

2. Naming Ionic Compounds Containing Polyatomic Ions

TABLE 3.5 Some Common Polyatomic Ions

Name	Formula	Name	Formula
Acetate	$C_2H_3O_2^-$	Hypochlorite	ClO^-
Carbonate	CO_3^{2-}	Chlorite	ClO_2^-
Hydrogen carbonate (or bicarbonate)	HCO_3^-	Chlorate	ClO_3^-
Hydroxide	OH^-	Perchlorate	ClO_4^-
Nitrite	NO_2^-	Permanganate	MnO_4^-
Nitrate	NO_3^-	Sulfite	SO_3^{2-}
Chromate	CrO_4^{2-}	Hydrogen sulfite (or bisulfite)	HSO_3^-
Dichromate	$Cr_2O_7^{2-}$	Sulfate	SO_4^{2-}
Phosphate	PO_4^{3-}	Hydrogen sulfate (or bisulfate)	HSO_4^-
Hydrogen phosphate	HPO_4^{2-}	Cyanide	CN^-
Dihydrogen phosphate	$H_2PO_4^-$	Peroxide	O_2^{2-}
Ammonium	NH_4^+		

Chemical nomenclature

أول سؤال ما هي نوع الرابطة المكونة ؟

a) Molecular formula

الرابطة التساهمية

(لا فلز + لا فلز) أو (شبه فلز + لا فلز)

طريقه التسميه:

1- ذكر تكرار كل عنصر قبل اسمه

2- لا نذكر mono إذا كان في البداية

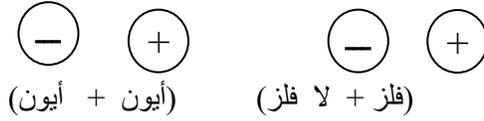
3- ذكر مقطع ide في نهاية الاسم

- * NO → nitrogen monoxide
- * NO → nitro dioxide
- * N₂O → dinitrogen monoxide
- * PF₃ → phosphorus trifluoride
- * ICl₃ → iodine trichloride
- * SO₂ → Sulphur dioxide
- * SiCl₄ → silicon tetra chloride
- * P₄O₁₀ → tetra phosphorus Decoxide
- * CS₂ → Carbon disulphide

Mono	(1)
di_	(2)
tri-	(3) حفظ
tetra	(4)
Penta-	(5)
hexa	(6)
hepta	(7)
octa	(8)
nona	(9)
deca	(10)

B) Ionic compound

الرابطه الأيونية



اولا الفلز الغير انتقالي

* Binary Compd.

يتكون من عنصرين



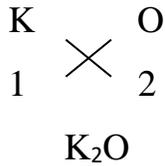
* Ternary Compd.

يتكون من ثلاث عناصر



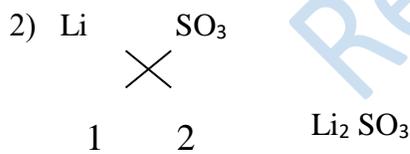
طريقه التسميه:

1) Potassium oxide

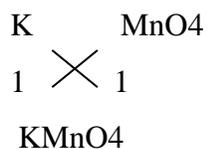


- 1- تحت كل عنصر يكتب رمزه وتحت كل رمز نضع تكافؤ أسفله
 2- تبادل للتكافؤات مع الاختصار لو أمكن

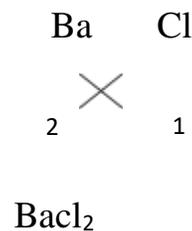
2) Lithium Sulphite



3) potassium permanganate



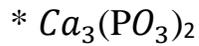
4) Barium Chloride



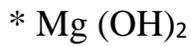
لاحظ الطريقه العكسيه (اي معرفه الرمز وطلب الاسم)

تحت كل واحد اسمه وبس

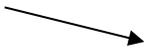
بدووووون تكافؤات او تكرارات ←



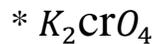
Calcium phosphite



Magnesium hydroxide



Potassium nitrate



Potassium Chromate

The correct name for $Ca(OH)_2$ is

- calcium hydroxide
- calcium oxide
- calcium hydrate
- calcium hydrogen oxid

ثانياً الفلز الانتقالي

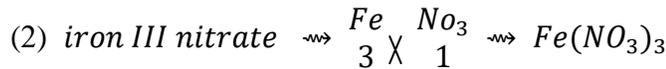
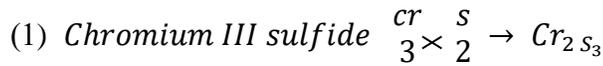
الفلز الانتقالي (وسط الجدول) وهو عديد التكافؤ

