تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الملف خرائط مفاهمية للفصل الثامن البناء الذري والروابط الكيمائية

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني

1	خرائط مفاهمية للفصل العاشر الوراثة
2	خرائط مفاهيمية للفصل السادس الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين
3	مذكرة مراجعة التطبيق الشامل في مادة العلوم
4	مذكرة مادة العلوم
5	شرح درس الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

إهداء إلى روح الغاليتين أمي و أبي

خرائط مفاهيميه للفصل الثامن

البناء الذري و الروابط الكيميائية

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

إعداد الأستاذة : عاتقة جعفر

science_review

التوزيع الإلكتروني

امسح الكود للاطلاع على
درس التوزيع الإلكتروني

كيف نرسم التوزيع الإلكتروني

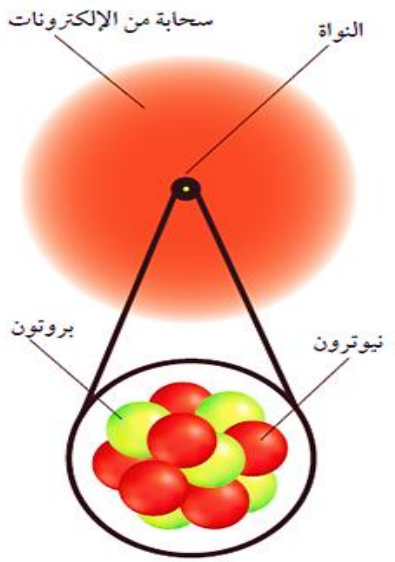
1) نحدد عدد الإلكترونات من خلال العدد الذري (العدد الذري = عدد الإلكترونات)
2) نرسم المستوى الأول و نملئه بالإلكترونات مع مراعاة أن المستوى الأول يستوعب الكترونين فقط.
3) إذا زاد عدد الإلكترونات عن اثنين نرسم المستوى الثاني و نملئه ببقية الإلكترونات مع مراعاة أن المستوى الثاني يستوعب 8 الكترونات فقط.
4) إذا زاد عدد الإلكترونات في المستوى الثاني عن ثمانية نرسم المستوى الثالث و نملئه ببقية الإلكترونات مع مراعاة أن المستوى الثالث يستوعب 8 إلكترون فقط في الدورة الثالثة.

اضغطي على الرابط أدناه
لمتابعة شرح درس التوزيع
الإلكتروني
للأستاذة عاتقة جعفر

https://youtu.be/afkJQr_MZ

https://youtu.be/aC13zUn7b

الذرة
تتكون من
نواة
تدور حولها
إلكترونات
في منطقة تعرف ب
السحابة الإلكترونية
تحتوي على
برتونات
و
نيوترونات
تتوزع في
مدارات
تعرف بـ
مستويات الطاقة
عددها
7
يتسع كل مستوى لعدد محدد من الإلكترونات حسب القاعدة
$2n^2$
يزداد طاقة المستوى
2
المستوى الأول =2
المستوى الثاني =8
المستوى الثالث =18
المستوى الرابع =32



جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

الجدول الدوري و مستويات الطاقة

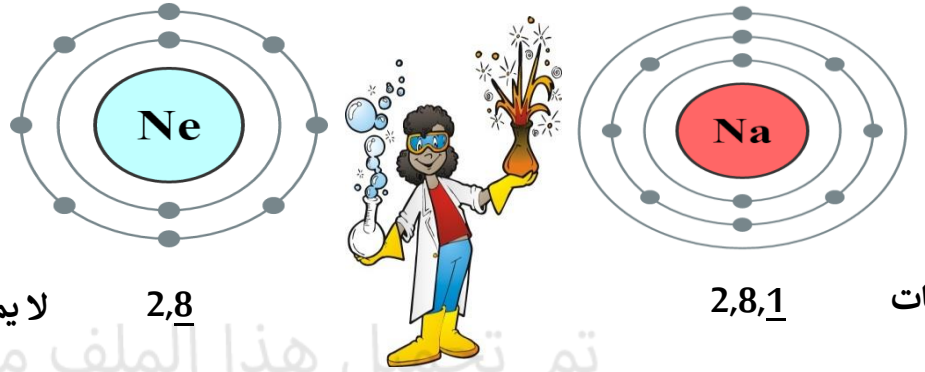
ملاحظة : عنصر الهيليوم يحتوى مداره الخارجي (المستوى الأول) على إلكترونين و هو عنصر مستقر

