

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

9-2 المركبات والمخاليط

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أعطي مثالا للعنصر والمركب والمخلوط.
- أستطيع أن أصف اختلافين بين المركب والمخلوط.



□ يوجد العديد من المخاليط حولنا وهذه بعض الأمثلة على المخاليط البسيطة:

- الرمل والملح.
- الماء وشراب الفاكهة.
- البقول المختلطة في كأس زجاجي.

□ قد علمنا مسبقاً أنه عند ارتباط ذرات العناصر ببعضها بقوة لتكوين مركّبات، تختلف خصائص المركّب كلياً عن خصائص العناصر المفردة التي يتكوّن منها المركّب.



كبريت

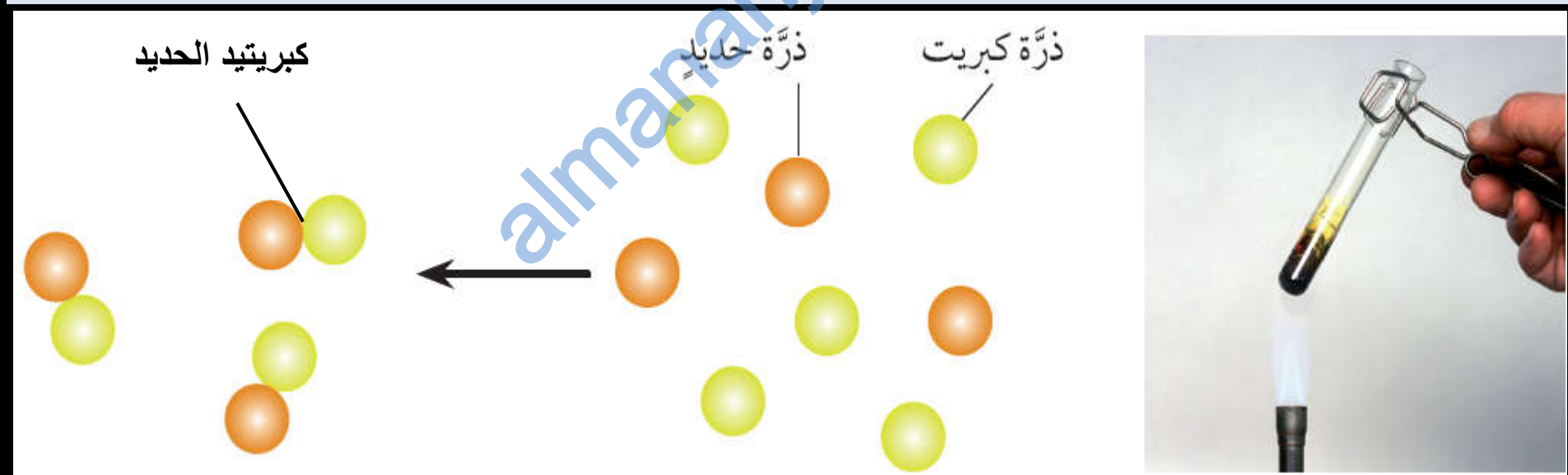


برادة الحديد

الكبريت يظهر هنا كمسحوقٍ لونه أصفر وليس قاسياً.

الحديد في الصورة على هيئة قطعٍ صغيرةٍ تُسمّى برادة.

- مثال: الحديدُ هو فلزٌ، يَتَّسَمُ بِأَنَّهُ صلبٌ وقوي، لونه رمادي، يوصل الحرارة والطاقة الكهربائيَّة وممغنط.
- الكبريت هو لافلزٌ، يَتَّسَمُ بِأَنَّهُ هشٌّ، لونه أصفر، لا يوصل الحرارة أو الطاقة الكهربائيَّة وليس ممغنطاً.
- عند تسخين هذين العنصرين، يتحدان معاً لتكوين مُركَّب كبريتيد الحديد، والذي يَتَّسَمُ بِأَنَّهُ ليس ممغنطاً ولا يوصل الحرارة أو الطاقة الكهربائيَّة.



عند تسخين الحديد والكبريت معاً ترتبط ذرات الحديد وذرات الكبريت معاً لتكوين مُركَّب كبريتيد الحديد

نشاط 9-2 (أ) خلط الحديد مع الكبريت

(السلامة: لا تلمس وجهك أو عينيك بعد لمس بُرادة الحديد، هذه القطع لها حواف حادة قد تؤذي بشرتك أو عينيك. ارتدِ نظارة واقية).

1. ضَع بعض بُرادة الحديد في كأس.
2. أضِف بعض مسحوق الكبريت الأصفر.
3. حرِّك المخلوط. أصبح لديك مخلوطٌ من الحديد والكبريت. لا يزال الحديد والكبريت يحتفظان بخصائصهما، فلم يتغيرا كيميائيًا. يُمكن استخدام الخصائص المُختلفة للعُنصرين لفصلهما عن المخلوط.
4. استخدم مغناطيسًا لإزالة بُرادة الحديد من الكبريت.

