

# الإجابة النموذجية

## الفصل الدراسي الأول

### ورقة عمل (1) الماء في حياتنا

الصف : السابع ( ) وحدة المحاليل

الاسم : التاريخ :

**الفكرة الرئيسية :** تختلف الخصائص الفيزيائية للماء في حالاته الثلاث: الصلبة و السائلة و الغازية اعتمادا على قوة التجاذب بين جزيئاته و المسافات بينها .

**تدريب (1):** حدّد حالة المادة المناسبة لكل شكل من الأشكال التالية:

وزارة التعليم  
تدريب

حدّد حالة المادة المناسبة لكل شكل من الأشكال التالية

غازية صلبة سائلة

22

**تدريب (2):** أختار رمز الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات الآتية:

1 العبارة الصحيحة في ما يتعلّق بجسيمات المادة في الحالة السائلة مقارنةً 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.

2 إحدى المواد الآتية تحافظ على حجمها، وشكلها مُنغَيَّرٌ، هي:

- (أ) مكعبُ الثلج  
(ب) الماء  
(ج) بخارُ الماء  
(د) مكعبُ السكرِ

3 حالة المادة التي يكون لها حجما محددًا و ليس لها شكلا محددًا، و إنما تتخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه، هي :

(أ) الحالة الصلبة . (ب) الحالة السائلة . (ج) الحالة الغازية

**نظرية الحركة الجزيئية:** نظرية تفسر اختلاف الخصائص الفيزيائية للمواد في حالاتها الثلاث؛ اعتماداً على قوة التجاذب والمسافات بين الجسيمات المكونة لها.

حفظ

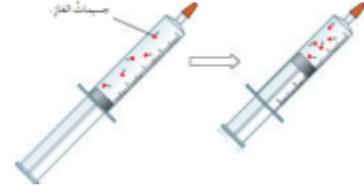
تدريب (3): أقرن بين حالات الماء الثلاثة (أملأ الجدول الآتي):

أوجه المقارنة بين حالات الماء الثلاث

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
التركيب الكيميائي	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O
الشكل	ثابت	يتغير شكله بحسب الوعاء الذي يوضع فيه	ليس له شكل ثابت
الحجم	محدد	ثابت	حجمه غير محدد
المسافة بين جسيماته	قليلة جداً	كبيرة	كبيرة
قوى التجاذب بين جسيماته	عالية	أضعف من الحالة الصلبة	ضعيفة
حركة جسيماته	اهتزازية	انتقالية وفي كافة الاتجاهات	عشوائية سريعة وفي كافة الاتجاهات

تدريب (4): مستعينا بنظرية الحركة الجزيئية ، أفسر قابلية الغازات للانضغاط .

الغازات قابلة للانضغاط، فعند الضغط على الغاز تتقارب الجسيمات وتزداد قوى التجاذب في ما بينها.



تدريب (5) : أفسر المشاهدات الآتية:

1) عند سكب  $100\text{ ml}$  ماء من قارورة إلى كأس حجمه  $100\text{ ml}$  ، فإن شكل الماء يأخذ شكل الكأس و يبقى حجمه  $100\text{ ml}$  .

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.

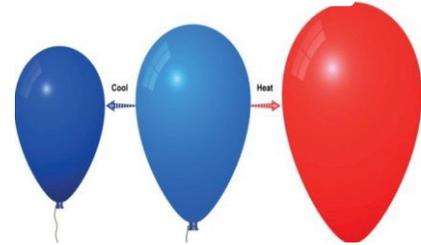


حسب نظرية الحركة  
الجزيئية

© CanStockPhoto.com

2) يمكن تغيير حجم الغاز في البالون .

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



حسب نظرية الحركة الجزيئية و قابلية  
الغازات للانضغاط

## تحولات الماء

### Water Changes

يعمل تسخين الماء على تحويله من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة، ومن الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

ويؤثر تسخين الماء في كل من:

- حركة جسيمات الماء.
- قوى التجاذب بين جسيمات الماء.
- المسافة بين الجسيمات.