إذا كان مستوى الطاقة الخارجي

المستوى الثاني إلى المستوى السابع

يحتوي على **أقل من 8 إلكترون** → يصبح **عنصر غير مستقر** → **يميل للتفاعل مع العناصر و تكوين المركبات**

يحتوي على **8 إلكترون** → يصبح **عنصر مستقر** → **لا يميل للتفاعل مع العناصر و تكوين المركبات**



يزداد نشاط عناصر المجموعة 17 ← كلما انتقلنا من أسفل إلى أعلى ← بسبب ← قرب مستوى الطاقة الخارجي من ← فيسهل ← أكتساب الإلكترونات

F, Cl, Br, I, At

يزداد نشاط عناصر المجموعة 1 ← كلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل ← بسبب ← بعد مستوى الطاقة الخارجي من ← فيسهل ← فقد الإلكترونات

Li, Na, K, Rb, Cs

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

https://youtu.be/ZAl_RnymEkI

اضغطي على الرابط لمتابعة شرح درس
الجدول الدوري و مستويات الطاقة
للأستاذة عاتقة جعفر

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

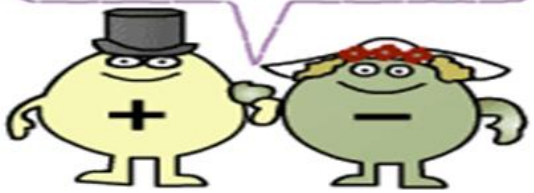
الروابط الكيميائية

أولاً : الرابطة الأيونية

تحدث بين

- الفلز ← يفقد الكترونات ← أيون موجب
- لافلز ← يكتسب الكترونات ← أيون سالب

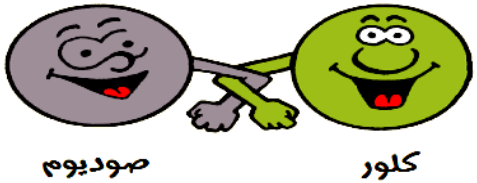
أيون موجب + أيون سالب ← يحدث تجاذب بينهما و تتكون الرابطة



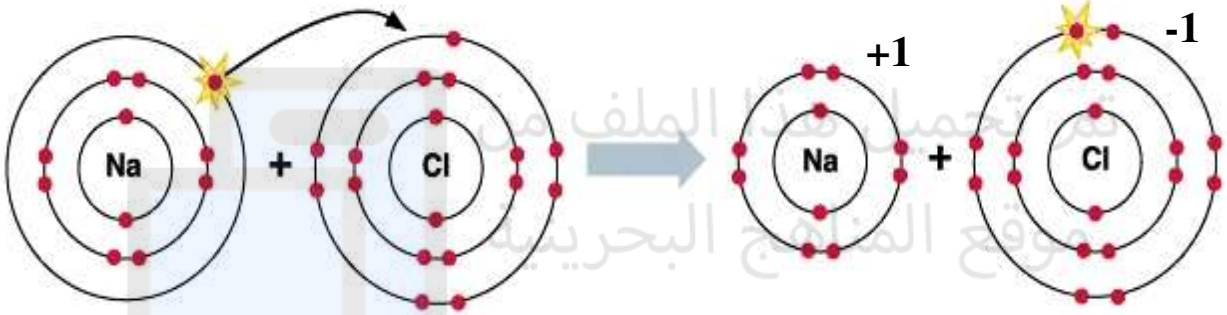
مثال 1: وضحي كيفية تكوين الرابطة الأيونية في جزئ كلوريد الصوديوم (NaCl) .

