

Chem.101

Chapter : 3 , Lesson : 9

❖ Ionic compounds : Consisting of (**Metal ions + Nonmetal ions**) .

المركبات الايونية تتكون من (ايونات فلزية + ايونات لافلزية) .

❖ All metal atoms **less** electrons to form **cations** (+ ion) .

جميع الفلزات تفقد الكترون فتصبح ايونات موجبة.

❖ All Nonmetal atoms **gain** electrons to form **anions** (- ion) .

جميع اللافلزات تكتسب الكترون فتصبح ايونات سالبة .

❖ Many ionic compound contain " **polyatomic ions** "

معظم المركبات الايونية تحوي على " ايونات عديدة الذرات "

Writing Formulas for ionic compound كتابة صيغ المركبات الايونية

❖ (Name to Formulas) , صيغة للاسم

* Compound must have a (total charge = 0) يجب ان تكون الشحنة الكلية للأيون = صفر

(Cations + anions = 0)

Example : (Aluminum ions + Oxide ions)

1. Write the symbol for the (Metal cation) and charge .

اكتب رمز الفلز الموجب وشحنته



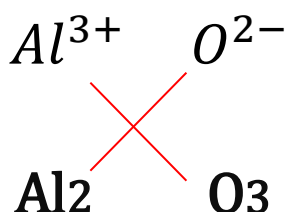
2. Write the symbol for the (Nonmetal anion) and charge .

اكتب رمز اللافلز السالب وشحنته



3. Change (charges) between ions " write is down the right of element "

بدل الشحنتات بين الايونين " اكتبها اسفل يمين العنصر "



4. Check that the total charge = 0 , تأكد من ان الشحنة الكلية = صفر

$$Al = (2) \times (+3) = +6$$

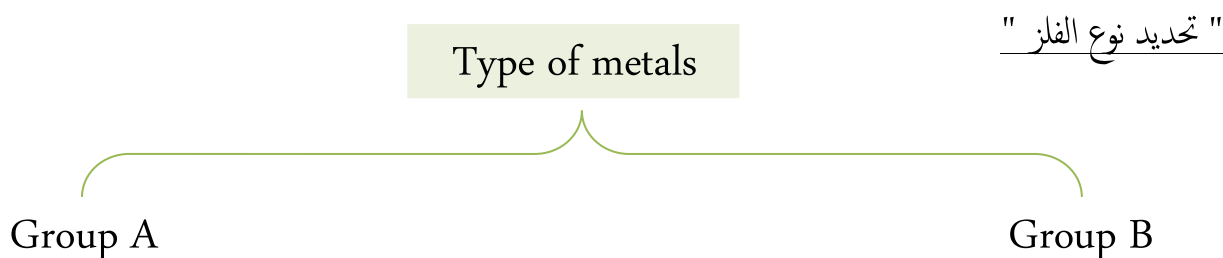
$$O = (3) \times (-2) = -6 \quad [(+6) + (-6) = 0]$$

❖ (Formulas to Name) , اسم للصيغة

1. Select the cation and anion and their group.

حدد الايون الموجب والسالب ومجموعتهم

2. Write name of Metal (cation). اكتب اسم الفلز الموجب



Write name of metals only .

اكتب اسم الفلز فقط

write name of metals +

(charge as a Roman number)

اكتب اسم الفلز + رقم شحنته بالأرقام الرومانية

(I , II , III , IV , ...)

3. Write name of Nonmetal (anion) + ide .

اكتب اسم اللافلز السالب واضافه اخره (ide)

4. Write the cation first , then anion + ide

اكتب اسم الايون الموجب اولاً ثم الايون السالب منتهي ب ide

Metal	Ion	Name	Older Name
Iron	Fe^{2+}	Iron(II)	Ferrous
	Fe^{3+}	Iron(III)	Ferric
copper	Cu^{+}	Copper(I)	Cuprous
	Cu^{2+}	Copper(II)	Cupric

Example 1 : CsF

1) Cation is = Cs in group 1A

Anion is = F in group 7A

2) Cs^+ = Cesium

3) F^- = Fluoride

4) Cesium Fluoride

Example 1 : CuF₂

1) Cation is = Cu in group B

Anion is = F in group 7A

2) Cu^{2+} = Copper(II)

3) F^- = Fluoride

4) Copper(II) Fluoride

الجدول في الشاير ص ٢٩ .

Writing Formulas for Molecular compound كتابة صيغ المركبات الجزيئية

الاسم و الصيغة , (Formulas and Name)

❖ Molecular compounds : Consisting of (Nonmetal + Nonmetal) by "covalent bonds" .

المركبات الجزيئية تتكون من (لافلز + لافلز) بواسطة الروابط التساهمية .

1) Write the name of element with the smallest group number first .

أكتب اسم العنصر الموجود في اصغ عدد مجموعة اولاً ثم اسم العنصر الاخر .

((اذا كان العنصرين في نفس المجموعة أكتب اسم العنصر الموجود في اكبر عدد رقم صف))

Example \ write (sulfur " in row 3 ") before (Oxygen " in row 2")

2) Write the prefixes number = number of atoms element .

أكتب بادة الارقام = عدد ذرات العنصر .

3) [Prefixes + First element] + [Prefixes + Second element + ide] .

Prefixes	Meaning
Mone	1
Di	2
Tri	3
Tetra	4
Penta	5
Hexa	6

Prefixes	Meaning
Hepta	7
Octa	8
Nona	9
Deca	10

Naming Binary Acids تسمية الاحماض الثنائية

❖ Acids are molecular compounds that produce H^+ when dissolved in water .

الاحماض تذوب في الماء وتنتج H^+ رمز الاحماض (aq) .

❖ Acids have sour taste . الاحماض لديها طعم حامض .

❖ Acids react with many active metals (such as Zn , Fe , Mg ...) .

العديد من الفلزات النشطة تتفاعل مع الاحماض

❖ Acids formulas generally start with : H (HCl , HBr , ...)

تبدأ صيغتها ب H

Type of acids

Binary acids

Oxyacids

H + nonmetals anion .

H + polyatomic anion

Write Naming Binary Acids تسمية الاحماض الثنائية

❖ Hydro + nonmetals+ic + acid

Example : HF= Hedrofiuoric acid , HCl = Hedrochloric acid

اجتهاد شخصي ، قد يعتره بعض الاخطاء ، وفقنا الله جميعا لا تنسوني من دعواتكم ..