

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

7-2 المركبات

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

■ أستطيع أن أشرح معنى مصطلح المركب.

■ أستطيع أن اعطي مثالا لأصناف كيف تختلف خواص المركب عن خواص العناصر التي يتكون منها.

كيف تختلف المركبات عن العناصر في إعتقادك؟

ما المُرَكَّب؟

□ قد علمنا مُسبقًا أن بعض المواد عبارة عن عناصر. وأن العُنصر يتألّف من نوع واحدٍ فقط من الذرات. ولكن هناك الكثير من المواد التي تتألّف من أكثر من نوع واحدٍ من الذرات. وفي حالة (اتحاد أنواع مُختلفةٍ من الذرات معًا) تكون المادّة عبارة عن **مُرَكَّب** Compound.

□ يُشار كيميائيًا إلى (اتحاد ذرتين معًا) باسم **الرابطة الكيميائية** **Chemical Bond** ويرتبط نوعان مُختلفان أو أكثر من الذرات في المركب.

□ مثال ذلك: عندما ترتبط ذرات الصوديوم مع ذرات الكلور، يتشكّل **مُرَكَّب كلوريد الصوديوم** Sodium Chloride .



صوديوم



كلور



كلوريد
الصوديوم

خصائصُ العناصر والمركّبات

يختلف المركّب كثيرًا عن العناصر التي يتألّف منها. بمجرد ارتباط عنصرين مختلفين معًا فإنهما يفقدان خصائصهما الفردية بالكامل، وتتكوّن خصائص جديدة كليًا للمركّب الجديد.

تعرض أوّل صورتين عنصرين، وهما الصوديوم والكلور. بينما تعرض الصورة الثالثة المركّب الناتج عند ارتباط ذرّات الصوديوم مع ذرّات الكلور. هذا المركّب وهو كلوريد الصوديوم وهو مختلف تمامًا عن الصوديوم أو الكلور.

□ ربما تكون قد تناولت كلوريد الصوديوم اليوم؛ لأن كلوريد الصوديوم هو ملح الطعام. ولكنك لا تريد تناول الصوديوم أو الكلور.

الاسئلة

- (1) صِف وجهيَّ اختلافٍ بين كلوريد الصوديوم والصوديوم.
- (2) صِف وجهيَّ اختلافٍ بين كلوريد الصوديوم والكلور.

حل الأسئلة ص 44

- (1) كلوريد الصوديوم لا يتفاعل مع الماء ولكن يتفاعل الصوديوم معه؛ لا يتمتع كلوريد الصوديوم بسطح لامع كسطح الصوديوم.
- (2) كلوريد الصوديوم صلب ولكن الكلور غاز؛ الكلور سام ولكن كلوريد الصوديوم ليس ساماً ويمكنك أكله.

- يكون لكل مركب اسم كيميائي خاص به. ويُشير الاسم الكيميائي عادةً إلى العناصر التي يتألف منها المركب.
- توجد بعض القواعد المهمة التي يجب تذكرها عند تسمية المركبات وهي كالآتي:
 - إذا كان المركب يحتوي على فلز، فيجب أن يأتي اسم الفلز في نهاية اسم المركب.
 - إذا كان المركب يحتوي على لافلز، فيتغير عادةً اسم اللافلز. مثال: المركب الذي يتكوّن من الصوديوم والكلور، ليس كلور الصوديوم، ولكنّه كلوريد الصوديوم.
 - عندما يُشكل عُصران مُركَّبًا، ينتهي اسم اللافلز غالبًا بالمقطع (يد).

الأسئلة

(3) ما العنصران المتحدان في كلوريد الصوديوم؟

(4) ما العنصران المتحدان في كبريتيد الهيدروجين؟

(5) ما العنصران المتحدان في أكسيد الماغنيسيوم؟

(6) كتب طالب هذا الاسم لمركب مكون من الكالسيوم والكبريت:
كالسيوم الكبريت. ما الخطأ في هذا الاسم؟ اكتب الاسم الصحيح للمركب.

حل الأسئلة ص 45

(3) الصوديوم والكلور.

(4) الهيدروجين والكبريت.

(5) الماغنيسيوم والأكسجين.

(6) هذا الاسم خطأ نظرًا لأن اسم الفلز يجب أن يتصدر اسم المركب. الاسم الصحيح للمركب هو كبريتيد الكالسيوم.



تحتوي بعض المركبات على
عُنصرين مُختلفين وعنصر ثالثٍ
وهو الأوكسجين. وغالبًا ما تنتهي
أسماء اللافلزات في هذه المركبات
بالمقطع «ات».

مثالٌ: يُسمَّى المركَّب، المُكوَّن من
كالسيوم وكربون وأوكسجين، باسم
كربونات الكالسيوم.

بلورات كبريتات النحاس، وهو مركَّب
يتكوَّن من النحاس والكبريت والأوكسجين.

الأسئلة

- 7) ما العناصر الثلاثة المتَّحدة في نترات الكالسيوم؟
- 8) ما العناصر الثلاثة المتَّحدة في كربونات الماغنيسيوم؟
- 9) ما العناصر الثلاثة المتَّحدة في كبريتات الليثيوم؟

حل الأسئلة ص 45

(7) الكالسيوم والنيتروجين والأكسجين.

