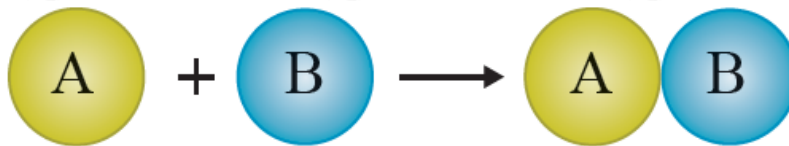


## تفاعلات الاتحاد

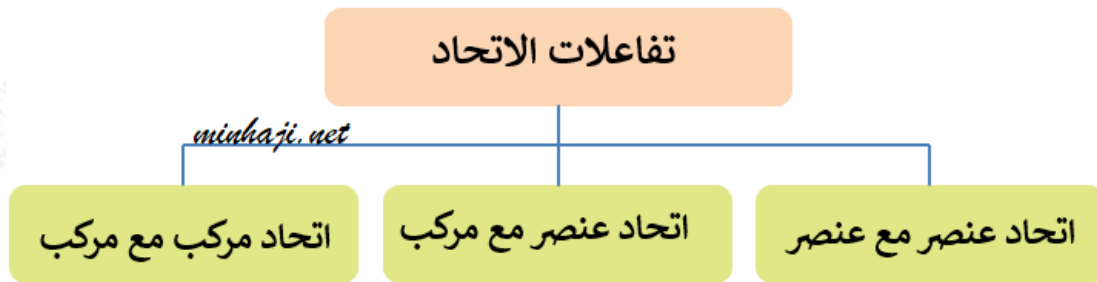
### Combination Reactions

**تفاعل الاتحاد:** تفاعل كيميائي تتحد فيه مادتان أو أكثر (عناصر أو مركبات)؛ لإنتاج مادة واحدة جديدة تختلف في خصائصها عن خصائص مكوناتها.

الصيغة العامة لتفاعل الاتحاد:



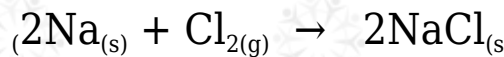
تقسم تفاعلات الاتحاد إلى ثلاثة أقسام، هي:



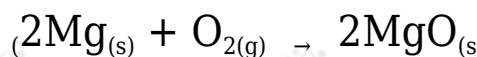
### (1) اتحاد عنصر مع عنصر

أمثلة:

• تفاعل فلز مع لا فلز لإنتاج ملح، مثل تفاعل فلز الصوديوم مع غاز الكلور لإنتاج ملح كلوريد الصوديوم:

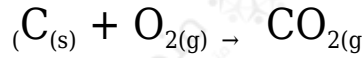


• تفاعل فلز وأكسجين لإنتاج أكسيد الفلز، مثل تفاعل فلز المغنيسيوم مع غاز الأكسجين لإنتاج أكسيد المغنيسيوم:



• تفاعل لا فلز وأكسجين لإنتاج أكسيد اللافلز، مثل تفاعل الكربون مع غاز الأكسجين

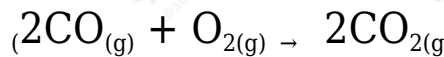
لإنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون:



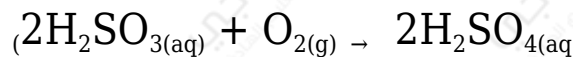
## (2) اتحاد عنصر مع مركب

أمثلة:

• تفاعل غاز أول أكسيد الكربون مع غاز الأكسجين لإنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون:



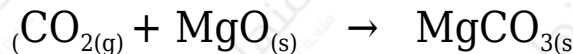
•  $H_2SO_3$  (IV) تفاعل حمض الكبريت ( مع الأكسجين لإنتاج حمض الكبريت (VI) :  $H_2SO_4$



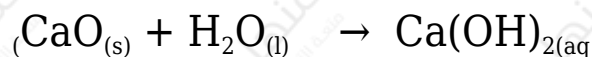
## (3) اتحاد مركب مع مركب

أمثلة:

• تفاعل أكسيد فلز مع أكسيد لا فلز لإنتاج الملح، مثل تفاعل ثاني أكسيد الكربون مع أكسيد المغنيسيوم لإنتاج كربونات المغنيسيوم:



• تفاعل أكسيد فلز مع الماء لإنتاج قاعدة، مثل تفاعل أكسيد الكالسيوم (الجير الحي) مع الماء لإنتاج هيدروكسيد الكالسيوم (الجير المطفأ) الذي يستخدم في طلاء سيقان الأشجار:



• تفاعل أكسيد لافلز مع الماء إنتاج حمض، مثل تفاعل أكسيد النيتروجين مع الماء لإنتاج حمض الكربونيك:

