السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- ما العامل الذي لا يؤثر في سرعة الذوبان؟

أ) درجة حرارة المذيب ب) حجم حبيبات المادة المذابة ج) لون المادة المذابة د) التحريك

2- ما هو تعريف المحلول؟

أ) مخلوط غير متجانس يمكن رؤية مكوناته بالعين المجردة ب) مادة نقية تتكون من نوع واحد من الجزيئات

ج) مادة صلبة لا تذوب في السوائل د) مخلوط متجانس من مادتين أو أكثر

3- ما نوع محلول الخل في الماء؟

أ) صلب في سائل ب) سائل في سائل ج) غاز في سائل د) صلب في صلب

4- ما المثال الصحيح لمحلول صلب في سائل؟

أ) الملح في الماء ب) الزئبق في الذهب (ملغم)

ج) الهواء (خليط غازات) د) الضباب (قطرات ماء في الهواء)

5- ما الخاصية المميزة للمحلول؟

أ) يمكن فصله بالترشيح العادي ب) يمكن رؤية مكوناته بالعين

ج) له طبقات مرئية د) مكوناته موزعة بتجانس ولا تترسّب

6- أي شكل من السكر يذوب أسرع؟

أ) مكعب سكر كبير ب) مسحوق سكر ناعم ج) حبيبات سكر متوسطة د) قطع سكر كبيرة

7- أي من الخصائص الآتية لا تنطبق على المحلول؟

أ) يمكن رؤية جزيئات المذاب بالعين المجردة ب) يتكوّن من مذاب ومذيب

ج) لا تترسّب مكوناته مع مرور الوقت د) مخلوط متجانس

8- عند تحضير كوب من الشاي الساخن، أي من العوامل الآتية يساعد على إذابة السكر بشكل أسرع؟

أ) وضع كمية كبيرة من السكر ب) استخدام قطع سكر كبيرة

ج) استخدام ماء بارد د) تحريك المزيج

9- إذا أردت إذابة كمية من الملح في الماء بأسرع وقت ممكن، فإن أفضل طريقة هي استخدام:

أ) ملح ناعم في ماء ساخن ب) ملح خشن في ماء بارد

ج) ملح خشن في ماء ساخن د) ملح ناعم في ماء بارد

10- ما هو دور المذيب في المحلول؟

أ) المادة التي لا يمكن فصلها ب) المادة التي تقوم بالإذابة

ج) المادة التي تذوب د) المادة التي تترسّب

11- ما هو العامل الذي تم التحقق منه في تجربة إذابة أنواع مختلفة من السكر (قطع، حبيبات، مسحوق)؟

أ) درجة الحرارة ب) التحريك ج) كمية الماء د) حجم الحبيبات

12- المادة التي تذوب في المذيب تسمّى:

أ) مذيب ب) خليط ج) مذاب د) راسب

13- أي من العوامل التالية يزيد من سرعة ذوبان المواد الصلبة؟

أ) التحريك ب) زيادة حجم الحبيبات ج) تقليل مساحة السطح د) التبريد

14- عندما يذوب الملح في الماء، تكون حالة المحلول الناتج:

أ) غاز في سائل ب) صلب في سائل ج) سائل في سائل د) صلب في صلب

15- لماذا يذوب السكر الناعم أسرع من السكر الخشن؟

أ) لأنه أخف وزنًا ب) لأنه أكثر برودة

ج) لأنه أقل كثافة د) لأنه يحتوي على مساحة سطح أكبر

السؤال الثاني: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (...) يمكن فصل مكونات المحلول بالترشيح.

2- (...) التحريك يقلل من سرعة انتشار جزيئات المذاب في المذيب.

3- (...) كلما زادت مساحة السطح للمادة الصلبة، زادت سرعة ذوبانها.

4- (...) المحلول هو مخلوط غير متجانس يمكن فصل مكوناته بسهولة بالترشيح.

5- (...) التحريك يزيد من سرعة الذوبان لأنه يقلل من حركة جزيئات المذيب.

6- (...) تذوب المواد الصلبة بشكل أسرع في السوائل الباردة.

7- (...) العلاقة بين حجم الحبيبات وسرعة الذوبان هي علاقة طردية.

8- (...) الحبيبات الصغيرة للمادة الصلبة لها مساحة سطح أكبر مقارنة بالحبيبات الكبيرة.

9- (...) في تجربة التحقق من تأثير حجم الحبيبات، يجب أن تكون كمية الماء ودرجة الحرارة ثابتة.

10- (...) من خصائص المحلول أن جزيئات المذاب تترسب في القاع بعد فترة من الزمن.

11- (...) يمكن فصل معظم المخاليط بالتبخر، بينما المواد النقية لا يمكن فصلها بسهولة.

12- (...) طحن الأدوية قبل تناولها مثال على تطبيق مبدأ تأثير حجم الحبيبات على الذوبان.

السؤال الثالث: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- عند إذابة السكر في الماء، يُعتبر السكر هو _____ والماء هو _____.

