

الجزئيات والذرات Molecules et Atomes

- 1 مفهوم الذرة

الذرة دقيقة متناهية في الصغر لا ترى بالعين المجردة وتدخل في تركيب الجزيئة ولقد اكتشف العلماء لحد الان 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	Hydrogène	Oxygène	Nitrogén	Carbone	Fer	Cuivre	Sodium (Natrium)
H	O	N	C	F	Cu	Cuivre	Sodium (Natrium)

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

نموذجها	هيدروجين	أوكسجين	آزوت	كربون	اسم الذرة
					كربون

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

أ- النموذج الجزيئي

المادة	نماذجها	ثاني الأكسجين	ثاني الآزوت	الماء	ثاني أكسيد الكربون	الميثان	الأرغون	اللارغون

ب- الصيغة الكيميائية للجزيء

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

المادة	صيغة جزيئتها	H ₂ O	N ₂	O ₂	CO ₂	Ar	He	CH ₄	البوتان
المادة	صيغة جزيئتها	H ₂ O	N ₂	O ₂	CO ₂	Ar	He	CH ₄	البوتان

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

النيون Ne والكريبيتون Kr.

الجزيء التي تتتألف من ذرتين أو أكثر تسمى متعددة الذرات مثل : H₂O – CO₂ – CH₄ ...

ملحوظات

- لا يكتب الرقم 1 في صيغة الجزيء .

- تحافظ الجزيئة على خواص المادة على عكس الذرة .

- تقدر أبعاد الذرات والجزيئات بوحدة صغيرة تسمى النانومتر nm بحيث أن :

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

m			mm			μm			nm
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 يتتألف من جزيئات مختلفة لأنه يتكون من مادتين أو أكثر .

- يشق رمز الذرة من إسمها الأصلي كما تبين الأمثلة التالية :

اسم الذرة ورموزها	N	آزوت	Na	بوتاسيوم	K	ذهب	Au	تنفستين	W
اسمها الأصلي	Nitrogène	آزوت	Sodium	بوتاسيوم	Kalium	ذهب	Aurum	تنفستين	Walfrum