رموز العناصر وتكافؤاتها (عدد التأكسد)

عدد التأكسد	هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها ذرة العنصر عند الدخول في التفاعل الكيميائي

الفلزات

اسم العنصر	الرمز	التكافؤ	اسم العنصر	الرمز	التكافؤ
ليثيوم	Li	+1	مغنيسيوم	Mg	+2
صوديوم	Na	+1	كالسيوم	Ca	+2
بوتاسيوم	K	+1	سترونشيوم	Sr	+2
روبيديوم	Rb	+1	باريوم	Ba	+2
سيزيوم	Cs	+1	ألمنيوم	Al	+3
بيريليوم	Be	+2	بورون	B	+3

الفلزات (العناصر الانتقالية)

فضة	Ag	+1	الكوبالت	Co	+2, +3
نحاس	Cu	+1, +2	منجنيز	Mn	+2, +3
ذهب	Au	+1, +2	حديد	Fe	+2, +3
زئبق	Hg	+2	الكروم	Cr	+2, +3
خارصين	Zn	+2	القصدير	Sn	+2, +4
نيكل	Ni	+2	الرصاص	Pb	+2, +4

اللافلزات

اسم العنصر		الرمز	التكافؤ	اسم العنصر	الرمز	التكافؤ
فلور	هالوجينات	F	-1	أكسجين	O	-2
كلور	هالوجينات	Cl	-1	كبريت	S	-2
بروم	هالوجينات	Br	-1	نيتروجين	N	+5, -3
يود	هالوجينات	I	-1	كربون	C	+4, -4
هيدروجين		H	+1	سيلكون	Si	+4, -4

الشقوق والجذور (الأيونات عديدة الذرات)

اسم الشق	الصيغة	التكافؤ	اسم الشق	الصيغة	التكافؤ
الأمونيوم	NH_4^+	+1	الكلورات	ClO_3^-	-1
النترات	NO_3^-	-1	الكربونات	CO_3^{-2}	-2
الهيدروكسيد	OH^-	-1	الكبريتيت	SO_3^{-2}	-2
السيانيد	CN^-	-1	الكبريتات	SO_4^{-2}	-2
البيكربونات	HCO_3^-	-1	الكرومات	CrO_3^{-2}	-2

الصيغة الكيميائية (الجزيئية)

الصيغة الكيميائية	صيغة تبين نوع وعدد الذرات الداخلة في تكوين المركب

خطوات كتابة الصيغة الكيميائية للمركب

مثال	اكتب الصيغة الكيميائية لكلوريد المغنيسيوم

1	نكتب الأيون الموجب عن اليسار والأيون السالب عن اليمين .	كلوريد Cl ، الماغنسيوم Mg
2	نكتب عدد تأكسد العنصر أسفل العنصر.	Cl 1 ، Mg 2
3	نبدل أعداد التأكسد بين شقي المركب.	Mg 2 ، Cl 1
4	نكتب الصيغة الكيميائية للمركب.	$MgCl_2$

ملاحظات هامة لكتابة صيغة مركب كيميائي

1	إذا كان بين أعداد التأكسد عامل مشترك فنقسم عليه (إذا تساوت أعداد التأكسد فإنها لا تكتب).
2	عدد التأكسد الأحادي لا يكتب في الصيغة .
3	يوضع الشق (الجذر) (الأيون عديد الذرات) بين قوسين إذا اشترك مع فلز أو شق لا يساويه في عدد التأكسد
4	عند كتابة الصيغة نبدأ من اليسار لليمين .

تطبيقات الصيغة الكيميائية

1	كلوريد الصوديوم	2☐	كبريتيد الكالسيوم
	☐		☐
3☐	☐بروميد الخارصين	4☐	فلوريد الحديد III
	☐		☐
5☐	☐كبريتات الألمنيوم	6☐	هيدروكسيد المغنيسيوم
	☐		☐
7	سيانيد الصوديوم	8	☐كرومات الفضة
	☐		☐

تدريبات الصيغة الكيميائية

م	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	م	اسم المركب	الصيغة الكيميائية
1	بروميد الفضة		11	أكسيد الحديد (III)	
2	أكسيد الألمنيوم		12	نترات المنجنيز (III)	
3	أكسيد الباريوم		13	كلورات الألمنيوم	
4	كبريتات الكالسيوم		14	كبريتيت القصدير (IIII)	
5	هيدروكسيد الصوديوم		15	بروميد الزئبق	
6	بيكربونات الكالسيوم		16	كلوريد النحاس(I)	
7	نترات المغنيسيوم		17	نترات الرصاص (II)	
8	فلوريد النيكل		18	بيكربونات السترونشيوم	
9	كلوريد البورون		19	كبريتيد الذهب (II)	
10	يوديد الذهب (II)		20	سيانيد البريليوم	

تسمية المركبات الأيونية

قواعد تسمية المركبات الأيونية

1	☐نسمي الأيون السالب متبوعاً باسم الأيون الموجب.	NaCl ☐كلوريد الصوديوم
2	نشتق اسم الأيون السالب أحادي الذرة من اسم العنصر مضافاً إليه المقطع يد.	NaBr ☐بروميد الصوديوم
3	عند وجود أكثر من عدد تأكسد للأيون الموجب نشير لعدد التأكسد ☐بأرقام لاتينية.	FeO (II) Fe_2O_3(II)☐
4	☐نسمي المركب الذي يحوي أيون عديد الذرات، ثم نسمي الأيون الموجب	Ag_2CrO_4 ☐كرومات الفضة

تدريبات

سم المركبات الأيونية التالية: –

1	AgI	☐	12	CoO☐	☐
2	CaS	☐	13	CrS☐	☐
3	FeO	☐	14	Cr_2S_3☐	☐
4	NaF	☐	15	Ba $(CN)_2$☐	☐
5	Ca $(OH)_2$	☐	16	Mn $(NO_3)_2$☐	☐
6	Hg $(CN)_2$	☐	17	Fe $(ClO_3)_3$☐	☐
7	Ni $(NO_3)_2$	☐	18	Cs_2SO_4☐	☐
8	$AlCl_3$	☐	19	$PbCO_3$☐	☐
9	$MgBr_2$	☐	20	$BaCrO_3$☐	☐
10	Cu_2S	☐	21	Sr $(OH)_2$☐	☐
11	CuS	☐	22	Sn $(OH)_4$☐	☐

تدريبات الصيغة الكيميائية

م	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	م	اسم المركب	الصيغة الكيميائية
1	بروميد الخارصين		11	أكسيد الرصاص (II)	
2	أكسيد الليثيوم		12	كربونات المنجنيز (III)	
3	أكسيد السيزيوم		13	كلورات القصدير (II)	
4	كبريتات الألمنيوم		14	سيانيد القصدير (IIII)	
5	هيدروكسيد المغنيسيوم		15	فلوريد الزئبق	
6	بيكربونات النيكل		16	كلوريد النحاس(I)	
7	نترات البوتاسيوم		17	هيدروكسيد الرصاص (II)	
8	يوديد النيكل		18	بيكربونات البورون	
9	كلوريد الزئبق		19	كبريتيد الذهب (I)	
10	فلوريد الذهب (II)		20	كبريتات البريليوم	