I II III IV V VI VII بعد الاسم ذكر تكافؤه

طريقه التسميه:

3- تحت كل عنصر يكتب رمزه وتحت كل رمز نضع تكافؤ أسفله (التكافؤ اما من الجدول او من المحفوظ اما العنصر الانتقالي فتكافؤه معه دائماً)

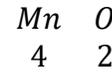
4- تبادل للتكافؤات مع الاختصار لو أمكن



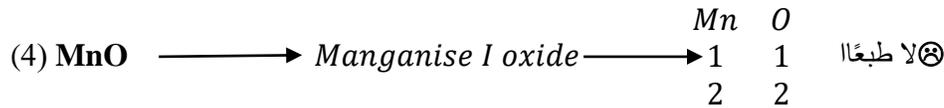
اما في حال الطريقه العكسيه العنصر الانتقالي فقط من يحتاج تكافؤ ياخذ تكافؤه مايجاوره بشرط التاكيد من صحه تكافؤه الشق السالب (من الحفظ او من الجدول)



نضرب $\times 2$



\therefore Manganese VI oxide



\therefore Manganese II oxide الاسم الحقيقي



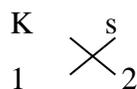
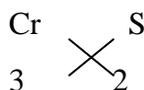
Nomenclature

عنصر من الجدول ide

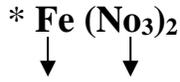
مجموعه من الحفظ ate - ite

أول سؤال ← ما هي نوع الرابطة

Ionic	Molecular
<p>تاني سؤال ما هو نوع الفلز</p> <p>انتقال (من وسط الجدول) .: لا بد من ذكر التكافؤ مع الاسم بعد الفلز</p> <p>غير انتقالي (IA → 3 A)</p>	<p>1- التكرار قبل الاسم لا نذكر mono إذا كان في البداية</p> <p>2- مقطع ide في النهاية</p> <p>(1) Br₂O₇ (a) bromoxide الاسم (b) dibromo heptoxide. (c) bromo VII oxide (d) monobromo heptoxide</p>
<p>1- تحت كل عنصر تكتب الرمز ← تحت كل رمز التكافؤ (الجدول أو الحفظ).</p> <p>2- تبادل التكافؤ والاختصار إن أمكن.</p>	<p>(2) Di silicone hexabromide (a) Si Br (b) Si₂ Br₇ (c) Si₂ Br₆</p>
<p>* Potassium oxide الاسم</p> <p>K O 1 2</p> <p>الرمز K₂O</p>	<p>* Cupper II nitrate الاسم</p> <p>Cu NO₃ 2 1</p> <p>الرمز Cu (NO₃)₂</p>
<p>* lithium Sulphite</p> <p>Li SO₃ 1 2</p> <p>Li₂ SO₃</p>	<p>* Iron II Chloride</p> <p>Fe Cl 2 1</p> <p>Fecl₂</p>
<p>(3) Carbon monoxide (a) C₂O (b) CO (c) CO₃</p>	<p>(4) P₄ S₁₀ (a) phosphorus sulfide (b) tetraphosphorus decasulfide (c) phosphorus decasulfide</p>

Potassium Sulphide*** Chromium III sulphide**

Rehab Elgendy



Iron II nitrate

Ferrous nitrate

الطريقة العكسية

name for CoO is:

The Stock system

A. Cobalt (III) oxide.

b. Cobalt (II) oxide.

C. Cobalt oxide.

Cobalt (I) oxide

(1) نوع الرابطة ايونيه
(2) نوع الفلز انتقالي
(3) ورا اسم الفلز لابد ان يذكر التكافؤ
ونحصل عليه من الشق السالب مع
التأكد من تكافؤ الشق السالب
نفسه (الايمن)



(a) dipotassium
monoxide

(b) Pot I oxide

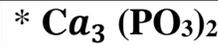
(c) Potassium oxide

√

(1) نوع الرابطة ← أيونية
(2) نوع الفلز ← غير انتقالي
(3) ∴ تحت كل واحد اسمه



Potassium Chromate



Calcium phosphite

حفظ

Cu^+ → Cupper I → Cuprous

Cu^{++} → Cupper II → Cupric

Fe^{++} → iron II → Ferrous

Fe^{+3} → iron III → Ferric