1.أختارُ منَ الصندوقِ ما يناسبُ كلَّ فقرةٍ ممّا يأتي، وأكتبُهُ في الفراغ:

جسيماتٍ، الذائبيةُ، الذوبانُ، المحلولُ، التقطيرُ

أ) تتكوَّنُ الموادُّ جميعُها منْ **جسيمات**

ب) تُسمّى عمليّةُ انتشارِ جسيماتِ المذابِ بينَ جزيئاتِ الماءِ بانتظامٍ **الذوبان**

ج) المخلوطُ المتجانسُ الَّذي يتكوَّنُ منَ المذابِ والمذيبِ: **المحلول**

د) عمليّةُ تبخيرِ الماءِ وتكثيفِ بُخارِهِ لاستخلاصِ الأملاحِ منَ المحلولِ: **التقطير**

هـ) أكبرُ كمّيّةٍ منَ المُذابِ تذوبُ في (100g) منَ الماءِ عندَ درجةِ حرارةٍ معيّنَةٍ :**الذائبية**

2. أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ في ما يأتي:

* 1- حضَّرَ خالدٌ محلولاً بإذابةِ 10g منَ الملحِ في 100ml منَ الماءِ، فإذا أرادَ الحصولَ على محلولٍ لهُ نصفُ تركيزِ المحلولِ الأصليِّ، فإنَّهُ سيضيفُ إلى المحلولِ الأصليِّ:

أ) 1ml منَ الماءِ. ب) **100ml منَ الماءِ.** ج) 50g منَ الملحِ. د) 10g منَ الملحِ.

2- عندَ إذابةِ كَمّيّةٍ منَ السكّرِ في الماءِ فإنَّ جسيماتِ السكّرِ:

أ) تنصهرُ. ب) **تتفكَّكُ.** ج) تتبخَّرُ. د) تتفاعلُ.

3- العبارةُ الصحيحةُ في ما يتعلَّقُ بجُسيماتِ المادّةِ في الحالةِ السائلةِ مقارنةً بجسيماتِ المادّةِ في الحالةِ الغازيّةِ، هيَ:

أ) جسيماتُ السائلِ أبطأُ ومتباعدةٌ أكثرُ. ب) جسيماتُ السائلِ أسرعُ ومتباعدةٌ أكثرُ. ج) **جسيماتُ السائلِ أبطأُ ومتقاربةٌ أكثرُ.** د) جسيماتُ السائلِ أسرعُ ومتقاربةٌ أكثرُ.

* 4- أَعَدَّتْ سلمى تقريرًا عنْ تجربةِ قابليَّةِ الماءِ للتوصيلِ الكهربائيِّ، وكتبتْ في جزءٍ منَ التقريرِ العبارةَ الآتيةَ: "أضاءَ المصباحُ ...". العبارةُ السابقةُ:

أ) توقُّعٌ. ب) استنتاجٌ. ج) **ملاحظةٌ.** د) فرضيَّةٌ.

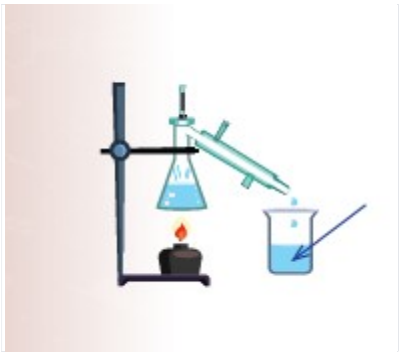
* 5- المزيجُ الّذي يُعَدُّ مخلوطًا متجانِسًا، ممّا يأتي هوَ:

أ) الماءُ والرملُ. ب) **الماءُ والملحُ.** ج) الماءُ ونشارةُ الخشبِ. د) الماءُ والزيتُ.

6- المادةُ التي تحافظُ على حجمِها وشكلُها مُتغيِّرٌ، هيَ:

أ) مكعبُ الجليدِ. ب) **الماءُ.** ج) بخارُ الماءِ. د) مكعبُ السكّرِ.

المعلم الإلكتروني الشامل 2024 - 2025



7- يشيرُ السهمُ في الشكلِ المجاورِ إلى:
أ) ماءٍ ملوَّثٍ. ب) ماءٍ مقطَّرٍ. ج) ماءِ صنبورٍ. د) محلولٍ مائيٍّ.

* 8- كتلةُ مكعبٍ منَ الخشبِ (2g ، وحجمُهُ 8cm3)، إذا وُضِعَ في علبةٍ كتلتُها (4g ، وحجمُها 16cm3)، فإنَّ حجمَهُ وكتلتَهُ على الترتيبِ تساوي:
أ) 1 g، 4cm3 ب) 2 g، 16cm3 ج) 2 g، 8cm3
د) 4 g، 16cm3

9- إحدى العباراتِ الآتيةِ صحيحة:
أ) تزدادُ ذائبيَّةُ الموادِّ الصُّلْبةِ والغازيّةِ في الماءِ بزيادةِ درجةِ الحرارةِ.
ب) تزدادُ ذائبيَّةُ الموادِّ الغازيّةِ في الماءِ بزيادةِ الضغطِ الواقعِ عليْها.
ج) تزدادُ ذائبيَّةُ الموادِّ الصُّلْبةِ والغازيّةِ بانخفاضِ درجةِ الحرارةِ.
د) تزدادُ ذائبيَّةُ الموادِّ الغازيّةِ بانخفاضِ الضغطِ الواقعِ عليْها.