تدريب (6): أملأ الفراغ بالكلمة المناسبة :

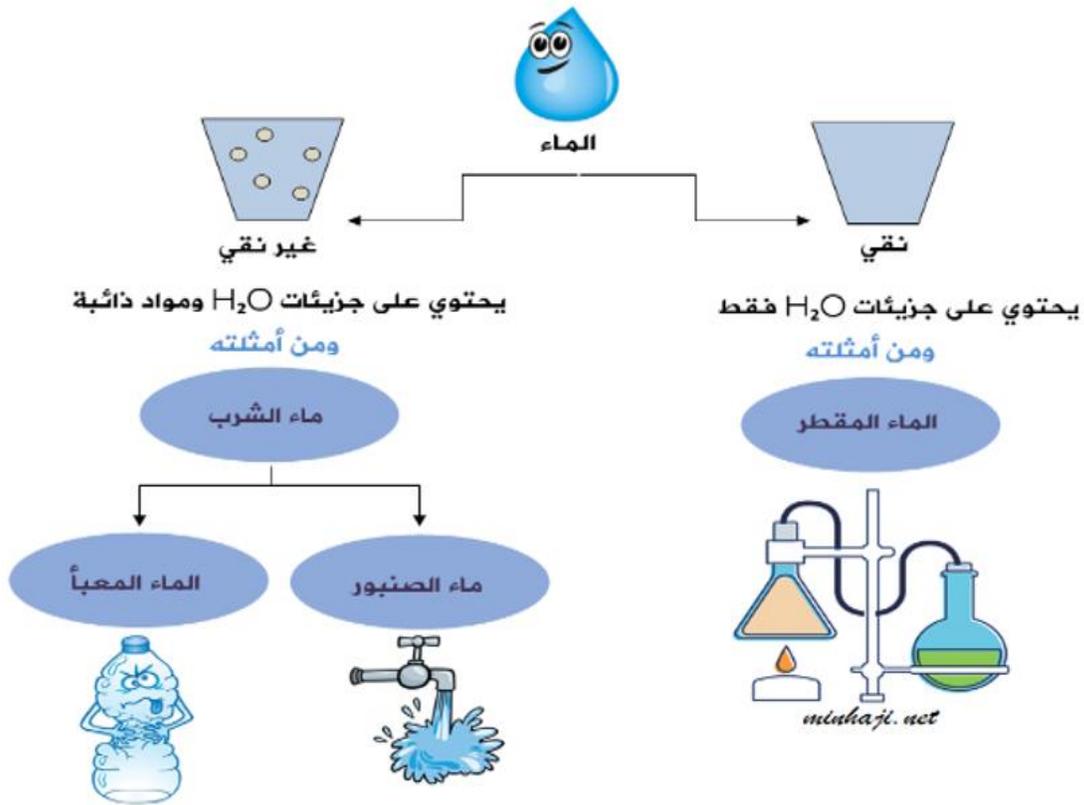
عند تسخين الثلج تكتسب جزيئاته طاقة فتتحرك وتتباعدها عن بعضها وتقل قوى التجاذب بينها، وتتحول إلى الحالة السائلة، وباستمرار التسخين تزداد حركة الجزيئات وتتباعدها عن بعضها وتقل قوى التجاذب، وتتحول إلى الحالة الغازية.

## الماء النقي والماء غير النقي

**الماء النقي:** ماء خال من المواد الذائبة والعالقة، حيث يتكوّن من جزيئات  $H_2O$  فقط.

**الماء غير النقي:** ماء يتكوّن من جزيئات  $H_2O$  ويحتوي على مواد ذائبة أو عالقة.

تدريب (7): أصمّم خارطة مفاهيمية حول أنواع الماء مستخدماً فيها المفاهيم الآتية:  
الماء المقطر ، الماء ، ماء غير نقي ، ماء الصنبور ، الماء المعبأ ، ماء الشرب ، ماء نقي .



- من الأمثلة على الماء غير النقي : الماء المعبأ وماء الصنبور .

نوع الماء	مكوناته	التوصيل الكهربائي	من الأمثلة عليه
الماء النقي	جزيئات الماء فقط ( H <sub>2</sub> O )	غير موصل للتيار	الماء المقطر
الماء غير النقي	جزيئات الماء ( H <sub>2</sub> O ) + أملاح ذائبة	موصل للتيار	الماء المعبأ + ماء الصنبور

● يحذّر من لمس الكهرباء والأيدي مبلّلة لأنّ ماء الصنبور موصل للتيار الكهربائي .

\*\* معلومة مهمّة : يصبح الماء ملوّثاً وغير صالح للشرب في كل من الحالات الآتية :

١ - إذا احتوى الماء على أملاح ذائبة وغازات بكميات أكبر من المسموح بها وفق المواصفات القياسية .

٢ - إذا احتوى الماء على موادّ سامة .

٣ - إذا احتوى الماء على كائنات حيّة دقيقة مسببة للأمراض ، كما في مياه السيول والبرك والمستنقعات .

معلّمة المادة : وسام المشني