

نيابة القنيطرة

الأستاذ : خالد المكاوي

ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية

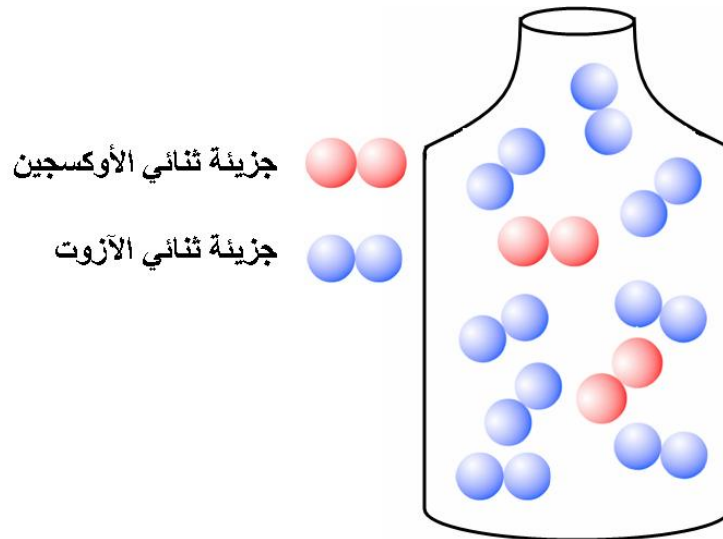
سوق أربعاء الغرب

مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية

السنة الثانية إعدادي

الذرات و الجزيئات les atomes et les molécules

3

I- التفسير الجزيئي للهواء :أ- محاكاة :

1 - كم عدد الجزيئات المكونة للهواء في القنينة ؟

2 - حدد النسب المئوية لجزيئات ثنائي الأوكسجين و ثنائي الآزوت ؟

1 - عدد الجزيئات المكونة للهواء داخل القنينة هو 10 جزيئات .

2 - النسبة المئوية لجزيئات ثنائي الأوكسجين :

10 جزيئات → 100 %  
 2 جزيئات من ثنائي الأوكسجين → X

$$X = \frac{100\% \times 2}{10} = 20\%$$

✓ نسبة ثنائي الأوكسجين في الهواء هي 20% .

10 جزيئات → 100 %  
 8 جزيئات من ثنائي الآزوت → X'

$$X' = \frac{100\% \times 8}{10} = 80\%$$

✓ نسبة ثنائي الآزوت في الهواء هي 80% .

ب- استنتاج :

الهواء خليط غازي يتكون أساسا من جزيئات ثنائي الأوكسجين و جزيئات ثنائي الآزوت .

**II- الذرات و الجزيئات :****1- الذرات :**

- تتكون المادة من ذرات و هي دقائق في منتهى الصغر غير قابلة للتجزئ و لها تقريبا شكل كروي يختلف قطره من ذرة إلى أخرى لكن قطرها يبقى صغير جدا .

لهذا تستعمل لقياسه وحدات صغيرة جدا تتناسب مع بعد الذرة مثل :

$$1nm = \frac{1}{1000000000} m = \frac{1}{10^9} m = 10^{-9} m \quad \text{: النانومتر (nm)}$$







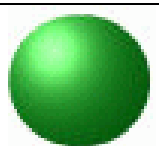
$$1\text{Å} = 10^{-10} m \quad \text{: الأنغستروم Å}$$

$$1pm = 10^{-12} m \quad \text{: البيكومتر (pm)}$$

- يستعمل لتجسيد الذرات نماذج على شكل كريات لها ألوان مختلفة و أحجام تتناسب مع الأبعاد الحقيقية للذرات .

- لتسمية الذرات نستعمل الرموز الكيميائية حيث نرسم كيميائيا لكل صنف من الذرات بالحرف الأول من الاسم اللاتيني للعنصر الذي يكتب **majuscule** و يضاف إليه أحيانا الحرف الثاني أو الثالث يكتب **minuscule**.

