إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الرابعة

المحاليل

السؤال الأول:

أختار من الصندوق ما يناسب كل فقرة ممّا يأتي، وأكتبه في الفراغ:

أ- تتكون المواد جميعها من جسيمات.

ب- تُسمى عملية انتشار جسيمات المذاب بين جزيئات الماء بانتظام الذوبان.

ج- مخلوط متجانس يتكون من المذاب والمذيب المحلول.

د- أكبر كمية من المذاب تذوب في 100 من الماء عند درجة حرارة معينة الذائبية.

السؤال الثاني:

أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- حضر خالد محلولاً بإذابة 10g من الملح في 100ml من الماء، فإذا أراد الحصول على محلول له نصف تركيز المحلول الأصلي، فإنه سيضيف إلى المحلول الأصلي:

أ- 1 من الماء.

ب- 100 من الماء.

ج- 50 من الملح.

د- 10 من الملح.

2- عند إذابة كمية من السكر في الماء فإن جسيمات السكر:

أ- تنصهر.

ب- تتفكك.

ج- تتبخر.

د- تتفاعل.

3- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بجسيمات المادة في الحالة السائلة مقارنة بجسيمات المادة في الحالة الغازية، هي:

أ- جسيمات السائل أبطأ ومتباعدة أكثر.

ب- جسيمات السائل أسرع ومتباعدة أكثر.

ج- جسيمات السائل أبطأ ومتقاربة أكثر.

د- جسيمات السائل أسرع ومتقاربة أكثر

4- أعدت سلمى تقريراً عن تجربة قابلية الماء للتوصيل الكهربائي، وكتبت في جزء من التقرير العبارة الآتية: "أضاء المصباح ..." العبارة السابقة:

أ- توقع.

ب- استنتاج.

ج- ملاحظة.

د- فرضية.

5- المزيج الذي يُعد مخلوطاً متجانساً، مما يأتي هو:

أ- الماء والرمل.

ب- الماء والملح.

ج- الماء ونشارة الخشب.

د- الماء والزيت.

6- المادة التي تحافظ على حجمها وشكلها متغير، هي:

أ- مكعب الجليد.

ب- الماء.

ج- بخار الماء.

د- مكعب السكر.

7- إحدى العبارات الآتية صحيحة:

أ- تزداد ذائبية المواد الصلبة والغازية في الماء بزيادة درجة الحرارة.

ب- تزداد ذائبية المواد الغازية في الماء بزيادة الضغط الواقع عليها.

ج- تزداد ذائبية المواد الصلبة والغازية بانخفاض درجة الحرارة.

د- تزداد ذائبية المواد الغازية بانخفاض الضغط الواقع عليها.

السؤال الثالث:

المهارات العلمية

1) أقارن بين كل ممّا يأتي:

أ- المادة الصلبة والمادة الغازية من حيث قوى التجاذب بين جسيماتهما.

المادة الصلبة: قوى التجاذب كبيرة جداً، المادة الغازية: قوى التجاذب فيها تكاد تكون منعدمة.

ب- ماء الصنبور والماء المقطر من حيث التوصيل الكهربائي.

ماء الصنبور: يوصل التيار الكهربائي، الماء المقطر: لا يوصله.

2) أدرس الرسم البياني التالي، ثم أجيب عن السؤالين الآتيين:

أ- ما أكبر كميّة من السكر يمكن إذابتها عند درجة حرارة 50 °C ؟

تقريباً (270) g.

ب- ماذا يحدث لكمية السكر عند خفض درجة الحرارة إلى 20 °C ؟

تقل ذائبيتها وتترسب كمية من السكر مقدار كتلتها يساوي تقريباً (70 = 270-200) g.

3) يحتوي سطح الأرض على ماء بنسبة أكثر من اليابسة، ومع ذلك فإنّ بعض المناطق لا تحصل على ماء صالح للشرب. أكتب سببين لتفسير ذلك.

- ندرة المصادر المائية.
- تلوث المياه.

4) أقترح: أصف أحد أسباب تلوث المياه، وأقترح حلاً للحدّ من تلوثها.

تترك الإجابات للطلبة.

5) أستخدم الأرقام: قاس أحد الطلبة ذائبية ملح في الماء عند درجة $20^{o}C$، وفق خطوات محددة وسجل ملاحظاته الواردة في الجدول الآتي:

أتأمل البيانات الواردة في الجدول السابق، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أ) أحسب كتلة الماء المتبخر من الجفنة.

كتلة الماء المتبخر = (كتلة الجفنة + المحلول) - (كتلة الجفنة + المحلول)

60-40 = 20g

ب) أحسب كتلة الملح المتبقي في الجفنة.

كتلة الملح المتبقي = (كتلة الجفنة + الراسب) - (كتلة الجفنة)

40-37.5 = 2.5g

ج) أحسب ذائبية الملح عند درجة $20^{o}C$ بوحدة (غرام لكل 100 غرام من الماء).

m x 20 = 2.5 x 100

m = 12.5g