10- العبارةُ الصحيحةُ في ما يتعلَّقُ بعمليَّةِ التقطيرِ، هيَ:
المعلم الإلكتروني الشامل 2024 - 2025
أ) تُسْتَخْلَصُ فيها الأملاحُ الذائبةُ في الماءِ منْ دونِ الحصولِ على الماءِ.
ب) تحدثُ فيها عمليَّتا التبخيرِ والتكاثُفِ للحصولِ على الماءِ النّقيِّ فقطْ.
ج) نحصلُ منْها على محلولِ الملحِ والماءِ.
د) تحدثُ فيها عمليَّتا التبخيرِ والتكاثُفِ للحصولِ على الأملاحِ والماءِ النّقيِّ.

3. المهاراتُ العلميّةُ
1) أقارنُ بينَ كلٍّ ممّا يأتي:
أ) التقطيرُ والتبخيرُ منْ حيثُ الموادُّ الناتجةُ منْ كلٍّ منْهُما.
التقطير: الملح والماء، التبخير: الملح فقط.
ب) المادّةُ الصُّلْبةُ والمادّةُ الغازِيَّةُ منْ حيثُ قوى التجاذُبِ بينَ جُسيْماتِهما.
المادة الصلبة : قوى التجاذب كبيرة جدًّا،
أما المادة الغازية فقوى التجاذب فيها تكاد تكون منعدمة.
ج) المادَّةُ السائلةُ والمادّةُ الغازيّةُ منْ حيثُ طبيعةُ حركةِ جُسيْماتِهما.
المادة السائلة: حركة الجسيمات، المادة
الغازية: حركة سريعة وعشوائية في الاتجاهات جميعها.
د) ماءُ الصنبورِ والماءُ المقطَّرُ منْ حيثُ التوصيلُ الكهربائيُّ.
ماء الصنبور يوصل التيار الكهربائي،

أمّا الماء المقطر فلا يوصله .

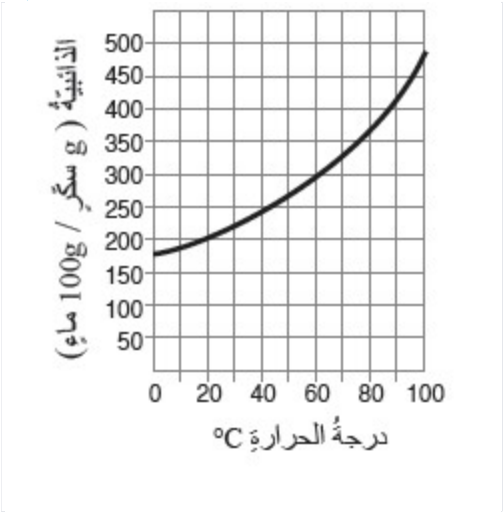
2) أدرسُ الرسمَ البيانيَّ التاليَ، ثمَّ أجيبُ عنِ السؤالينِ الآتيينِ:

أ) ما أكبرُ كمّيّةٍ منَ السكّرِ يمكنُ إذابتُها عندَ درجةِ حرارةِ 50 °c ؟

الإجابات بين (40 – 38) g

ب) ماذا يحدثُ لكمّيّةِ السكّرِ عندَ خَفْضِ درجةِ الحرارةِ إلى 20 °c ؟

تقل ذائبيتها وتترسب كمية من السكر مقدار كتلتها يساوي (18 - 22 g=40).



* 3) يحتوي سطحُ الأرضِ على ماءٍ بنسبةٍ أكثرَ منَ اليابسةِ، ومَعَ ذلكَ فإنَّ بعضَ المناطقِ لا تحصلُ على ماءٍ صالحٍ للشربِ. أكتبُ سببينِ لتفسيرِ ذلكَ.

1. ندرة المصادر المائية.
2. تلوث المياه.

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

4) تحتوي مياهُ البحرِ على أملاحٍ ذائبةٍ؛ لذلكَ فهيَ غيرُ صالحةٍ للشربِ. أوضّحُ الإجراءاتِ التي يمكنُ استخدامُها للحصولِ على كوبٍ منْ ماءِ الشرْبِ منْ دَلْوٍ تحتوي على مياهِ البحرِ.

التبخير---التكثيف---التعقيم

* 5) أصِفُ أحدَ أسبابِ تلوُّثِ الماءِ، وأقترحُ حلًّ للحدِّ منْ تلوُّثِها.

إجابات مفتوحة للطلبة.