(Cl = 17 ,Na = 11)

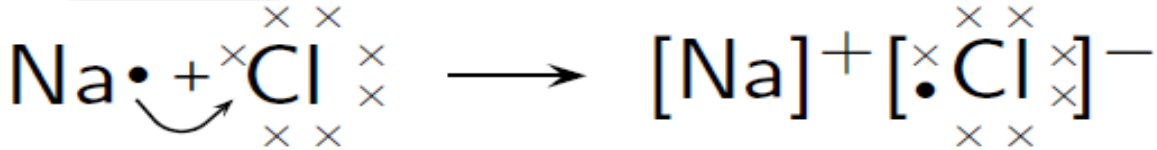
1) ذرة الصـوديوم **(2,8,1)** تحتوى على إلكترون فى المسـتوى الأخير تفقده وتتحول إلى أيون موجب **(Na^+)** ويصبح تركيبها الالكتروني مشابه للتركيب الالكتروني لغاز النيون **(2,8)**.
2) ذرة الكلور **(2,8,7)** تحتوى على سبعة الكترونات تكتسب إلكترون وتتحول إلى ايون سالب **(Cl^-)** ويصبح تركيبها الالكتروني مشابه للتركيب الالكتروني لغاز الارجون **(2,8,8)**.
3) يحدث تجاذب كهربي بين الأيون **(Na^+)** الموجب والأيون السالب **(Cl^-)** وتتكون الرابطة .

