تسمية المركبات الأيونية

أيون موجب = كاتيون

أيون سالب = أنيون

أنواع الأيونات

1- أيونات أحادية الذرة

2- أيونات متعددة الذرات

الأيونات أحادية الذرة: هي الأيونات التي تتكون من ذرة واحدة

	+1	+2	+3
1-العناصر الرئيسية	Li^+ ليثيوم Na^+ صوديوم K^+ بوتاسيوم Rb^+ روبيديوم CS^+ سيزيوم	Mg^{2+} مغنسيوم Ca^{2+} كالسيوم Sr^{2+} سترنشيوم Ba^{2+} باريوم	Al^{3+} ألمنيوم
	-1	-2	-3
	F^- فلوريد Cl^- كلوريد Br^- بروميد I^- يوديد	O^{2-} أكسيد S^{2-} كبريتيد	N^{3-} نيتريد P^{3-} فوسفيد

2- عناصر المجمع (d)		
	Ag^+ فضة	$Cu^{+,2+}$ نحاس
		$Cr^{2+,3+}$ كروم
		$Fe^{2+,3+}$ حديد
		$V^{2+,3+,4+}$ *فناديوم*
		$Hg^{+,2+}$ زئبق
		$Co^{2+,3+}$ كوبالت
		$Ni^{2+,3+}$ نيكل
		$Mn^{2+,3+,4+,6+,7+}$ منجنيز
		Zn^{2+} خارصين
		Cd^{2+} كادميوم
		$Sn^{2+,4+}$ قصدير

أيونات متعددة الذرات: أيونات تحتوي على أكثر من ذرة مترابطة بروابط تساهمية وتحمل شحنة موجبة أو سالبة .

⇦ **فيمايلي بعض الأيونات متعددة الذرات**

1+		2+	
أمونيوم	NH_4^+	ثنائي الزئبق	Hg_2^{2+}

1-		2-		3-	
أسيتات(إيثانوات)	CH_3COO^-	كربونات	CO_3^{2-}	فوسفات	PO_4^{3-}
بromات	BrO_3^-	كرومات	CrO_4^{2-}	فوسفيت	PO_3^{3-}
هيبوكلوريت	ClO^-	ثنائي الكرومات	$Cr_2O_7^{2-}$		
كلوريت	ClO_2^-	فوسفات هيدروجينية	HPO_4^{2-}	زرنيخات (أرسينات)	AsO_4^{3-}
كلورات	ClO_3^-	أوكسالات	$C_2O_4^{2-}$		
بيركلورات	ClO_4^-	فوق أكسيد	O_2^{2-}		
سيانيد	CN^-	كبريتات	SO_4^{2-}		
فوسفات ثنائي الهيدروجين	$H_2PO_4^-$	كبريتيت	SO_3^{2-}		
كربونات هيدروجينية (بيكربونات)	HCO_3^-	سيلينات	SeO_4^{2-}		
كبريتات هيدروجينية	HSO_4^-				
هيدروكسيد	OH^-				
نيترات	NO_3^-				
نيتريت	NO_2^-				
بيرمنجنات	MnO_4^-				

الأنيونات الأكسجينية : هي أيونات متعددة الذرات تحتوي على أكسجين.

تسمية الأنيونات الأكسجينية

يعطي الأنيون الأكثرفي عدد ذرات الأكسجين النهاية (ات)	يعطى الأنيون الأقل في عدد ذرات الأكسجين النهاية (يت)
NO_3^- نيترات	NO_2^- نيتريت
SO_4^{2-} كبريتات	SO_3^{2-} كبريتيت
ClO_3^- كلورات	ClO_2^- كلوريت

ملاحظة هامة توجد ذرات مركزية لها أكثر من أنيون أكسجيني .

مثل : ClO_4^- بيركلورات — ClO_3^- كلورات — ClO_2^- كلوريت — ClO^- هيبوكلوريت

نظرا لزيادة الأكسجين نزيد المقطع (بير)

نظرا لانخفاض الأكسجين فنضع البداية (هيبو)

تسمية خاصة بالمركبات الأيونية التي يكون **للكاتيون الموجب أكثرمن نوع محن الشحنات**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	الأرقام الرومانية الأولى
1	2	3	4	5	6	7	8	9	مايقابلهامنالأرقامالمعاصرة
				X	XI	XII	XIII	XVI	الأرقام الرومانية الأولى
				10	11	12	13	14	مايقابلهامنالأرقامالمعاصرة

ملاحظة

☺ طريقة استخدامها ☺

1✍يوضع الرقم الروماني بين قوسين مباشرة بعد اسم الفلز

مثل : Fe^{3+} و Fe^{2+} .

