

Molecules et Atomes الجزيئات والذرات

1- مفهوم الذرة

الذرة دقيقة متناهية في الصغر لا ترى بالعين المجردة وتدخل في تركيب الجزيئة ولقد اكتشف العلماء لحد الآن نحو 118 نوعا من الذرات المختلفة و يمثل كل نوع من الذرات بنموذج، ويرمز له برمز .
أ- رموز الذرات يرمز لكل نوع من الذرات برمز كيميائي يتكون من الحرف الأول من اسمه اللاتيني ويكتب كبيرا وقد يضاف إليه حرف ثان ويكتب صغيرا كما تبين الأمثلة التالية :

اسم الذرة	هيدروجين Hydrogène	أكسجين Oxygène	أزوت Azote (Nitrogène)	كربون Carbone	حديد Fer	نحاس Cuivre	صوديوم Sodium (Natrium)
رمزها	H	O	N	C	F	Cu	Na

ب- نماذج الذرات يمثل كل نوع من الذرات بكرية ملونة يتناسب حجمها مع الحجم الحقيقي للذرة كما تبين الأمثلة التالية:

اسم الذرة	هيدروجين	أكسجين	أزوت	كربون
نموذجها				

2- مفهوم الجزيئة الجزيئة هي مجموعة من الذرات المرتبطة أو ذرة واحدة مستقرة . تمثل الجزيئة بنموذج ويعبر عنها بصيغة .

أ- النموذج الجزيئي

المادة	ثنائي الأوكسجين	ثنائي الأزوت	الماء	ثنائي أوكسيد الكربون	الميثان	الأرغون
نموذجها الجزيئي						

ب - الصيغة الكيميائية للجزيئة

يعبر عن الجزيئة بصيغة كيميائية نحصل عليها بكتابة رموز أنواع الذرات الداخلة في تركيبها جنباً إلى جنب ثم نحدد عدد كل نوع أسفل ويمين رمزه كما تبين الأمثلة التالية :

المادة	ماء	ثنائي الأزوت	ثنائي الأوكسجين	ثنائي أوكسيد الكربون	الأوزون	الأرغون	الهيليوم	الميثان	البوتان
صيغة جزيئتها	H ₂ O	N ₂	O ₂	CO ₂	O ₃	Ar	He	CH ₄	C ₄ H ₁₀

الجزيئة التي تتكون من ذرة واحدة تسمى أحادية الذرة مثل : الأرغون Ar, الهيليوم He,

النيون Ne والكريبتون Kr.

- الجزيئة التي تتألف من ذرتين أو أكثر تسمى متعددة الذرات مثل : H₂O - CO₂ - CH₄...

ملحوظات

- لا يكتب الرقم 1 في صيغة الجزيئة .
- تحافظ الجزيئة على خواص المادة على عكس الذرة .
- تقدر أبعاد الذرات والجزيئات بوحدية صغيرة تسمى النانومتر nm بحيث أن :

$$1\text{nm} = 0,000\,000\,001\text{m} = 10^{-9}\text{m}$$

nm	μm	mm	m
0	0	0	1

4 - الجسم البسيط والجسم المركب

أ- الجسم البسيط Corps simple

الجسم البسيط هو الجسم الذي تتكون جزيئته من نفس النوع من الذرات مثل : Ar - He - O₂ - O₃ - N₂ .

ب - الجسم المركب Corps composé

الجسم المركب هو الجسم الذي تتكون جزيئته من ذرات مختلفة مثل : H₂O - CO₂ - C₄H₁₀...

ملحوظة - الجسم الخالص هو الذي يتكون من جزيئات مماثلة لأنه عبارة عن مادة واحدة ويكون إما بسيطاً أو مركباً على عكس الخليط الذي يتألف من جزيئات مختلفة لأنه يتكون من مادتين أو أكثر.
 - يشتق رمز الذرة من إسمها الأصلي كما تبين الأمثلة التالية :

اسم الذرة ورمزها	أزوت N	صوديوم Na	بوتاسيوم K	ذهب Au	تنغستين W
اسمها الأصلي	Nitrogène	Natrium	Kalium	Aurum	Walfrum