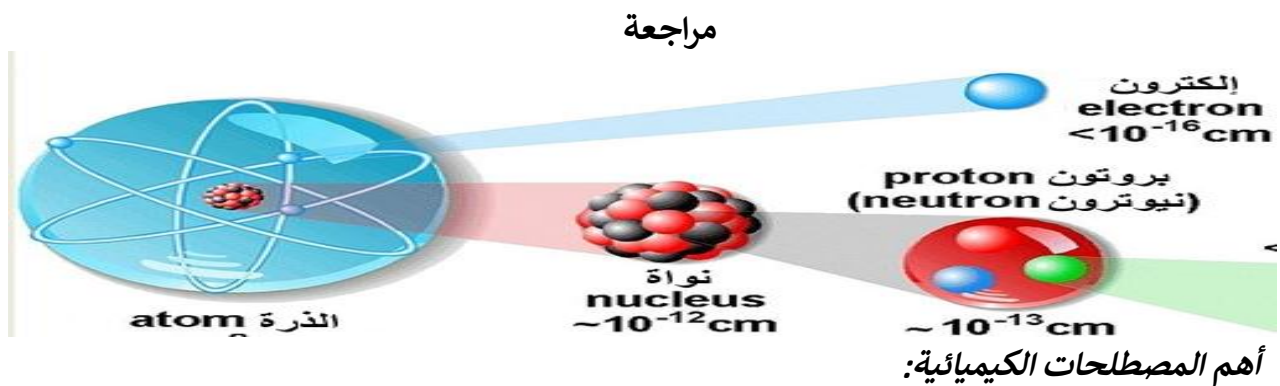




ورقة عمل رقم (1)

الاسم:	المادة:	الكيمياء
الصف:	التاسع (أ , ب)	التاريخ:



- 1-المادة: هي كل شيء من حولنا تتكون من دقائق الصغيرة جدا تسمى ذرات
- 2-العنصر : هي مادة تتكون من نوع واحد من الذرات مثل النحاس Cu او O_2
- 3- المركب :مادة تتكون من نوعين او اكثر من الذرات مثل كلوريد الصوديوم NaCl
- 4- الصيغة الكيميائية للمركب : هي الصيغة التي توضح نوع الذرات المكونة للمركب وعدد كل نوع من الذرات



- 5- الذرة المتعادلة :عدد الالكترونات السالبة = عدد البروتونات الموجبة



- 6- الايون الموجب : ذرة او مجموعة من الذرات فقد الكترون $1+$ او الكترونين $2+$ او ثلاث الكترونات $3+$
- 7- الايون السالب : ذرة او مجموعة من الذرات تكسب الكترون $1-$ او الكترونين $2-$ او ثلاث الكترونات $3-$
- 8- المعادلة الكيميائية اللفظية : هي وصف يعبر عن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة بالكلمات
المواد المتفاعلة \longrightarrow المواد ناتجة
- 9- المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة : هي تعبير عن التفاعل الكيميائي بكتابة رموز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة وحالة كل مادة

كلمة الموزونة (عدد ذرات المواد المتفاعلة = عدد ذرات المواد الناتجة)

امثلة كالسيوم مع الكلور

لفظية : كالسيوم (صلب) + الكلور (غاز) ← كلوريد الكالسيوم (صلب)



السؤال الاول: اكمل الجدول التالي :

العنصر	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	العدد الذري (P عدد البروتونات نفسه ويساوي عدد الالكترونات في الذرة المتعادلة)	العدد الكتلي (يساوي عدد البروتونات + عدد النيوترونات)
O عدده 8	8		8	16
Mg		12		24
S		16		32

***عبر بالرموز عن ذرة الكبريت مبينا عليها العدد الكتلي والعدد الذري

الجدول الدوري

❖ الجدول الدوري :- هو تنظيم للعناصر يسهل دراستها بخصائصها و سلوكها و هو مرتب في خطوط أفقية و عمودية

❖ الدورة :- هي الخط الأفقي في الجدول الدوري و تحتوي عناصرها على العدد نفسه من مستويات الطاقة الرئيسة .

المجموعة :- هي الخط العمودي في الجدول الدوري و تحتوي عناصرها على العدد نفسه من الالكترونات في مستوى الطاقة

الجدول الدوري يقسم الى مجموعتين

1- مجموعة العناصر المملئة (الرئيسة A) (8 اعمدة)

2- مجموعة العناصر الانتقالية (B) (10 اعمدة)