2- تذوب المواد الصلبة أسرع في السوائل الساخنة بسبب زيادة طاقة وحركة _____.

3- العلاقة بين حجم الحبيبات وسرعة الذوبان هي _____.

4- لضمان عدالة أي تجربة، يجب أن تكون جميع العوامل ثابتة باستثناء _____.

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- ما الفرق بين المخلوط المتجانس والمخلوط غير المتجانس؟

الإجابة: .....

.....

2- أذكر مثالين على محاليل سائلة في سائل؟

الإجابة: .....

3- كيف يمكن فصل الملح عن الماء في محلول ملحي؟

الإجابة: .....

4- ما تأثير زيادة درجة الحرارة على سرعة ذوبان المادة؟ ولماذا؟

الإجابة: .....

5- فسّر: لماذا تستخدم الأدوية المسحوقة بدلاً من الحبوب الكبيرة في بعض الأحيان؟

الإجابة: .....

6- إذا أردت تحضير مشروب سريع الذوبان، ما العوامل التي يجب أن تضعها في الاعتبار؟

الإجابة: .....

7- هل يمكن أن يكون المحلول مادة نقية؟ ولماذا؟

الإجابة: .....

8- عرّف المحلول وأذكر مثالاً عليه من حياتك اليومية؟

الإجابة: .....

9- لماذا يذوب السكر المطحون (المسحوق) أسرع من قطع السكر في نفس كمية الماء ونفس درجة الحرارة؟

الإجابة: .....

.....

10- أذكر عاملين أساسيين يؤثران على سرعة ذوبان مادة صلبة في سائل، ثم اشرح تأثير كل عامل باختصار؟

الإجابة: - .....

- .....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- ما العامل الذي لا يؤثر في سرعة الذوبان؟

أ) درجة حرارة المذيب ب) حجم حبيبات المادة المذابة ج) لون المادة المذابة د) التحريك

2- ما هو تعريف المحلول؟

أ) مخلوط غير متجانس يمكن رؤية مكوناته بالعين المجردة ب) مادة نقية تتكون من نوع واحد من الجزيئات

ج) مادة صلبة لا تذوب في السوائل د) مخلوط متجانس من مادتين أو أكثر

3- ما نوع محلول الخل في الماء؟

أ) صلب في سائل ب) سائل في سائل ج) غاز في سائل د) صلب في صلب

4- ما المثال الصحيح لمحلول صلب في سائل؟

أ) الملح في الماء ب) الزئبق في الذهب (ملغم)

ج) الهواء (خليط غازات) د) الضباب (قطرات ماء في الهواء)

5- ما الخاصية المميزة للمحلول؟

أ) يمكن فصله بالترشيح العادي ب) يمكن رؤية مكوناته بالعين

ج) له طبقات مرئية د) مكوناته موزعة بتجانس ولا تترسّب

6- أي شكل من السكر يذوب أسرع؟

أ) مكعب سكر كبير ب) مسحوق سكر ناعم ج) حبيبات سكر متوسطة د) قطع سكر كبيرة

7- أي من الخصائص الآتية لا تنطبق على المحلول؟

أ) يمكن رؤية جزيئات المذاب بالعين المجردة ب) يتكوّن من مذاب ومذيب

ج) لا تترسّب مكوناته مع مرور الوقت د) مخلوط متجانس

8- عند تحضير كوب من الشاي الساخن، أي من العوامل الآتية يساعد على إذابة السكر بشكل أسرع؟

أ) وضع كمية كبيرة من السكر ب) استخدام قطع سكر كبيرة

ج) استخدام ماء بارد د) تحريك المزيج

9- إذا أردت إذابة كمية من الملح في الماء بأسرع وقت ممكن، فإن أفضل طريقة هي استخدام:

أ) ملح ناعم في ماء ساخن ب) ملح خشن في ماء بارد

ج) ملح خشن في ماء ساخن د) ملح ناعم في ماء بارد

10- ما هو دور المذيب في المحلول؟

أ) المادة التي لا يمكن فصلها ب) المادة التي تقوم بالإذابة

ج) المادة التي تذوب د) المادة التي تترسّب

11- ما هو العامل الذي تم التحقق منه في تجربة إذابة أنواع مختلفة من السكر (قطع، حبيبات، مسحوق)؟

أ) درجة الحرارة ب) التحريك ج) كمية الماء د) حجم الحبيبات

12- المادة التي تذوب في المذيب تسمّى:

أ) مذيب ب) خليط ج) مذاب د) راسب

13- أي من العوامل التالية يزيد من سرعة ذوبان المواد الصلبة؟

أ) التحريك ب) زيادة حجم الحبيبات ج) تقليل مساحة السطح د) التبريد

14- عندما يذوب الملح في الماء، تكون حالة المحلول الناتج:

أ) غاز في سائل ب) صلب في سائل ج) سائل في سائل د) صلب في صلب

15- لماذا يذوب السكر الناعم أسرع من السكر الخشن؟

أ) لأنه أخف وزنًا ب) لأنه أكثر برودة

ج) لأنه أقل كثافة د) لأنه يحتوي على مساحة سطح أكبر

السؤال الثاني: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (✗) يمكن فصل مكونات المحلول بالترشيح.

