أسئلة تحاكي الاختبارات الدولية

الذائبية

1- تُعَدّ السلَطَةُ من الأطباق الصحية التي تزود الإنسان بما يلزمه من الفيتامينات والأملاح،

بالإضافة إلى الماء، وتُستخدم فيها عدة مكوّنات من المواد الغذائية بنسب مختلفة. في mL ما يأتي وَصْفَةٌ لِعَمَلِ (100) من مزيج من المواد السائلة، يُضافُ إلى طبق السلَطةِ وفق المكونات التي في الجدول الآتي:

المادة	الحجم (mL)
زيت الزيتون	60
الخل	30
الصويا	10

أ) كم حجم زيت الزيتون بالمليلتر (mL) الذي يلزم لتحضير (150 mL) من هذا المزيج؟

60 mL = حجم زيت الزيتون اللازم لتحضير 100 من المزيج

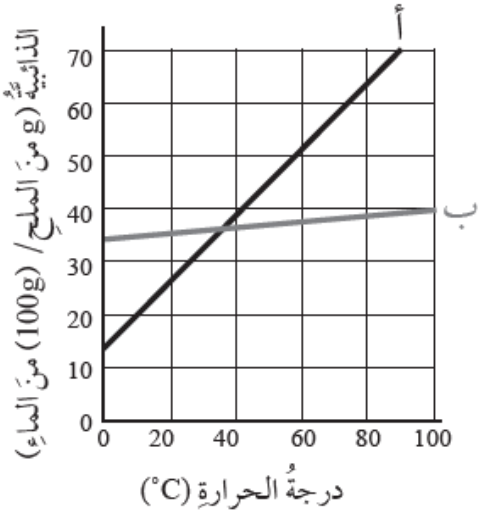
v = حجم زيت الزيتون اللازم لتحضير 150 من المزيج

v = (60 x 15) / 100 = 90 mL

ب) هل يُعَدّ هذا المزيج محلولاً؟ أشرحُ إجابتي.

نعم هذا المزيج محلول؛ لأنّ مكوناته تتوزع بانتظام ولا يمكن تمييزها عن بعضها، فيبدو كأنه مكوّن من مادة واحدة؛ فهو مخلوط متجانس.

2- يمثل الشكل المجاور العلاقة بين درجة الحرارة وذائبية الملحين (أ)، و(ب). أدرسُهُ، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:



أ) ما درجة الحرارة التي تتساوى عندها ذائبيَّةُ الملحين؟

60 °C

ب) عند إذابة (35) g من الملح (ب) في (100 g) منَ الماء، ما درجة الحرارة التي يكونُ عندَها المحلول مشبعاً؟

20 °C

ج) عندَ خَفْضِ درجة حرارة محلول الملح (أ) من (60) °C إلى (20°C)، يظهر راسب في قاع الوعاء. أفسر ذلك.

عند انخفاض درجة الحرارة تقل ذائبية المواد الصلبة، وتظهر على شكل راسب في قاع الوعاء.

د) أحسب كتلة الراسب بالغرامات؟

الذائبية عند 60 °C للملح أ = 40g / 100mL

الذائبية عند 20 °C للملح أ = 20g / 100mL

الكتلة المترسبة من الملح: 40 - 20 = 20 g

3- سقط كيس ملح من أحد أصدقائي في أثناء عودته إلى منزلِهِ، فَجَمَعَ الملحَ عَنِ الأَرضِ مخلوطاً بالرمل وأوراق الأشجار، ثمّ وضعَ المخلوط في كيس، واتصل بي يطلب المساعدة. أصفُ الخطوات التى أقترحها عليه لمساعدته على فَصْل مكونات المخلوط،

مبيناً السبب، كما في الجدول الآتي:

الرقم	وصف الخطوة	السبب
1	تمرير المخلوط على منخل	فصل أوراق الأشجار
2	وضع مخلوط الرمل والملح في وعاء	إضافة الماء إليه
3	إضافة الماء إلى مخلوط الرمل والملح	ذوبان الملح، وعدم ذوبان الرمل
4	تمرير المخلوط على ورقة ترشيح	فصل الرمل عن محلول الملح والماء
5	تبخير الماء من المحلول	فصل الملح عن الماء