مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

ورقة عمل رقم (5) / الذرات والجزيئات

الاسم:		المادة:	العلوم
الصف:	السادس (أ/ب)	التاريخ:	2025/10/

يتوقع من الطلبة الأهداف التالية :

1- التعرف على مفهوم الذرات ، الجزيئات ، العنصر .

2- يذكر مكونات الذرات ، يتعرف على رموز العناصر .

السؤال الأول : املأ الفراغ بما يناسبه :

1- أصغر جزء من العنصر تكسبه خصائصه التي تميزه ولا ترى بالعين المجردة-الذرة .

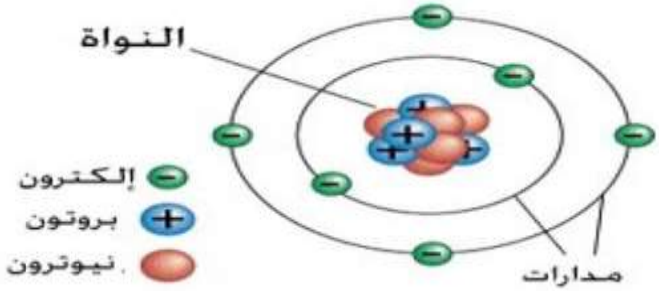
2- مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات لايمكن تجزئتها الى مواد ابسط منها بالطرق الكيميائية او الفيزيائية العنصر.

3- اتحاد ذرتين أو اكثر من النوع نفسه أو من أنواع ذرات مختلفة عن طريق مشاركة الالكترونات الجزيء

**** ملاحظات تتكون الذرة من البروتونات والنيوترونات (داخل نواة الذرة) والالكترونات(تدور حول نواة الذرة)**

**** لا يوجد عناصر لها نفس العدد من البروتونات .**

السؤال الثاني : تمعن الشكل الذي يوضح مكونات الذرة وأجب عما يليه من أسئلة :



أ- كيف يمكننا مشاهدة الذرات ؟-المجهر الذري

ب- اتفق العلماء على تمثيل نموذج الذرة بالشكل الكروي

ج- الجسيم الذي يدور حول نواة الذرة يعرف بـالالكترونات .

د-الجسيمات التي توجد داخل نواة الذرة تسمى البروتونات والنيوترونات

هـ- أي الجسيمات الثلاثة يحدد هوية العنصر ؟عددالبروتونات

و- أي الجسيمات الثلاثة كتلته مهملةالالكترونات

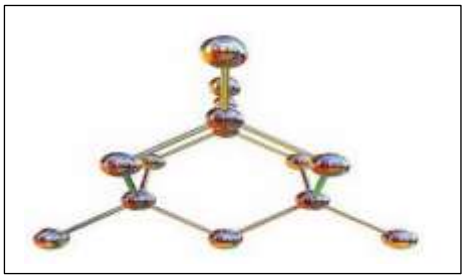
السؤال الثاني : اكمل الجدول التالي للمقارنة بين الجسيمات المكونة للذرة :

المقارنة من حيث	الالكترونات	البروتونات	النيوترونات
الرمز والشحنة	سالبة الشحنة -e	موجبة الشحنة +p	متعادلة لشحنة n
الموقع	تدور حول نواة الذرة	داخل نواة الذرة	داخل نواة الذرة

***ملاحظات

شكل ترتيب ذرات الكربون المكونة للغرافيت

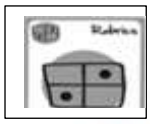
ترتيب ذرات الكربون في الألماس



السؤال الثالث: قارن بين الغرافيت والالماس حسب الجدول الاتي:

المقارنة من حيث	الغرافيت	الالماس
نوع الذرات المكونة لكل منهما	الكربون	الكربون
شكل ترتيب الذرات	طبقات متوازية	رباعي الأوجه
استخدام لكل منهما	صناعة اقلام الرصاص وهي مادة سهلة الكسر	صناعة الحلي وهومن اكثر المعادن قساوة

السؤال الرابع :ميز بين جزئيات العناصر و جزئيات المركب وعلى ماذا اعتمدت في التمييز بينهما .



