إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

الماء في حياتنا

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أفسر سبب اختلاف الخصائص الفيزيائية للماء في حالاته الثلاث.

تختلف الحالات الفيزيائية الثلاث اعتماداً على قوى التجاذب بين جزيئاته والمسافات بينها.

السؤال الثاني:

أملأ الفراغ في ما يأتي بالمفهوم العلمي المناسب:

1) حالة المادة التي لها قابلية الانضغاط: الحالة الغازية.

2) المركب الذي يتكوّن من جزيئات (H_2O) فقط: الماء النقي.

3) حالة المادة التي يكون شكلها محدداً، ولها حجم ثابت: الحالة الصلبة.

السؤال الثالث:

أفسّر المشاهدات الآتية:

1) عند سكب (50 mL) ماءً من قارورة إلى كأس حجمها (50 mL)، فإن شكل الماء يأخذ شكل الكأس، ويبقى حجمه (50 mL).

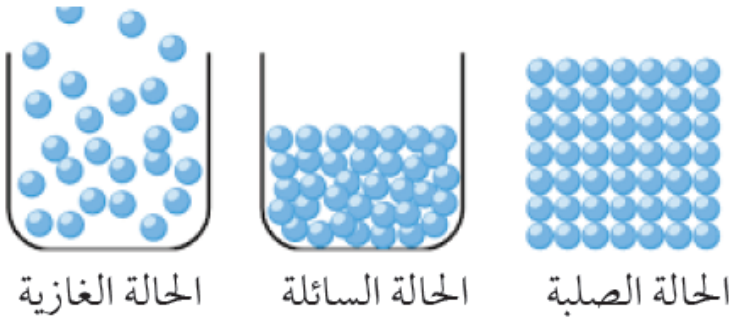
لأن جزيئات الماء في الحالة السائلة متباعدة عن بعضها، وقوة التجاذب بينها أكبر من الغازية، ولكنها أقل من الصلبة؛ ما يسمح لها بالحركة، فتتخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه، ولكنها تحتفظ بثبات حجمها.

2) يمكن تغيير حجم الغاز في البالون.

لأن جزيئاته متباعدة بشكلٍ كبير وقوة التجاذب بينها تكاد تكون معدومة؛ ما يسمح لها بالحركة السريعة والعشوائية في الاتجاهات جميعها؛ فتملأ الحجم الذي توضع فيه.

السؤال الرابع:

أرسم رسماً توضيحياً يبين ترتيب جسيمات المادة في الحالة الصلبة، والسائلة، والغازية.



السؤال الخامس:

أقارن بين جزيئات الماء في الحالة السائلة وجزيئات الماء في بخار الماء، من حيث قوى التجاذب، والمسافة بين الجزيئات.

من حيث	الحالة السائلة	الحالة الغازية
المسافة بين الجسيمات	متباعدة قليلًا	متباعدة جدًّا
قوى التجاذب	أقل من الصلبة وأكبر من الغازية	تكاد تكون معدومة

السؤال السادس:

أصمم نموذجاً يبين ترتيب جزيئات الماء في الحالة الصلبة.

يترك التصميم للطالب.

السؤال السابع:

التفكير الناقد: تُضاف بعض المواد إلى الماء الصالح للشرب بكميات محددة، وفقاً للمواصفات القياسية الأردنية للماء الصالح للشرب. لماذا يصبح الماء غير صالح للشرب

في حال زادت كمية هذه المواد عن الكميات المسموح بها؟

ستؤثر الزيادة في كميات المواد الذائبة في مواصفات الماء، ويمكن أن يصبح ماء ملوثاً أو مسبباً للأمراض؛ لأن بعض المواد المضافة إذا زادت عن الكمية المحددة تصبح سامة وضارة للإنسان.

تطبيق العلوم

أصمم خارطة مفاهيم حول أنواع الماء، مُستخدماً فيها المفاهيم الآتية:

الماء، ماء غير نقي، ماء الصنبور، ماء نقي، ماء صالح للشرب، ماء غير صالح للشرب، ماء البرك.