نشاط 2-9 (ب) تحضير مُركَّبٍ من الحديد والكبريت

1. كَوْن مخلوطًا من الحديد والكبريت. (للسلامة: ارتدِ نظارةً واقيةً).
2. سخّن جزءًا من مخلوط الحديد والكبريت في أنبوبة اختبار، كما هو مُوضَّح في الصورة في الصفحة السابقة. توقف عن التسخين عندما يبدأ المخلوط بالتوهُّج. سيَّحد الحديد والكبريت معًا ويُشكِّلان كبريتيد الحديد.
3. اترك الأنبوبة حتى تبرد.
4. اخت المخلوط باستخدام مغناطيسٍ.

الأسئلة

- 1) صِف شكل: أ. مخلوط الحديد والكبريت.
ب. مركب كبريتيد الحديد.
- 2) هل يُمكنك إزالة الحديد من كبريتيد الحديد باستخدام مغناطيسٍ؟
وضِّح إجابتك.

حل أسئلة نشاط 2-9 (ب)

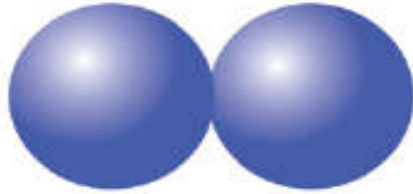
(1) أ. يبدو المخلوط وكأنه عبارة عن مسحوق رمادي به لونٌ أصفر يمكنك رؤية اللونين وملاحظة الاختلاف بين المسحوق وبرادة الحديد الحادة.

ب. كبريتيد الحديد عبارة عن مادة ذات لون رمادي غامق.

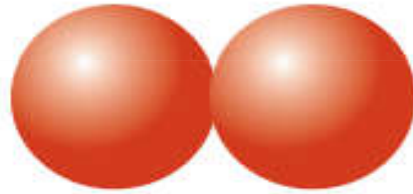
(2) لا يمكنك إزالة الحديد من كبريتيد الحديد باستخدام مغناطيس نظراً لاتحاد الحديد مع الكبريت وتكوين مُركّب؛ ولا ينجذب كبريتيد الحديد للمغناطيس.



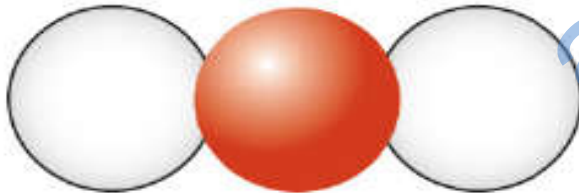
ثاني أكسيد الكربون



نيتروجين



أكسجين



ماء

نماذج جزيئات بعض
الغازات الموجودة في الهواء

الهواء عبارة عن مخلوط

عند خلط الحديد مع الكبريت فإنك
تصنع مخلوطاً من عنصرين.

يُمكن أن تحتوي المخاليط أيضاً على
مركباتٍ.

على سبيل المثال: الهواء مخلوطٌ
يتكوّن من عناصر ومركباتٍ مختلفةٍ.
يحتوي الهواء على النيتروجين
والأكسجين وثاني أكسيد الكربون
وبخار الماء وكميّاتٍ صغيرةٍ من بعض
الغازات الأخرى.

الأسئلة

انظر إلى نماذج جزيئات الغازات الموجودة في الهواء للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1) اذكر الصيغ الكيميائية للأربعة غازات المختلفة الموضحة في النماذج.
- 2) أي من الغازات الموجودة في الهواء عناصر؟ اشرح كيف يمكنك معرفة ذلك.
- 3) أي من الغازات الموجودة في الهواء مركبات؟ اشرح كيف يمكنك معرفة ذلك.
- 4) اشرح لماذا يُعتبر الهواء مخلوطًا، وليس مركبًا.

حل الأسئلة ص 49

- (1) ثاني أكسيد الكربون، والنتروجين والأكسجين، والماء أو البخار. الصيغ : H_2O و O_2 و S_2 و CO_2 .
- (2) النتروجين والأكسجين. لأنها مكوّنة من نوع واحد من الجزيئات أو الذرات.
- (3) ثاني أكسيد الكربون والماء. لأنها تتكون من أكثر من نوع واحد من الجزيئات أو الذرات مرتبطة ببعضها. مثال: يتكون ثاني أكسيد الكربون من ذرات الكربون والأكسجين المرتبطة ببعضها البعض.
- (4) يعتبر الهواء مخلوطًا وليس مُركَّبًا نظرًا لأنه يتكون من العناصر والمُركَّبات المختلفة المختلطة ببعضها البعض ولكنها ليست متحدة أو مرتبطة.