أرقام مجموعات العناصر الممثلة

أرقام الدورات

مجموعات العناصر الانتقالية 3-12

1	2	13	14	15	16	17	18
IA H Hydrogen 1.008 1	IIA Be Beryllium 9.012 4	IIIA B Boron 10.811 5	IVA C Carbon 12.011 6	VA N Nitrogen 14.007 7	VIA O Oxygen 15.999 8	VIIA F Fluorine 18.998 9	VIIIA He Helium 4.003 2
3	4	5	6	7	8	9	10
Li Lithium 6.941 3	Be Beryllium 9.012 4	B Boron 10.811 5	C Carbon 12.011 6	N Nitrogen 14.007 7	O Oxygen 15.999 8	F Fluorine 18.998 9	Ne Neon 20.180 10
11	12	13	14	15	16	17	18
Na Sodium 22.990 11	Mg Magnesium 24.305 12	Al Aluminum 26.982 13	Si Silicon 28.086 14	P Phosphorus 30.974 15	S Sulfur 32.06 16	Cl Chlorine 35.45 17	Ar Argon 39.948 18
19	20	21	22	23	24	25	26
K Potassium 39.098 19	Ca Calcium 40.078 20	Ga Gallium 69.723 31	Ge Germanium 72.631 32	As Arsenic 74.922 33	Se Selenium 78.96 34	Br Bromine 79.904 35	Kr Krypton 83.798 36
37	38	39	40	41	42	43	44
Rb Rubidium 85.468 37	Sr Strontium 87.62 38	In Indium 114.82 49	Sn Tin 118.71 50	Sb Antimony 121.76 51	Te Tellurium 127.60 52	I Iodine 126.905 53	Xe Xenon 131.29 54
55	56	57	58	59	60	61	62
Cs Cesium 132.905 55	Ba Barium 137.33 56	Tl Thallium 204.38 81	Pb Lead 207.2 82	Bi Bismuth 208.98 83	Po Polonium 209 84	At Astatine 210 85	Rn Radon 222 86
87	88	89	90	91	92	93	94
Fr Francium 223 87	Ra Radium 226 88	Nh Nihonium 284 113	Fl Flerovium 289 114	Mc Moscovium 288 115	Lv Livermorium 293 116	Ts Tennessine 294 117	Og Oganesson 294 118

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
فلزات قلوية	فلزات قلوية أرضية	عناصر انتقالية رئيسية	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات	فلزات

أشباه الفلزات	اللافلزات (اللامعادن)	الفلزات (المعادن)
هي العناصر التي تمتلك بعض الصفات الفلزية وبعض الصفات اللافلزية مثل السيليكون Si	الصلب منها يتفتت عند الطرق لا تعطي بريقاً ولمعاناً عند صقل سطحها رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء كثافتها ودرجات غليانها وانصهارها منخفضة نسبياً معظمها غازية والقليل منها سائل وصلب أيوناتها في المحاليل سالبة الشحنة	لها القابلية على الطرق والسحب (عدا الزئبق) تعطي بريقاً معدنياً عند صقل سطحها جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء كثافتها ودرجات غليانها وانصهارها عالية نسبياً صلابة عدا الزئبق فهو سائل أيوناتها في المحاليل موجبة الشحنة

❖ الأيون :- هو ذرة تحمل شحنة موجبة أو سالبة نتيجة فقد أو كسب الكترونات للوصول الى حالة الاستقرار.

❖ الأيون الموجب :- هو ذرة فقدت الكترون أو أكثر من مستوى الطاقة الأخير.

وهي عناصر :- المجموعة الأولى تحمل شحنة +1

المجموعة الثانية تحمل شحنة +2

المجموعة الثالثة وتحمل شحنة +3

❖ الأيون السالب :- ذرة اكتسبت الكترون أو أكثر (أي إضافة إلى مستوى الطاقة الأخير)

وهي عناصر :- المجموعة الخامسة تحمل شحنة -3

المجموعة السادسة تحمل شحنة -2

المجموعة السابعة تحمل شحنة -1

❖ حالة الاستقرار :- يكون مستوى الطاقة الاخير ممتلئ و يشبه بالتوزيع الالكتروني للغاز النبيل

المركبات الايونية

طريقة كتابة الصيغة الكيميائية للمركبات الايونية

نكتب الرمز الكيميائي لكل عنصر [أو مجموعة ذرية] في موقعها حسب الاسم (من اليسار إلى اليمين)

نكتب تحت كل رمز التكافؤ الخاص به مع مراعاة ما يلي :

(أ) التكافؤ الأحادي لا يكتب .

(ب) إذا تشابه تكافؤ الأيونين المتحدین فلا داعي لكتابتهم (يتم اختصارها معاً)

(ج) إذا اختلف تكافؤ الأيونين المتحدین نبدل التكافؤات كما في الأمثلة التالية :

اسم المركب	أكسيد	الومنيوم	كلوريد كالسيوم	فوسفات كالسيوم
رمز العنصر	Al O	Ca Cl	Ca PO ₄	
تكافؤ العنصر	ثلاثي	أحادي	ثلاثي	ثلاثي
نبدل التكافؤ	2 3	1 2	3 2	
صيغة المركب	Al ₂ O ₃	Ca Cl ₂	Ca ₃ (PO ₄) ₂	

الصيغ الكيميائية لبعض المركبات الأيونية

اسم المركب	صيغته الكيميائية	اسم المركب	صيغته الكيميائية
كلوريد صوديوم	Na Cl	كلوريد أمونيوم	NH ₄ Cl
كبريتيد صوديوم	Na ₂ S	هيدروكسيد أمونيوم	NH ₄ OH
أكسيد ليثيوم	Li ₂ O	نترات أمونيوم	NH ₄ NO ₃
فلوريد بوتاسيوم	K F	كبريتات أمونيوم	(NH ₄) ₂ SO ₄
بيكربونات ماغنسيوم	Mg (HCO ₃) ₂	هيدروكسيد كالسيوم	Ca (OH) ₂
كرومات نحاس II	Cu CrO ₄	نترات بوتاسيوم	K NO ₃
كبريتات حديد III	Fe ₂ (SO ₄) ₃	فوسفات كالسيوم	Ca ₃ (PO ₄) ₂

اكتب الصيغ الكيميائية للمركبات التالية :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
نترات الامونيوم	NH ₄ NO ₃
هيدروكسيد الليثيوم	
نتريد الباريوم	Ba ₃ N ₂
كبريتات الكالسيوم	
كلوريد البوتاسيوم	
أكسيد المغنسيوم	MgO
فسفسيد الليثيوم	
كلوريد الكالسيوم	
كربونات المغنسيوم	

معلمة المادة: م.ديما حدادين