حديد (III) حديد (II)

2✍الفلزات التي لها نوع واحد من الكاتيونات لاتستخدم في تسميتها الأرقام الرومانية : **مثل:** Al^{3+} و Ba^{2+} و Na^{+}

ألمنيوم باريوم صوديوم

💣لاتنسى الذرات التي لها أكثرمن نوع من الشحنات💣

(Cu^{+} , Cu^{2+}) و (Fe^{2+}, Fe^{3+}) و (Co^{2+}, Co^{3+}) و (Cr^{2+}, Cr^{3+}) و (V^{4+},V^{3+},V^{2+})

تمرين:اكتب الصيغة والاسم للمركب المكون من الأيونات التالية

الأيونات أو المكونات	صيغة المركب	التسمية
F^{-} , Cr^{3+}	CrF_3	فلوريد الكروم (III)
Br^{-} , Cu^{2+}	$CuBr_2$	بروميد النحاس (II)
O^{2-} , Fe^{2+}	FeO	أكسيد الحديد (II)
O^{2-} , Fe^{3+}	Fe_2O_3	أكسيد الحديد (III)
الألمونيوم و البروم	$AlBr_3$	بروميد الألمونيوم
الصوديوم و الأكسجين	Na_2O	أكسيد الصوديوم
S^{2-} , Fe^{3+}	Fe_2S_3	كبريتيد الحديد (III)
Cr^{3+} , O^{-2}	Cr_2O_3	أكسيد الكروم (III)
Ni^{2+} , O^{2-}	NiO	أكسيد النيكل (II)
Sn^{2+} , I^{-}	SnI_2	يوديد القصدير (II)

س : أكمل الجدول التالي بالصيغة الكيميائية:

$HgCl_2$	كلوريد الزئبق (II)	$AlCl_3$	كلوريد الألمونيوم
$CuCl_2$	كلوريد النحاس (II)	K_2S	كبريتيد البوتاسيوم
$NaCl$	كلوريد الصوديوم	BaS	كبريتيد الباريوم
KF	فلوريد البوتاسيوم	SrI_2	يوديد الاسترنشيوم
Al_2S_3	كبريتيد الألمونيوم	$BaBr_2$	بروميد الباريوم
$MgCl_2$	كلوريد المغنسيوم	NaI	يوديد الصوديوم
$BaCl_2$	كلوريد الباريوم	K_2S	كبريتيد البوتاسيوم
$LiBr$	بروميد الليثيوم	$CuBr_2$	بروميد النحاس (II)
Fe_2O_3	أكسيد الحديد (III)	Cu_2S	كبريتيد النحاس (I)
NiS	كبريتيد النيكل (II)	$FeCl_2$	كلوريد الحديد (II)
ZnS	كبريتيد الخارصين	NaF	فلوريد الصوديوم
$AgCl$	كلوريد الفضة	CaO	أكسيد الكالسيوم
V_2O_4 // VO_2	أكسيد الفانديوم(IV)	CdS	كبريتيد الكادميوم
Ca_3P_2	فوسفيد الكالسيوم	Al_2O_3	أكسيد الألمونيوم
$FeCrO_4$	كرومات الحديد (II)	$AgNO_3$	نيترات الفضة
$CuSO_4$	كبريتات النحاس (II)	$NaClO_3$	كلورات الصوديوم
$Ca(NO_2)_2$	نيتريت الكالسيوم	$Cd(NO_3)_2$	نيترات الكادميوم
NH_4NO_3	نيترات الأمونيوم	NH_4Br	بروميد الأمونيوم
Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم	$Pb(ClO_2)_2$	كلوريت الرصاص (II)
Na_2CO_3	كربونات الصوديوم	$Sr(NO_2)_2$	نيتريت الاسترنشيوم
$(NH_4)_3PO_4$	فوسفات الأمونيوم	$(NH_4)_2CO_3$	كربونات الأمونيوم
$(NH_4)_2SO_4$	كبريتات الأمونيوم	$(NH_4)_2S$	كبريتيد الأمونيوم

$Al_2(SO_4)_3$	كبريتات الألمونيوم	$Cu(NO_3)_2$	نيترات النحاس (II)
$BaSO_4$	كبريتات الباريوم	$Ca_3(PO_4)_2$	فوسفات الكالسيوم
$NaNO_3$	نيترات الصوديوم	Na_3PO_4	فوسفات الصوديوم
$MgSO_4$	كبريتات المغنسيوم	$FeSO_4$	كبريتات الحديد (II)
$NaOH$	هيدروكسيد الصوديوم	$CaCO_3$	كربونات الكالسيوم
KOH	هيدروكسيد البوتاسيوم	$AlPO_4$	فوسفات الألمونيوم
$Ca(OH)_2$	هيدروكسيد الكالسيوم	$(NH_4)_3P$	فوسفيد الأمونيوم
NH_4OH	هيدروكسيد الأمونيوم	$Zn(NO_3)_2$	نيترات الخارصين
$(CH_3COO)_2Ca$	أسيتات الكالسيوم	$Pb(NO_3)_2$	نيترات الرصاص (II)
$Ba(NO_3)_2$	نيترات الباريوم	$KClO_4$	بيركلورات البوتاسيوم
$Mg(NO_2)_2$	نيتريت الماغنسيوم	KNO_3	نيترات البوتاسيوم
CH_3COONa	أسيتات الصوديوم	$KMnO_4$	بيرمنجنات البوتاسيوم