**أمثلة :**

نموذجها	رمزها	إسم الذرة و مقابلها باللاتينية
	O	Oxygène الأوكسجين
	H	Hydrogène الهيدروجين
	C	Carbone الكربون
	Ar	Argon الأرغون
	N	Azote(nitrogène) الآزوت
	S	Soufre الكبريت
	Cl	Chlore الكلور

**2- الجزيئات :**

- الجزيئة هي أصغر جزء من جسم خالص جزئي تتكون من عدد محدود من الذرات متشابهة أو مختلفة مرتبطة فيما بينها بكيفية معينة .

- لإعطاء صورة مبسطة عن شكل الجزيئة في الفضاء يتم تمثيل الذرات الداخلة في تركيبها بكرات للحصول على ما يسمى **النموذج**

**الجزئي modèle moléculaire** .

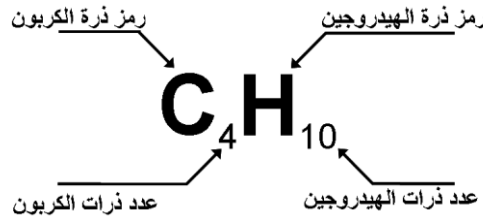
- لكتابة الصيغة الكيميائية لجزيئة ما فإننا نكتب رموز الذرات الداخلة في تركيبها جنبا إلى جنب , ثم نحدد عدد كل منها برقم يكتب يمين و أسفل رمزها.


- الجزيئية التي تتكون من ذرة واحدة تسمى **جزيئية أحادية الذرة** *monoatomique* و الجزيئية التي تتكون من عدة ذرات تسمى **جزيئية**

**متعددة الذرات** *polyatomique* .

❖ **أمثلة :**

صيغة جزيئية البوتان :



النموذج الجزيئي	الصيغة الكيميائية	تركيبها	الجزيئية
	Ar	تتكون من ذرة واحدة	الأرغون
	H <sub>2</sub>	تتكون من ذرتي الهيدروجين	ثنائي الهيدروجين
	O <sub>2</sub>	تتكون من ذرتي الأوكسجين	ثنائي الأوكسجين
	N <sub>2</sub>	تتكون من ذرتي الآزوت	ثنائي الآزوت
	H <sub>2</sub> O	تتكون من ذرتي الهيدروجين و ذرة واحدة من الأوكسجين	الماء
	CO <sub>2</sub>	تتكون من ذرتي الأوكسجين و ذرة واحدة من الكربون	ثنائي أوكسيد الكربون
	CH <sub>4</sub>	تتكون من 4 ذرات من الهيدروجين و ذرة واحدة من الكربون	الميثان
	CO	ذرة واحدة من الكربون و ذرة واحدة من الأوكسجين	أحادي أوكسيد الكربون

**III- الجسم البسيط و الجسم المركب :**

**1- الجسم البسيط : *le corps simple***

تتكون جزيئية الجسم البسيط من ذرات و من نفس النوع .

❖ **أمثلة :**

الأوزون	ثنائي الكلور	ثنائي الهيدروجين	ثنائي الآزوت	ثنائي الأوكسجين	أجسام بسيطة
O <sub>3</sub>	Cl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	الصيغة الجزيئية

**2- الجسم المركب : *le corps composé***

تتكون جزيئية الجسم المركب على الأقل من نوعين مختلفين من الذرات .

❖ **أمثلة :**

جزينة الماء :  $H_2O$

ثنائي أكسيد الكربون :  $CO_2$

البروبان :  $C_3H_8$

المعجم العلمي

Corps simple

جسم بسيط

Elément chimique

عنصر كيميائي

Corps composé

جسم مركب

Modèle moléculaire

النموذج الجزيئي

Symbole

رمز

Formule chimique

صيغة كيميائية

Corps pur

جسم خالص

Molécule

جزينة

Methane

ميثان

Atome

ذرة

Dioxygène

ثنائي أكسجين

dihydrogène

ثنائي الهيدروجين

Monoatomique

أحادي الذرة

Diazote

ثنائي الأزوت

polyatomique

متعدد الذرات