جزيء الهيدروجين H2

جزيء الأكسجين O2

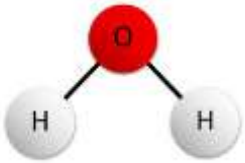
جزيء عنصر لأنهما يتكونا من نفس النوع من ذرات العنصر نفسه

جزيء الماء H2O

جزيء ثاني اكسيد الكربون CO2

جزيء مركب لأنهما يتكونا من ذرات عنصرين مختلفين

السؤال الرابع : يمثل الشكل التالي جزيء الماء:



1- حدد العناصر المكونة للجزيء مع عددها ؟

ذرتين هيدروجين وذرة اكسجين مركب الماء H_2O

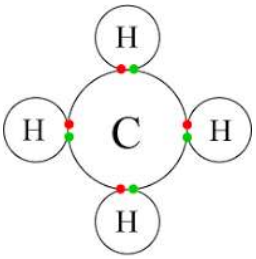
2- هل هذا جزيء مركب ام عنصر و لماذا ؟

جزيء مركب لانه يتكون من ذرات عنصرين مختلفين

ب- ما المركب الناتج من اتحاد ذرتين اكسجين و ذرة كربون .

ثاني اكسيد الكربون وهو مركب CO_2

السوال الخامس :أ- انظر الى الجزيء التالي:



1-اكتب رمز الجزيء الذي يتكون من اتحاد(4) ذرات هيدروجين و ذرة كربون .

غاز الميثان CH_4

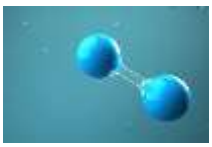
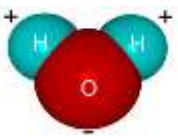
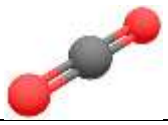
2- هل تبقى صفات المادة كما هي اذا زدنا عدد ذرات الهيدروجين ؟

ستختلف صفات المادة بسبب اختلاف عدد ذرات الهيدروجين

ب-عند ارتباط ذرات الكربون مع ذرات الاكسجين يتكون جزيء CO_2 وجزيء CO هل يمتلك الجزيئان الخصائص نفسها ،وضح اجابتك ؟

لا ، بسبب اختلاف عدد ذرات الاكسجين

السؤال السادس : املأ الجدول التالي بما يناسبه :

تركيب المادة	اسم المادة	مركب ام عنصر	الذرات المكونة للمادة
	الاكسجين (O_2)	عنصر	ذرتين اكسجين
	الهيدروجين(H_2)	عنصر	ذرتين هيدروجين
	الماء(H_2O)	مركب	ذرتين هيدروجين وذرة اكسجين
	ثاني اكسيد الكربون (CO_2)	مركب	ذرة كربون وذرتين اكسجين
	الميثان (CH_4)	مركب	ذرة كربون واربعة ذرات هيدروجين
	الحديد (Fe)	عنصر	ذرة حديد واحدة

ب- حددعدد ذرات الهيدروجين والاكسجين والكربون في كل من الجزيئات التالية :

$C_2H_6O_2$ ذرتين كربون وستة ذرات هيدروجين وذرتين اكسجين .

$C_{12}H_{22}O_{11}$- 12 ذرة كربون و22 ذرة هيدروجين و11 ذرة اكسجين

ج- ناقش العبارة التالية :

استغرق اكتشاف مكونات المادة جهود كبيرة وزمن طويل .

لأن الذرات صغيرة جدا ولا ترى بالعين المجردة وتحتاج مجهر ذري خاص .

رموز العناصر المطلوب حفظها

العنصر	الرمز
هيدروجين	H
هيليوم	He
ليثيوم	Li
الزئبق	Hg
بروم	Br
كربون	C
نيتروجين	N
اكسجين	O
فلور	F
صوديوم	Na
مغنيسيوم	Mg
المنيوم	Al
سيليكون	Si
فسفور	P
كبريت	S
كلور	Cl
بوتاسيوم	K
كالسيوم	Ca
الحديد	Fe
النحاس	Cu
اليود	I

انتهت ورقة العمل

قسم العلوم

سالي مدانات & منال العتيلات