الأوراق الذهبية في الكيمياء

الصف الثامن

أهم المعادن واللامعادن

المعادن			
اسم العنصر	رمزه	تكافؤه	رمز الأيون
ليثيوم	Li	1	
صوديوم	Na	1	
بوتاسيوم	K	1	
فضة	Ag	1	
نحاس II	Cu	2	
نحاس I	Cu	1	
زئبق I	Hg	1	
كالسيوم	Ca	2	
مغنزيوم	Mg	2	
منغنيز	Mn	2	
زنك	Zn	2	
باريوم	Ba	2	
رصاص	Pb	2	
حديد III	Fe	3	
حديد II	Fe	2	
ألمنيوم	Al	3	
بور	B	3	

اللامعادن			
اسم العنصر	رمزه	تكافؤه	رمز الأيون
هيدروجين	H	1	
فلور	F	1	
كلور	Cl	1	
بروم	Br	1	
يود	I	1	
اكسجين	O	2	
كبريت	S	2	
آزوت – نتروجين	N	3	
فوسفور	P	3	
كربون	C	4	

غازات نادرة (نبيلة)

هيليوم	He
نيون	Ne
أرغون	Ar

الذرة:

تعريفها: الذرة أصغر جزء من المادة وتحمل خاصيات العنصر النقي. وهي معتدلة الشحنة.

مثال عليها:

الرمز O يمثل ذرة أكسجين

الرمز H يمثل ذرة هيدروجين

تتألف من:

1- نواة موجبة الشحنة تحوي نوعين من الجسيمات :

- ❖ **بروتونات:** موجبة الشحنة الكهربائية
- ❖ **نيوترونات:** معتدلة الشحنة الكهربائية.

2- الكترونات سالبة الشحنة تدور حول النواة.

ملاحظة:1-شحنةالبروتون=شحنة الإلكترون
2-كتلة الذرة تتمثل بكتلة النواة

العدد الكتلي (A)

هو مجموع عدد البروتونات والنيترونات في النواة

العدد الذري (Z)

هو عدد البروتونات في النواة وهو يساوي عدد الالكترونات في الذرة المعتدلة.

أعرني انتباهك:

1- العدد الذري والعدد الكتلي عددان هوية العنصر

2- يمكننا التعبير عن العدد الذري والعدد الكتلي لأي عنصر بالرمز $^{A}_{Z}X$

سؤال:

ليكن لدينا ذرة عنصر الكربون $^{12}_{6}C$

a- إلى ماذا يشير العدد (6)

الجواب: يشير الى العدد الذري (Z)

b- إلى ماذا يشير العدد (12)
الجواب: يشير الى العدد الكتلي (A)

c- احسب عدد النيوترونات في النواة

$$A = p + n$$
$$n = A - p$$
$$n = 12 - 6 = 6$$

العنصر:

وهو مادة تتألف من نوع واحد من الذرات ولا يمكن فصله إلى مواد أبسط منه. كما توجد العناصر على شكل ذرات منفردة أو مجموعة من الذرات المرتبطة معاً وتسمى الجزيء.

أنواع الجزيء:

1- **أحادي الذرة:** الهليوم He
2- **ثنائي الذرة:** الأكسجين O_2
3- **ثلاثي الذرة:** الأوزون O_3

المركب:

مادة تتألف من نوعين أو أكثر من الذرات يمكن فصله إلى مواد أبسط منه.

الصيغة الكيميائية:

هي كتابة رموز ذرات العناصر التي يتكون منها المركب وعدد ذرات هذا العنصر إلى أسفل ويمين العنصر. وتفيدنا في معرفة المكونات وعدد ذراتها.

ومن الأمثلة عليها:

مركب يحوي ذرة بوتاسيوم وذرة يود $\Leftarrow KI$

مركب يحوي ذرة كربون وذرتين أوكسجين $\Leftarrow CO_2$

مركب يحوي ذرة صوديوم وذرة كلور $\Leftarrow Nacl$

عزيزي الطالب

أجب عن الأسئلة الآتية:

1- أكمل الجدول الآتي الأعداد المناسبة

ذرة العنصر	العدد الذري	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الالكترونات	العدد الكتلي
$^{27}_{13}Al$					
$^{14}_{7}N$					
$^{37}_{17}Cl$					
$^{32}_{16}S$					

2- أكمل الفراغات الآتية:

1- عدد ذرات الأكسجين في الصيغة الكيميائية لحمض الكبريت H_2SO_4 هو .....
2- مركب يتكون من أكثر من نوعين من الذرات .....
3- يتكون ..... من ذرات متماثلة أو جزيئات متماثلة
4- تحوي نواة الذرة على نوعين من الجسيمات هما ..... و .....
5- تدور ..... حول النواة
6- العدد الذري يمثل عدد .....
7- يتكون ..... من اتحاد نوعين أو أكثر من الذرات
8- اسم المركب سكر العنب رمزه $C_6H_{12}O_6$

- العنصر الأول رمزه .... عدد ذراته ....
- العنصر الثاني رمزه .... عدد ذراته ....
- العنصر الثالث رمزه .... عدد ذراته ....