مثل تسرب من شبكة الصرف الصحي لمياه الشرب ، الصيانة المستمرة لشبكة الصرف الصحي

6) قاسَ أحدُ الطلبةِ ذائبيّةَ ملحٍ في الماءِ عندَ درجةِ حرارةِ 20°c ، وفقَ خطواتٍ محدَّدةٍ وسجَّلَ ملاحظاتِهِ الواردةَ في الجدولِ الآتي:

الوصفُ	الكتلةُ (g)
الجفنةُ الجافةُ	37.5
الجفنةُ والمحلولُ	60.0
الجفنةُ والراسبُ	40.0

أتأمَّلُ البياناتِ الواردةَ في الجدولِ السّابقِ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

1) أحسبُ كتلةَ الماءِ المتبخِّرِ منَ الجفنةِ.

كتلة الماء المتبخر = (كتلة الجفنة + المحلول) – (كتلة الجفنة+ الراسب)
60-40=20
2) أحسبُ كتلةَ الملحِ المتبقّي في الجفنةِ.
كتلة الملح المتبقي في الجفنة= (كتلة الجفنة + الراسب)- كتلة الجفنة
40 - 37.5 = 2.5
3) أحسبُ ذائبيّةَ الملحِ عندَ درجةِ حرارةِ 20°c بوحدةِ (g/100 g ماءٍ).
ذائبية الملح عند درجة حرارة 20°c بوحدة (100g/g من الماء)
2.5g من الملح تذوب في 20g من الماء عند د رجة حرارة 20 سْ
mg من الملح تذوب في 100g من الماء عند درجة حرارة 20 سْ
m×20 = 2.5×100
m = (2.5×100)/20
m = 12.5 g

أسئلةُ اختباراتٍ دوليةٍ

1. تُعَدُّ السَّلَطةُ منَ الأطباقِ الصحيةِ الّتي تزوّدُ الإنسانَ بما يلزمُهُ منَ الفيتامينـاتِ والأملاحِ، بالإضافةِ إلى الماءِ، وتُستخدَمُ فيها عدَّةُ مكوّناتٍ منَ الموادِّ الغذائيّةِ بنسبٍ مختلفةٍ.

في ما يأتي وَصْفَةٌ لِعَمَلِ (100mL) منْ مزيجٍ منَ الموادِّ السائلةِ، يُضافُ إلى طبقِ السَّلَطةِ وفقَ المكوّناتِ التي في الجدولِ الآتي:

المادّةُ	الحجمُ (mL)
زيتُ الزيتونِ	60
الخَلُّ	30
الصّويا	10

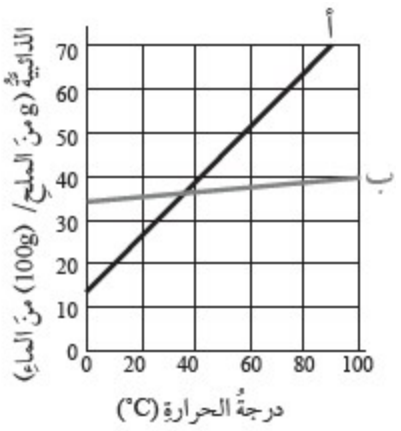
أ) كمْ حجمُ زيتِ الزيتونِ بالمليلترِ (mL) الذي يلزمُ لتحضيرِ (150mL) منْ هذا المزيجِ؟

حجم زيت الزيتون اللازم لتحضير 100ml من المزيج = 60ml
حجم زيت الزيتون اللازم لتحضير 150ml من المزيج = v
v=60×150/100
= 90ml

ب) هلْ يُعَدُّ هذا المزيجُ محلولً ؟ أشرحُ إجابتي.

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

2. يمثّلُ الشكلُ المجاورُ العلاقةَ بينَ درجةِ الحرارةِ وذائبيَّةِ الملحيْنِ (أ)، و(ب). أدرسُهُ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



أ) ما درجةُ الحرارةِ الّتي تتساوى عندَها ذائبيَّةُ الملحيْنِ؟

60°c

ب) عندَ إذابةِ (35g) منَ الملحِ (ب) في (100g) منَ الماءِ، ما درجة الحرارةِ الّتي يكونُ عندَها المحلولُ مُشبعًا؟

20°c

ج) عندَ خَفْضِ درجةِ حرارةِ محلولِ الملحِ (أ) منْ (60°c) إلى (20°c)، يظهرُ راسبٌ في قاعِ الوعاءِ. أفسِّرُ ذلكَ.

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

المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

د) أحسبُ كتلةَ الراسبِ بالغراماتِ؟

الذائبية عند 60°c للملح أ = 40g\100ml

الذائبية عند 20°c للملح أ = 20g\100ml

الكتلة المترسبة من الملح:

20g =40-20

3. سَقطَ كيسُ ملحٍ منْ أحدِ أصدقائي في أثناءِ عودتِهِ إلى منزلِهِ، فجَمَعَ الملحَ عنِ الأرضِ مخلوطًا بالرملِ وأوراقِ الأشجارِ، ثمَّ وضعَ المخلوطَ في كيسٍ، واتَّصلَ بي يطلبُ المساعدةَ. أصِفُ الخطواتِ الّتي أقترحُها عليْهِ لمساعدتِهِ على فَصْلِ مكوّناتِ المخلوطِ، مُبَيّنًا السببَ، كما في الجدولِ الآتي:

رقم الخطوة	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