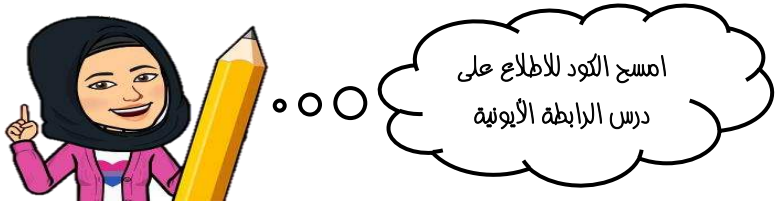


تمثيل الرابطة بالتوزيع الإلكتروني



تمثيل الرابطة بالتمثيل النقطي





جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

ثانياً: الرابطة التساهمية

المركبات التساهمية

اللافلزات

امسح الكود للاطلاع على درس الرابطة التساهمية

تحدث بين

هي الوحدة البنائية إلى

الرابطة التساهمية

ينتج عنها تكوين

الجزئيات

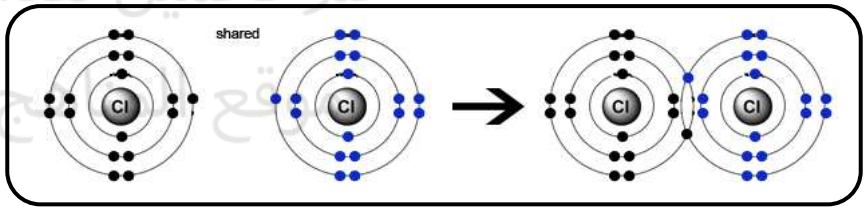
أنواعها

حسب عدد الألكترونات المشاركة

حسب استئثار العناصر بالزوج المشترك

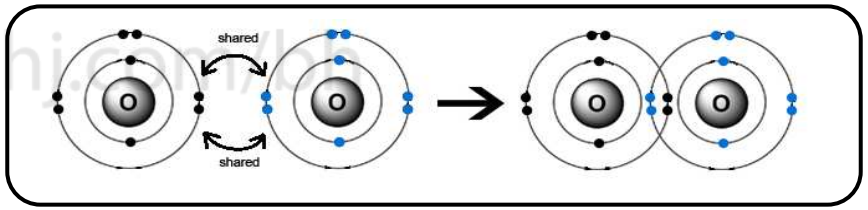
التساهمية أحادية

تساهم كل ذرة بإلكترون



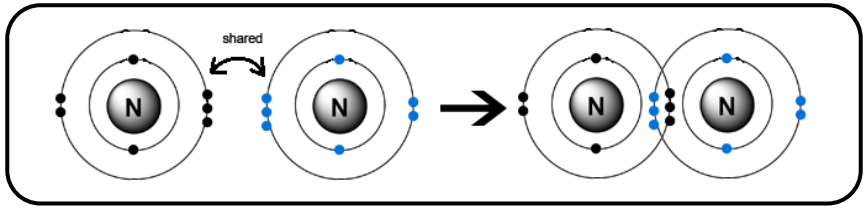
التساهمية ثنائية

تساهم كل ذرة بإلكترونين

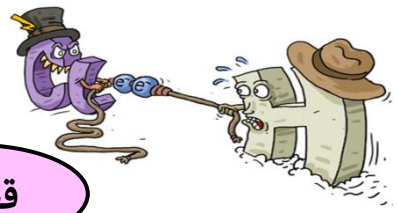


التساهمية ثلاثية

تساهم كل ذرة بثلاث إلكترونات



المشاركة بالألكترونات بشكل غير متساوي



مثل

- HCl
- H_2
- NH
- HF

قطبية

امسح الكود للاطلاع على درس الجزيئات القطبية

مثل

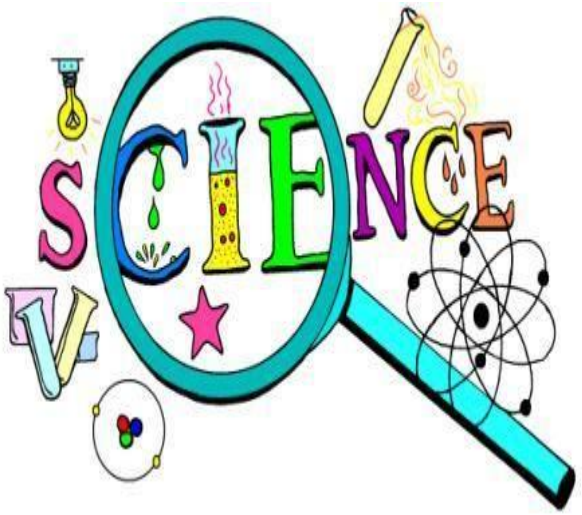
- H_2
- Cl_2
- N_2
- O_2

غير قطبية

المشاركة بالألكترونات بشكل متساوي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh

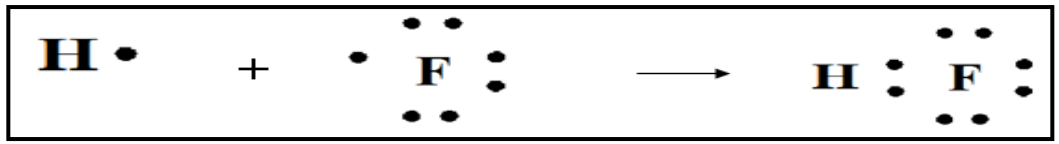
جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج



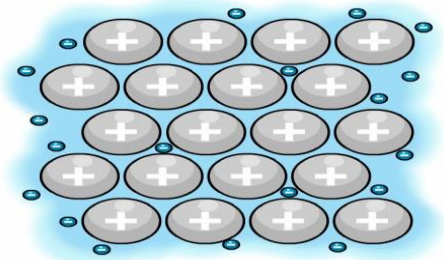
مثال 1: وضحي كيفية تكوين الرابطةالتساهمية في جزئ فلوريد الصوديوم(HF) .

(F= 9 ,H= 1)

1) **ذرة الهيدروجين (1)** تحتوى على إلكترون واحد في المستوى الأخير ، فهي تحتاج إلكترون واحد ويصبح تركيبها الإلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني **لغاز الهليوم (2)** ، فبالتالي تساهم بإلكترون واحد .
2) **ذرة الفلور(2,7)** تحتوى على سبعة الكترونات ، فهي تحتاج إلكترون واحد ويصبح تركيبها الالكتروني مشابه للتركيب الالكتروني **لغاز النيون (2,8)** ، فبالتالي تساهم بإلكترون واحد .
3) تساهم كل ذرة بإلكترون واحد وتتكون رابطة تساهمية أحادية بين الذرتين.



ثالثاً : الرابطة الفلزية



رابطة تنشأ نتيجة للتجاذب بين الكترونات المستوى الخارجي مع نواة الذرة من جهة و نوى الذرات الأخرى من جهة ثانية داخل الفلز في حالته الصلبة.

الفلز

تحدث بين ذرات

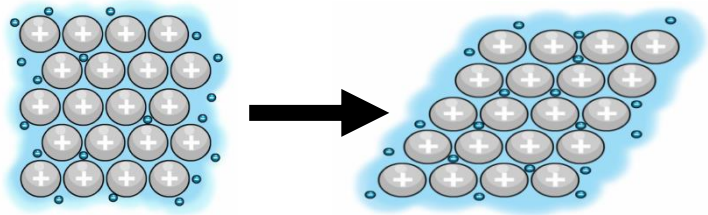
الرابطة الفلزية

تعرف بأنها

خصائصها

- تجعل ذرات الفلز أكثر تماسكا
- لها دور في التوصيل الكهربائي
- عند سحب الفلز أو طرقه فانه لا ينكسر