(8) الماغنيسيوم والكربون والأكسجين.

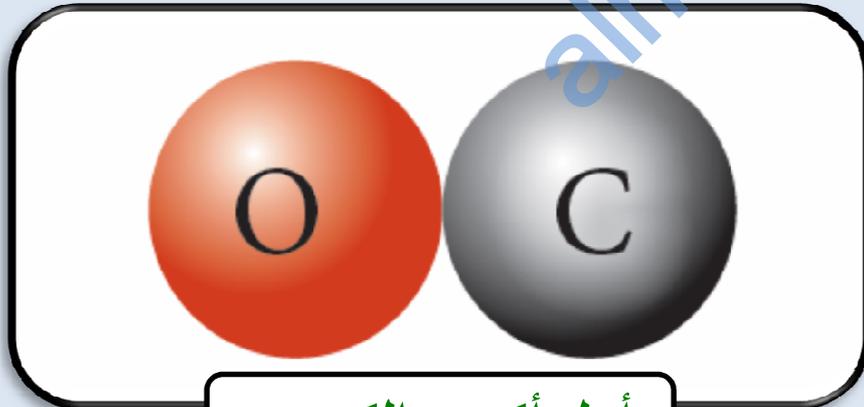
(9) الليثيوم والكبريت والأكسجين.

almanahj.com/om

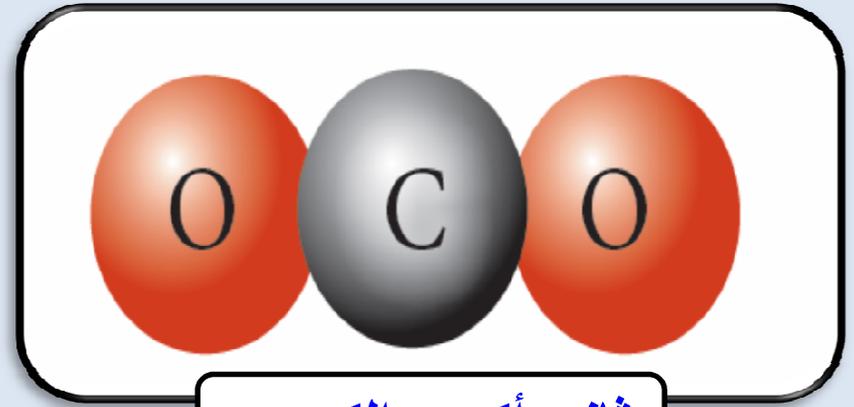
□ في بعض الأحيان، يُشير اسم المركَّب إلى عددِ كلِّ نوعٍ من الذرَّات المرتبطة معًا.

□ يتألَّف أوَّل أكسيد الكربون من جزيئات تتحدُّ بها ذرَّة كربون واحدة مع ذرَّة أكسجين واحدة. حيث يُشير «أوَّل» إلى معنى «واحد».

□ يتكوَّن ثاني أكسيد الكربون من جزيئات تتحدُّ بها ذرَّة كربون واحدة مع ذرتين من الأكسجين. حيث يُشير «ثاني» إلى معنى «اثنين».



أوَّل أكسيد الكربون



ثاني أكسيد الكربون

ملخص

■ يتكوّن المُرْكَب عندما ترتبط ذراتُ عُنصرين أو أكثر معًا.

■ تكون للمُرْكَب خصائصٌ مُختلفةٌ تمامًا عن خصائص العناصر التي يتكوّن منها.

almanahj.com/om

تمرين 2-7 المركبات

سُساعدك هذا التمرين على تسمية المركبات المكونة من عناصر مختلفة.

1) ما اسم المركب الذي يتكوّن عند تفاعل العناصر الآتية؟

- أ- الحديد والكلور
- ب- الصوديوم والأكسجين
- ج- الكالسيوم والكربون والأكسجين
- د- الهيدروجين والفلور
- هـ- البوتاسيوم والنيتروجين والأكسجين
- و- البوتاسيوم والنيتروجين

2) ما العناصر الموجودة في المركبات الآتية؟

- أ- أكسيد الماغنيسيوم
- ب- ثاني أكسيد الكربون
- ج- كبريتات النحاس
- د- كلورات الكالسيوم
- هـ- كلوريد الألومنيوم
- و- كبريتيد الصوديوم

حل تمرين 2-7

(1)

- أ- كلوريد الحديد.
- ب- أكسيد الصوديوم.
- ج- كربونات الكالسيوم.
- د- فلوريد الهيدروجين.
- هـ- نترات البوتاسيوم.
- و- نتريد البوتاسيوم.

(2)

- أ- الماغنيسيوم والأكسجين.
- ب- الكربون والأكسجين.
- ج- النحاس والكبريت والأكسجين.
- د- الكالسيوم والكلور والأكسجين.
- هـ- الألومنيوم والكلور.
- و- الصوديوم والكبريت.