



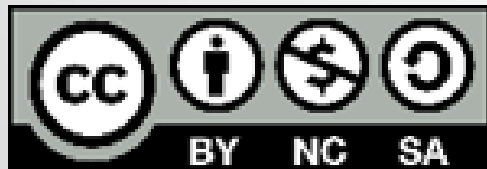
KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education
Khawla secondary school



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة خولة الثانوية للبنات



الكيمياء	المادة
المركبات الكيميائية	عنوان الدرس
كيم102 – كيم802	رمز المقرر
الثانية	رقم الوحدة
الأول الثانوي	المستوى الدراسي



كفايات وأهداف الدرس

1 - تمثيل المركبات الأيونية باستخدام الصيغ الكيميائية الصحيحة.

1



ما هو المركب الأيوني؟؟

والآن

المركب الأيوني

اللافلز
أيون سالب

اكتساب
الكترن أو أكثر

الفلز
أيون موجب

فقدان
الكترن أو أكثر

هو المركب الذي يتكوّن من أيّونات موجبة وسالبة متحدة مع بعضها بروابط أيّونية.

المركب
الأيوني

ويتم تمثيلها بكتابة وحدة الصيغة الكيميائية

تمثل أبسط نسبة للأيونات في المركب. مثلا: وحدة الصيغة الكيميائية لكلوريد الماغنيسيوم هي: $MgCl_2$ والنسبة هي 1:2 وهي أبسط نسبة بين الأيونين والشحنة النهائية للمركب = صفر (أيون واحد Mg^{+2} و أيونان Cl^-).

وحدة
الصيغة
الكيميائية

نشاط تعليمي-1

كيف نكتب الصيغة الكيميائية؟

الهدف الثاني: تمثيل المركبات الأيونية باستخدام الصيغ الكيميائية الصحيحة.
الوقت: 5 دقائق.
نوع العمل: فردي.
المهمة: مقارنة الصيغ الكيميائية المعطاة للتوصل لأهم خطوات كتابة الصيغة.

لاحظي الصيغ الكيميائية التالية، حددي أهم خطوات كتابة الصيغة.



إذاً، أهم خطوات كتابة الصيغة الكيميائية للمركبات

- 1- يُكتب رمز الأيون الموجب أولاً.
- 2- يُكتب رمز الأيون السالب.
- 3- توضع أرقام صغيرة أسفل يمين الرمز للتعبير عن عدد أيونات العنصر في المركب الأيوني.

مهارات القرن 21: حل المشكلات والتفكير الناقد



نشاط تعليمي-2

طريقة تحديد الصيغ الكيميائية للمركبات الأيونية

الهدف الثاني: تمثيل المركبات الأيونية باستخدام الصيغ الكيميائية الصحيحة.

الوقت: 15 دقائق.

نوع العمل: فردي.

المهمة: تطبيق خطوات كتابة الصيغة الكيميائية.

عند كتابة الصيغة الكيميائية لأي مركب أيوني يمكن اتباع الطريقة التالية:

1- يُكتب رمز الأيون الموجب: Al^{3+}

2- يُكتب رمز الأيون السالب: O^{2-}

3- يكون عدد الأيونات الموجبة (الألومنيوم Al) مساويًا لعدد

شحنات الأيون السالب (الأكسجين O). يعني $2 =$

4- يكون عدد الأيونات السالبة (الأكسجين O) مساويًا لعدد

شحنات الأيون الموجب (الألومنيوم Al). يعني $3 =$

5- تُكتب وحدة الصيغة الكيميائية:

مثال: المركب
الأيوني المتكوّن
من الألومنيوم
والأكسجين.



نشاط تعليمي-3

الهدف الثاني: تمثيل المركبات الأيونية باستخدام الصيغ الكيميائية الصحيحة.
الوقت: 15 دقائق.
نوع العمل: فردي.
المهمة: تطبيق خطوات كتابة الصيغة الكيميائية.

أكتب الصيغة الكيميائية للمركب التالي:

المركب المتكوّن من الكبريت والصوديوم

كبريت + الصوديوم		اسم العنصرين
Na	S	رمز العنصرين
Na ¹⁺	S ²⁻	رمز الأيونين
		نسبة الأيونين
Na ₂ S		صيغة المركب
2x1 + 1x(-2) = 0		مجموع الشحنات (للمركب)

ملاحظة هامة

المركبات الأيونية لا تحمل شحنة كهربائية. لذا عند جمع حاصل ضرب عدد الشحنات لكل عنصر في عدد أيوناته الموجودة في وحدة الصيغة الكيميائية يجب أن يكون الناتج صفراً.

اجابة النشاط تقييمي

* الصيغة الكيميائية للمركب الناتج عن اتحاد الكالسيوم والكلور، هي 4.
(1 Point)

الكلور Cl – الكالسيوم Ca

- $CaCl$
- Ca_2Cl
- $CaCl_2$ ✓
- $ClCa$

* النسبة بين أيونات المركب الناتج عن اتحاد الماغنيسيوم مع الأوكسجين 5.
(1 Point)

أوكسجين O – ماغنيسيوم Mg

- 1 : 1 ✓
- 2 : 2
- 2 : 1