قوة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

التكافؤ

يعرف بأنها

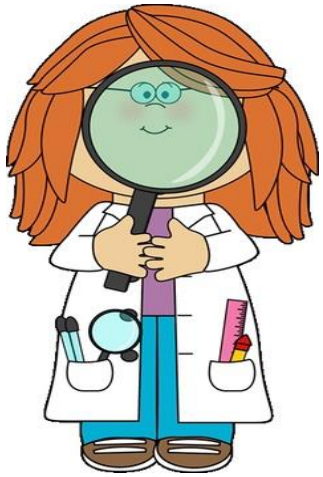
عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تساهم بها الذرة للوصول إلى حالة الاستقرار

العنصر	العدد الذري	التوزيع الإلكتروني	كيف يصل إلى الأستقرار	التكافؤ
الأكسجين	8	2.6	يكتسب 2	2-
النيتروجين	7	2.5	يساهم ب3 أو يكتسب 3	3-
الصوديوم	11	2.8.1	يفقد 1	1+
المغنسيوم	12	2.8.2	يفقد 2	2+

الصيغة الكيميائية

تعرف بأنها

تعبير عن العناصر المكونة للمركب و عدد ذرات كل منها



الصيغة الكيميائية	الاسم	عدد الجزئيات	العناصر المكونة	رموز العناصر	عدد ذرات كل عنصر
$3N_2$	نيتروجين	3	نيتروجين	N	6
$6H_2O$	الماء	6	هيدروجين	H	12
			أكسجين	O	6
$2H_3PO_4$	حمض الفوسفوريك	2	هيدروجين	H	6
			فسفور	P	2
			أكسجين	O	8

المجموعة الذرية

تعرف بأنها

مجموعة من الذرات تسلك سلوك الذرة الواحدة مثل مجموعة الهيدروكسيد (OH)

ملاحظة : ارجعي إلى الكتاب المدرسي صفحة 147 لحفظ تكافؤات و رموز العناصر المجموعات الذرية

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

ملاحظات هامة

من العدد الذري

يمكن تحديد ما يلي:

عدد البرتونات ← التوزيع اللألكتروني ← رقم المجموعة ← رقم الدورة ← التكافؤ

عدد مستويات الطاقة للعنصر ← يحدد ← رقم الدورة

عدد الألكترونات في مستوى الطاقة ← يحدد ← رقم المجموعة

إذا زاد عدد الإلكترونات في آخر مستوى عن 2 ، نضيف العدد 10 على عدد الإلكترونات لتحديد رقم المجموعة .

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh

العنصر	عدد البرتونات	التوزيع الإلكتروني	رقم الدورة	رقم المجموعة	التكافؤ
الأكسجين	8	2,6	2	16	-2
النيتروجين	7	2,5	2	15	-3
الصوديوم	11	2,8,1	3	1	+1
المغنسيوم	12	2,8,2	3	2	+2

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

تسمية المركبات

الخطوات

يسمى العنصر الموجود عن يمين المركب مع إضافة المقطع (يد) وفي بعض العناصر يضاف المقطع (يد) بعض حذف الحروف للتخفيف من اللفظ ثم يذكر اسم العنصر الذي يقع عن يسار المركب.

مثال

$NaCl$

كلوريد الصوديوم

تطبيق للخطوات

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
Fe_2O_3	أكسيد الحديد	NH_4OH	هيدروكسيد الأمونيوم
Li_3N	نيتريد الليثيوم	Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم
$Fe(OH)_3$	هيدروكسيد الحديد	$CaCO_3$	كربونات الكالسيوم
$NaNO_3$	نترات الصوديوم	$Al_2(SO_4)_3$	كبريتات الألمنيوم
$KClO_3$	كلورات البوتاسيوم	$Mg(OH)_2$	هيدروكسيد الماغنسيوم

عند إضافة المقطع *يد* إلى بعض العناصر
تحذف بعض أحرف العنصر لتسهيل اللفظ

العنصر	التسمية
أكسجين	أكسيد
نيتروجين	نيتريد
كربون	كربيد
هيدروجين	هيدريد
فوسفور	فوسفيد
كبريت	كبريتيد