المفاهيم الخاطئة وسوء الفهمك

■ المركّبات لها خصائص تختلف عن العناصر المكوّنة لها. وضح ذلك.

ملخص

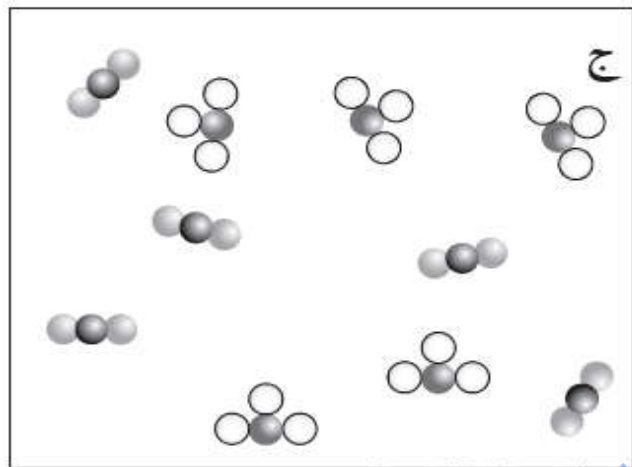
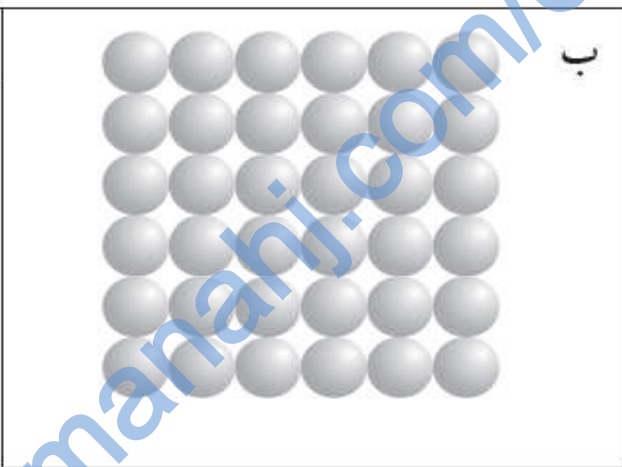
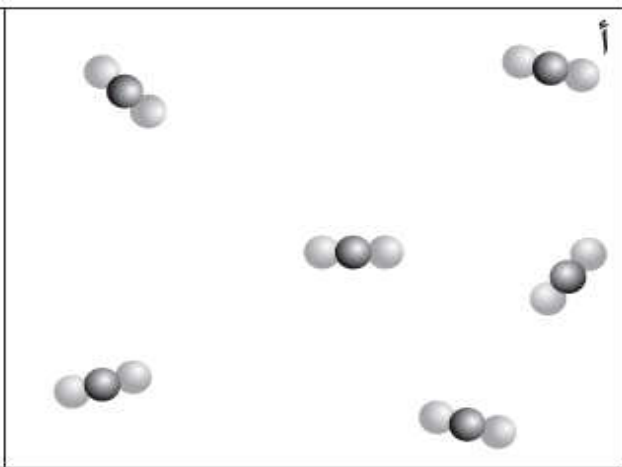
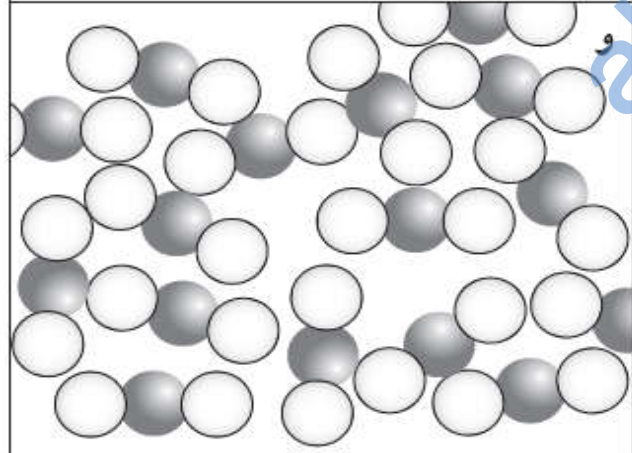
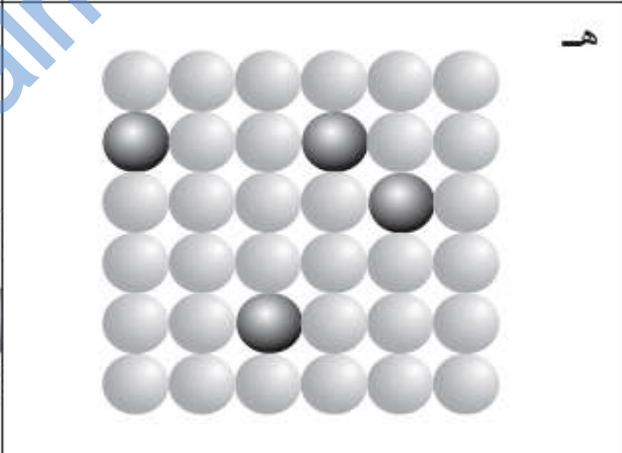
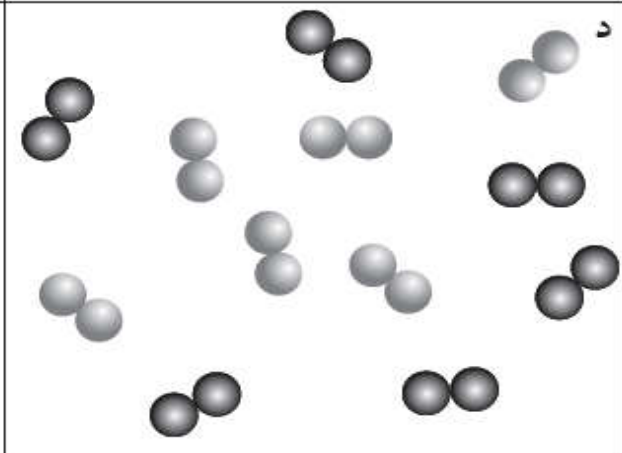
■ تحتوي المخاليط على عناصر و/أو مركّباتٍ مُختلفةٍ غير متّحدة معًا كيميائيًا (غير مرتبطة).

