محاليـلِها للحصولِ على الماءِ والملحِ بِـ.....

3) المادَّةُ التي تُفكِّكُ جسيماتِ المذابِ في المحلولِ، تُسمّى .....

1) الذائبية.
2) التقطير.
3) المذيب.

3. **أصوغُ فرضيَّتي**: كيفَ يمكنُ الحصولُ على ماءٍ نقيٍّ منْ محلولِ السكّرِ في الماءِ؟

بالتقطير

4. **أقارنُ** بينَ تأثيرِ درجةِ الحرارةِ في ذائبيةِ كلٍّ منَ: الموادِّ الصُّلْبةِ والغازاتِ في الماءِ.

تزداد ذائبية المواد الصلبة بزيادة درجة الحرارة، بينما تقل ذائبية المواد الغازية بزيادة درجة الحرارة.

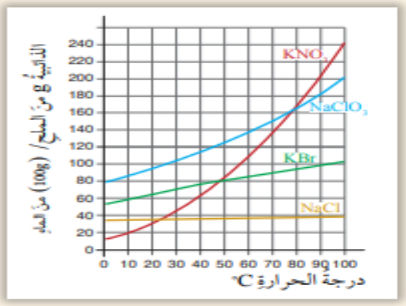
5. أحسبُ كتلةَ ملحِ كبريتاتِ النحاسِ بالغراماتِ اللازمِ إضافتُها إلى 50 mL منْ محلولٍ تركيزُهُ 0.4 g /mL.

$$C = \frac{m}{V}$$
$$0.4\ g = \frac{m}{50}$$
$$m = 20\ g$$

6. **التفكير الناقد:** كيفَ يمكنُني التّأكُّدُ أنَّ المذابَ ما زالَ موجودًا في المحلولِ منْ دونِ أنْ أتذوَّقَهُ؟

بقياس كتلة المواد قبل الذوبان وبعده، فتكون الكتل متساوية.

تطبيقُ الرياضيّاتِ



1. أُذيبَ (30 g) منَ الملحِ في كمّيّةٍ كافيةٍ منَ الماءِ، فأصبحَ حجمُ المحلولِ (300 mL)، أحسُبُ تركيزَهُ.
2. أدرسُ الشكلَ المجاورَ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:
   1) ما العاملُ الذي يؤثّرُ في ذائبيّةِ الأملاحِ؟
   2) ما ذائبيَّةُ كلٍّ منْ: NaCl، وَ KBr عندَ درجةِ حرارةِ 80 °C؟
   3) أصفُ ما يحدُثُ لملحِ نتراتِ البوتاسيومِ KNO_3 عندَ تبريدِ المحلولِ منْ درجةِ حرارةِ 80 °C إلى 40 °C.

تطبيق الرياضيات

1.
الحل: $C = \frac{m}{V}$
$C = \frac{30}{300}$
$C = 0.1\ g/mL$

2.
1) درجة الحرارة.

2)

الملح	الذائبية (g ملح/ 100 g ماء)
NaCl	39
KBr	98
$NaClO_3$	168
KNO_3	170

3) تقل ذائبية الملح بانخفاض درجة الحرارة، وتترسب كمية من الملح.

2. NaCl= 39
KBr= 97

3. عند انخفاض درجة الحرارة من 80 الى 40 درجة تقل ذائبية نترات البوتاسيوم فيترسب جزء من الملح على شكل بلورات