ملاحظة : المجموعة الذرية تسمى كما هي بدون أي اضافات

تم تحميل هذا الملف من موقع المنهج البحرينية
aManahj.com/bh

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج

كلوريد المغنسيوم $MgCl_2$	كربونات البوتاسيوم $CaCO_3$	فوسفات الأمونيوم $(NH_4)_3PO_4$
أكسيد الصوديوم Na_2O	هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$	نترات الفضة $AgNO_3$

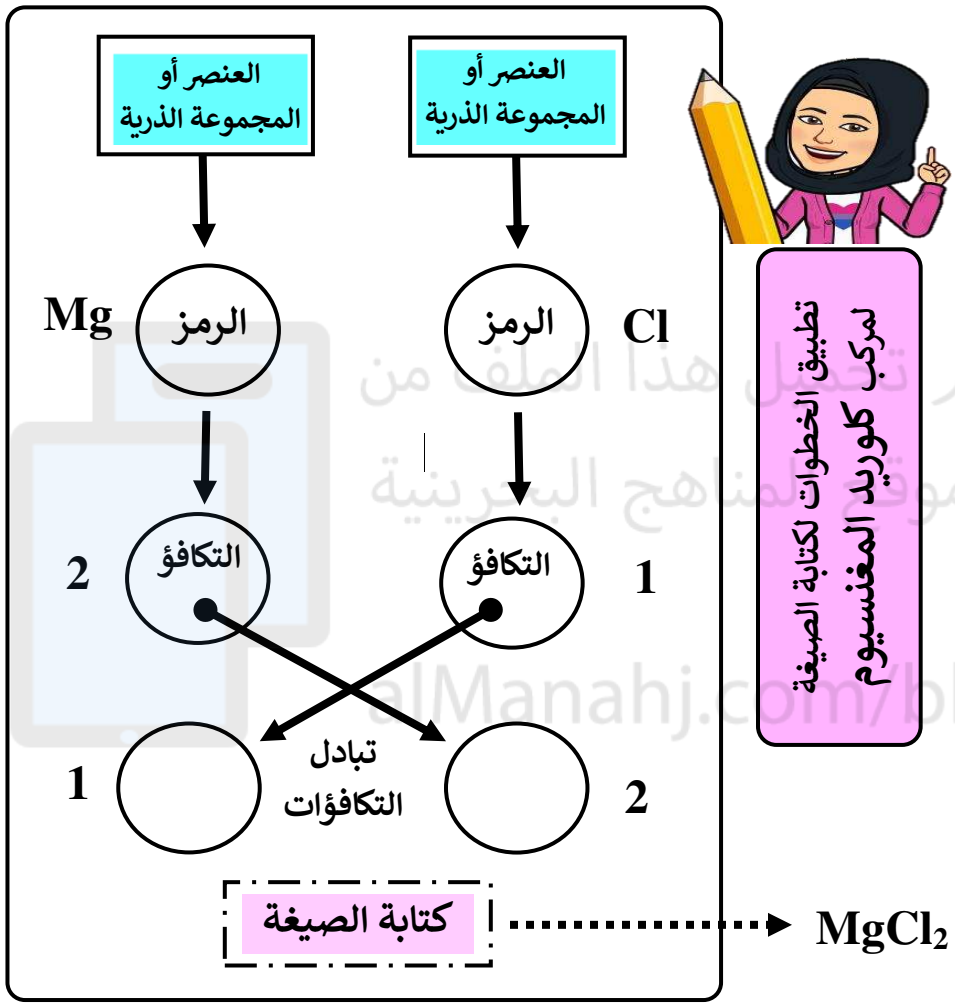
تطبيق للخطوات

كتابة الصيغ الكيميائية

الخطوات

1) اكتبي رمز العنصر أو المجموعة الذرية تحت المقطع الذي يمثله في المركب.
2) اكتبي التكافؤ للعناصر أو المجموعات الذرية أسفل رموزها.
3) اكتبي الصيغة الكيميائية بأبسط نسبة من الذرات ثم قومي بإبدال التكافؤ وضعيها أسفل يمين الرمز لتدل على عدد ذرات كل عنصر أو مجموعة ذرية.
4) اكتبي الصيغة الكيميائية النهائية.

تطبيق الخطوات لكتابة الصيغة لمركب كلوريد المغنسيوم



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

جميع الحقوق محفوظة للإستاذة عاتقة جعفر الحواج