■ يحمل المركّب خصائص مُختلفةٍ عن خصائص العناصر التي يتكوّن منها. وفي المخلوط، يحتفظ كلُّ عنصرٍ أو مركّبٍ بخصائصه.

تمرين 2-9 المخاليط

سيمنحك هذا التمرينُ فرصةَ التدريبِ على تحديدِ المخاليطِ التي تحتوي على عناصرٍ ومركّباتٍ.

توضّح النماذج الآتية أشكال الجزيئات. استخدم النماذج الموجودة في الصناديق أدناه للإجابة عن الأسئلة.

<p>ج</p> 	<p>ب</p> 	<p>أ</p> 
<p>و</p> 	<p>د</p> 	<p>د</p> 

(1) ما الصناديق التي تحتوي على غازاتٍ؟

.....

(2) ما الصناديق التي تحتوي على مخلوطٍ؟

.....

(3) ما الصندوق الذي يحتوي على سائلٍ؟

.....

(4) ما الصناديق التي تحتوي على مخلوطٍ من العناصرِ؟

.....

(5) ما الصندوق الذي يحتوي على مخلوطٍ من المركَّباتِ؟

.....

حل تمرين 2-9

- (1) تحتوي المربعات (أ) و(ج) و(د) على غازات.
- (2) تحتوي المربعات (ج) و(د) و(ه) على مخاليط.
- (3) يحتوي المربع (و) على سائل.
- (4) تحتوي المربعات (د) و(ه) على مخلوط من العناصر.
- (5) يحتوي الصندوق (ج) على مخلوط من المركبات.

ورقة عمل 2-9 الهواء عبارة عن مخلوط

الهواء ليس مادة واحدة، حيث يتكون من غازات مختلفة. يوضح الجدول الآتي نسبة كل غاز في الهواء.

الغاز	النسبة المئوية في الهواء	ملاحظات
أكسجين	21	تحتاج الكائنات الحية إليه للقيام بعملياتها الحيوية.
النيتروجين	78	يُستخدم لحفظ الغذاء والمواد التي تفسد بفعل الأكسجين.
الأرجون (والغازات الخاملة أو النبيلة الأخرى)	1	يُستخدم في مصباح الإضاءة نظرًا لعدم تفاعله مع الخيط الساخن.
ثاني أكسيد الكربون	0.035	غاز ثقيل. يمكن استخدامه ليحل محل الأكسجين. يُستخدم في طفايات الحريق كما يُستخدم أيضًا في صنع المشروبات الفوّارة.
ماء	6 - 0.1	يمكن أن تتغير نسبة بخار الماء في الهواء وفقًا للطقس.

(1) أي الغازات أكثر وفرة في الهواء؟

.....

(2) أي الغازات تحتاجها الكائنات الحية ويستخدمه من يعانون من مشاكل في التنفس؟

.....

(3) أي الغازات يُستخدم لإطفاء الحريق؟

.....

(4) لماذا يُستخدم الأرجون في المصابيح؟

.....

.....

almanahj.com/om

حل ورقة عمل 9-2

(1) النيتروجين.

(2) أكسجين.

(3) ثاني أكسيد الكربون.

(4) يُستخدم الأرجون في مصباح الإضاءة نظرًا لعدم تفاعله مع الفتيلة الساخنة.