

ملخص وحدة تغيرات المادة

إعداد: أ. يمنى الحجرية

أنواع التفاعلات

تفاعل كيميائي

تنتج مادة جديدة

مثال: تفاعل كبريت وحديد



تفاعل فيزيائي

مثال: ذوبان ثلج



تفاعلات الأكسدة

تفاعل مادة مع الأكسجين

يحدث ببطء

الصدأ

يحدث في معدن الحديد ويحتاج لحدوثه إلى

ماء

أكسجين



لحماية الحديد من الصدأ

جلفنة الحديد

تغطيته بطبقة خارصين فيمنع وصول الأكسجين للحديد

طلاء الحديد

يمنع وصول الأكسجين للحديد

المسمار به صدأ بسيط



الأنبوبة (٤)

مسمار وماء مغطي بطبقة زيت والأنبوبة مغلقة

تمنع طبقة الزيت دخول الهواء يتم غلي الماء لطرده أي غازات مذابة في الماء

المسمار لم يصدأ



الأنبوبة (٣)

مسمار وكلوريد الكالسيوم في القاع والأنبوبة مغلقة

كلوريد الكالسيوم يمتص الرطوبة من الأنبوبة

المسمار صدئ للغاية



الأنبوبة (٢)

مسمار مغمور بنصفه بماء والأنبوبة مفتوحة

المسمار صدئ



الأنبوبة (١)

مسمار والأنبوبة مفتوحة

تفاعل احتراق

يحتاج لحدوثه

حرارة

أكسجين

وقود

تنتج طاقات (حرارية / ضوئية / صوتية)

تخزن طاقة كيميائية

أمثلة



تفاعلات الأحماض مع

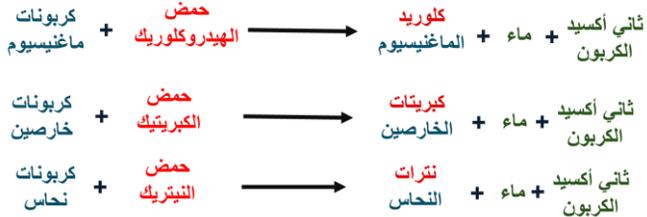
إعداد: أ. يمى الحجرية

كربونات الفلز

فلز



أمثلة:



أمثلة:



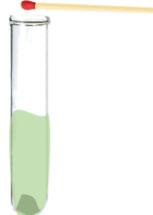
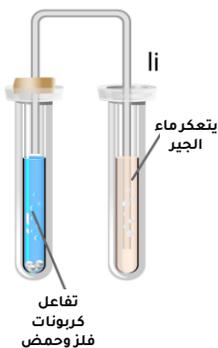
اختبار وجود غاز ثاني أكسيد الكربون

اختبار وجود غاز الهيدروجين

يتعكر ماء الجير

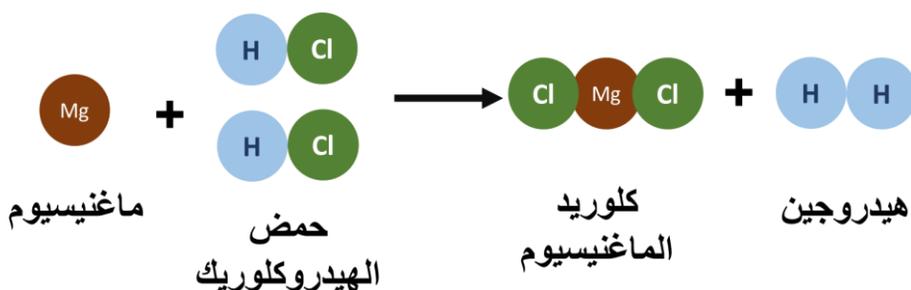
عند تقريب عود ثقاب تنطفئ

عند تقريب عود ثقاب يسمع صوت فرقة



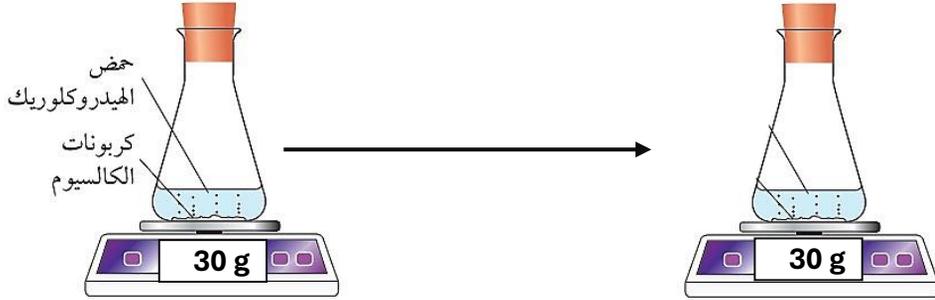
إعادة ترتيب الذرات

لا يتم فقد ولا إنتاج ذرات جديدة، ولكن يعاد ترتيب الذرات لتكوين مركبات جديدة.