2- (✗) التحريك يقلل من سرعة انتشار جزيئات المذاب في المذيب.

3- (✓) كلما زادت مساحة السطح للمادة الصلبة، زادت سرعة ذوبانها.

4- (✗) المحلول هو مخلوط غير متجانس يمكن فصل مكوناته بسهولة بالترشيح.

5- (✗) التحريك يزيد من سرعة الذوبان لأنه يقلل من حركة جزيئات المذيب.

6- (✗) تذوب المواد الصلبة بشكل أسرع في السوائل الباردة.

7- (✗) العلاقة بين حجم الحبيبات وسرعة الذوبان هي علاقة طردية.

8- (✓) الحبيبات الصغيرة للمادة الصلبة لها مساحة سطح أكبر مقارنة بالحبيبات الكبيرة.

9- (✓) في تجربة التحقق من تأثير حجم الحبيبات، يجب أن تكون كمية الماء ودرجة الحرارة ثابتة.

10- (✗) من خصائص المحلول أن جزيئات المذاب تترسب في القاع بعد فترة من الزمن.

11- (✓) يمكن فصل معظم المخاليط بالتبخر، بينما المواد النقية لا يمكن فصلها بسهولة.

12- (✓) طحن الأدوية قبل تناولها مثال على تطبيق مبدأ تأثير حجم الحبيبات على الذوبان.

السؤال الثالث: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- عند إذابة السكر في الماء، يُعتبر السكر هو المذاب والماء هو المذيب.

2- تذوب المواد الصلبة أسرع في السوائل الساخنة بسبب زيادة طاقة وحركة الجزيئات.

3- العلاقة بين حجم الحبيبات وسرعة الذوبان هي علاقة عكسية.

4- لضمان عدالة أي تجربة، يجب أن تكون جميع العوامل ثابتة باستثناء العامل المُتغيّر.

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- ما الفرق بين المخلوط المتجانس والمخلوط غير المتجانس؟

الإجابة: المخلوط المتجانس (مثل المحلول) له تركيب موحد ولا يمكن رؤية مكوناته بالعين المجردة بينما المخلوط غير المتجانس (مثل السلطة) يمكن رؤية مكوناته، وتركيبه غير موحد.

2- أذكر مثالين على محاليل سائلة في سائل؟

الإجابة: الخل في الماء، والكحول في الماء.

3- كيف يمكن فصل الملح عن الماء في محلول ملحي؟

الإجابة: بالتسخين (التبخر) حيث يتبخر الماء ويبقى الملح.

4- ما تأثير زيادة درجة الحرارة على سرعة ذوبان المادة؟ ولماذا؟

الإجابة: تزيد سرعة الذوبان لأن الحرارة تزيد من حركة الجزيئات، مما يجعلها تنتشر بسرعة أكبر في المذيب.

5- فسّر: لماذا تستخدم الأدوية المسحوقة بدلاً من الحبوب الكبيرة في بعض الأحيان؟

الإجابة: لأن المسحوق يذوب أسرع في الجسم بسبب زيادة مساحة سطحه، مما يسرع امتصاص الدواء.

6- إذا أردت تحضير مشروب سريع الذوبان، ما العوامل التي يجب أن تضعها في الاعتبار؟

الإجابة: استخدام مادة مذابة ناعمة (مسحوق)، استخدام ماء دافئ أو ساخن، وتحريك المشروب جيدًا.

7- هل يمكن أن يكون المحلول مادة نقية؟ ولماذا؟

الإجابة: لا، لأن المحلول يتكون من مادتين أو أكثر (مذاب ومذيب)، بينما المادة النقية تتكون من نوع واحد من الجزيئات.

8- عرّف المحلول وأذكر مثالاً عليه من حياتك اليومية؟

الإجابة: المحلول هو مخلوط متجانس من مادتين أو أكثر، يتكون من مذاب ومذيب. مثال: ماء البحر أو المشروبات الغازية.

9- لماذا يذوب السكر المطحون (المسحوق) أسرع من قطع السكر في نفس كمية الماء ونفس درجة الحرارة؟

الإجابة: يذوب السكر المطحون أسرع لأن مساحة سطحه المعرضة للمذيب أكبر مقارنة بقطع السكر. هذا يعني أن جزيئات الماء (المذيب) تستطيع الوصول إلى جزيئات السكر بسرعة أكبر.

10- أذكر عاملين أساسيين يؤثران على سرعة ذوبان مادة صلبة في سائل، ثم اشرح تأثير كل عامل باختصار؟

الإجابة: - التحريك: يزيد من سرعة الذوبان لأنه يساعد على انتشار جزيئات المذاب بشكل أسرع في المذيب.

- درجة الحرارة: تذوب المواد بشكل أسرع في السوائل الساخنة، لأن الحرارة تزيد من طاقة وحركة جزيئات المذيب والمذاب، مما يزيد من معدل تصادمها ويُسهّل عملية الذوبان.