

DÉFINITION

الذرة

- الذرة هي دقيقة متناهية في الصغر، تدخل في تركيب المادة (الصلبة والسائلة والغازية)، يختلف قطرها من ذرة إلى أخرى
- والذي يقدر ببعض عشرات النانومتر بحيث $1nm = \frac{1}{10^9}m = 10^{-9}m$
- يتم تمثيل الذرة برموز كيميائي ونموذج كروي الشكل:

DÉFINITION

الرمز الكيميائي

يرمز للذرة بالحرف الأول من اسمها اللاتيني و يكتب كبيرا، و قد يضاف إليه أحيانا حرف ثان يكتب صغيرا.

EXEMPLES

رمزها	الاسم اللاتيني	الاسم العربي للذرة
H	ydrogène	الهيدروجين
O	xygène	الأوكسجين
N	itrogène	الأزوت
C	arbone	الكربون

اسم العنصر	الاسم باللاتينية	الاسم بالفرنسية	الرمز
الكالسيوم	lciumCa	Calcium	Ca
الحديد	rrumFe	Fer	Fe
الكلور	hlorumC	Chlore	Cl
الكروم	chromium	chrome	Cr

DÉFINITION

النموذج الكيميائي

تمثل الذرات بكرات مختلفة الأحجام والألوان.



DÉFINITION

الجزيئة

- الجزيئة تحتفظ بنفس الخصائص الكيميائية للمادة، وتتكون من مجموعة ذرات (متشابهة أو مختلفة) مرتبطة فيما بينها بروابط.
- يتم تمثيل الجزيئة بصيغة كيميائية ونموذج جزيئي:

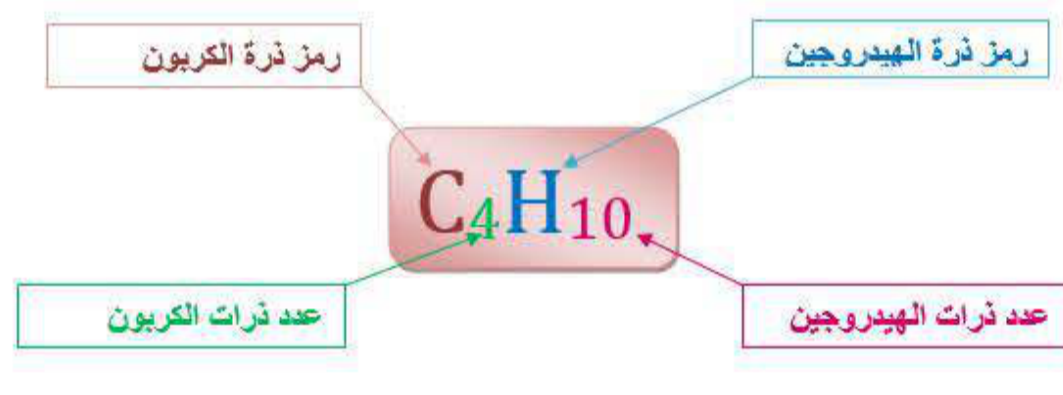
DÉFINITION

الصيغة الكيميائية

للتعبير عن الصيغ الكيميائية لجزيئة نكتب رموز الذرات التي تدخل في تركيبها مع تحديد عددها.

EXEMPLES

الصيغة الكيميائية لجزيئة البوتان، علما أنها تتكون من أربع ذرات كربون وعشر ذرات هيدروجين، هي:



DÉFINITION

النموذج الجزيئي

للحصول على نماذجها تمثل ذراتها بكرات مرتبطة.

ACTIVITÉS

اصنع مجموعة من الكرات مختلفة الألوان و الأحجام بواسطة العجينة بحيث تعبر كل كرة على ذرة معينة ثم نربط بينها بواسطة خشبيات لنصنع نماذج لبعض الجزيئات كما في الشكل أدناه.



EXEMPLES

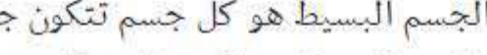
اسم الجزيئة	النموذج الجزيئي	صيغتها
ثنائي الكلور		Cl ₂
ثنائي الأوكسجين		O ₂
ثنائي الأزوت		N ₂
الماء		H ₂ O
ثنائي أكسيد الكربون		CO ₂
الميثان		CH ₄

2 | الجسم البسيط والجسم المركب

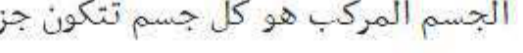
DÉFINITION

الجسم البسيط والجسم المركب

الجسم البسيط هو كل جسم تتكون جزيئته من نفس النوع من الذرات **مثل:**



الجسم المركب هو كل جسم تتكون جزيئته من أنواع مختلفة من الذرات **مثل:**



3 | معرفة رموز الحالة الفيزيائية :

للتعبير عن الحالة الفيزيائية يضاف أمام صيغته الكيميائية حرفا يوضع بين قوسين يبين حالته الفيزيائية:

رمزها	الحالة الفيزيائية
(g)	غاز
(l)	سائل
(s)	صلب
(aq)	محلول مائي

4 | كيف نمثل التحولات الكيميائية انطلاقا من الرموز الكيميائية؟

أ | أمثلة لبعض التفاعلات الكيميائية :

EXEMPLES

الحالة النهائية	الحالة الابتدائية	المثال 1: التحليل الكهربائي للماء
جزئ الماء	جزئ الأوكسجين + جزئ الهيدروجين	التفاعل الكيميائي
		المعادلة بالنموذج الجزيئي
H ₂ O(l)	H ₂ (g) + O ₂ (g)	المعادلة بالرموز الكيميائية

EXEMPLES

الحالة النهائية	الحالة الابتدائية	المثال 2: احتراق غاز الميثان
ثنائي أكسيد الكربون + جزئ الماء	جزئ الميثان + جزئ الأوكسجين	التفاعل الكيميائي
		المعادلة بالنموذج الجزيئي
H ₂ O(l) + CO ₂ (g)	O ₂ (g) + CH ₄ (g)	المعادلة بالرموز الكيميائية

EXEMPLES

الحالة النهائية	الحالة الابتدائية	المثال 3: اصطناع غاز كلور الهيدروجين
غاز كلور الهيدروجين	غاز الهيدروجين + غاز الكلور	التفاعل الكيميائي
		المعادلة بالنموذج الجزيئي
HCl(g)	Cl ₂ (g) + H ₂ (g)	المعادلة بالرموز الكيميائية