حفظ الكتلة

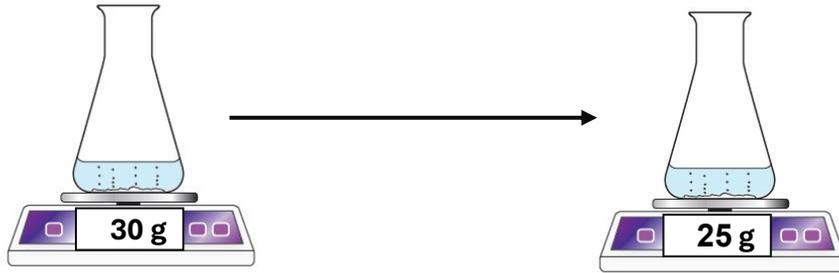
العناصر التي تدخل التفاعل هي نفسها التي تنتج عن التفاعل لا شيء يضاف أو ينتزع.
فالكتلة التي تبدأ بها هي الكتلة التي تنتهي بها.



كتلة المواد المتفاعلة = كتلة المواد الناتجة

نتائج غير متوقعة

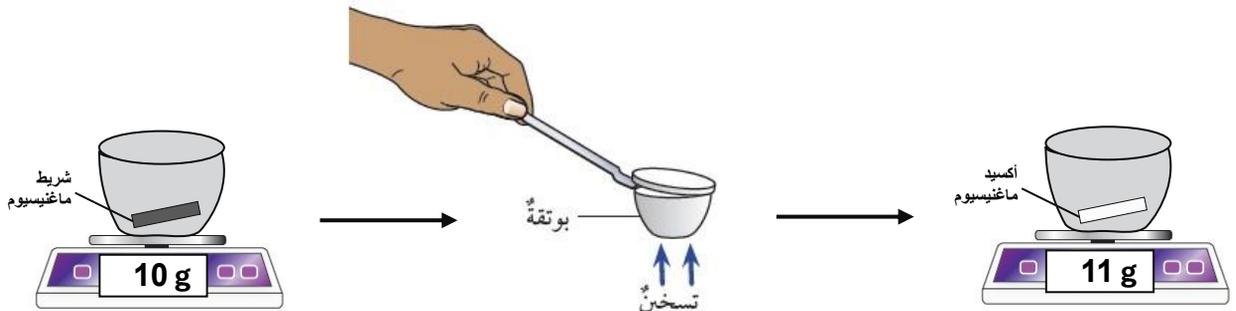
إذا كان أحد نواتج التفاعل غاز وكان الدورق مفتوحاً فإن جزءاً من الكتلة يفقد في الهواء بسبب تسرب الغاز



مغنيسيوم + حمض الهيدروكلوريك → كلوريد المغنيسيوم + هيدروجين

غاز يخرج للخارج لهذا
تقل كتلة النواتج

تبدو كتلة النواتج وكأنها ازدادت وذلك بسبب أن أحد المواد المتفاعلة غاز فزاد كتلتها



مغنيسيوم + أكسجين → أكسيد المغنيسيوم

دلائل تشير إلى حدوث تفاعل كيميائي

تكون راسب



عند تفاعل نترات الفضة
وكلوريد الكالسيوم ينتج
راسب.

تغير الرقم الهيدروجيني (PH)

مثال:

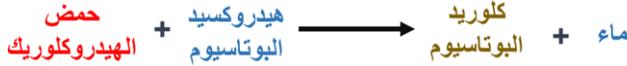
حمض الهيدروكلوريك

هيدروكسيد الصوديوم

عند إضافة قاعدة قوية وحمض قوي ينتج الماء وملح ويتغير الرقم الهيدروجيني إلى 7

تفاعل التعادل

استخدام حمض لمعادلة محلول قلوي



انبعاث حرارة

مثال:



يتفاعل البوتاسيوم مع الماء.

انبعاث غاز

مثال:



يتفاعل المغنيسيوم مع
الحمض الهيدروكلوريك.

ينبعث غاز
الهيدروجين

تغير اللون

مثال:



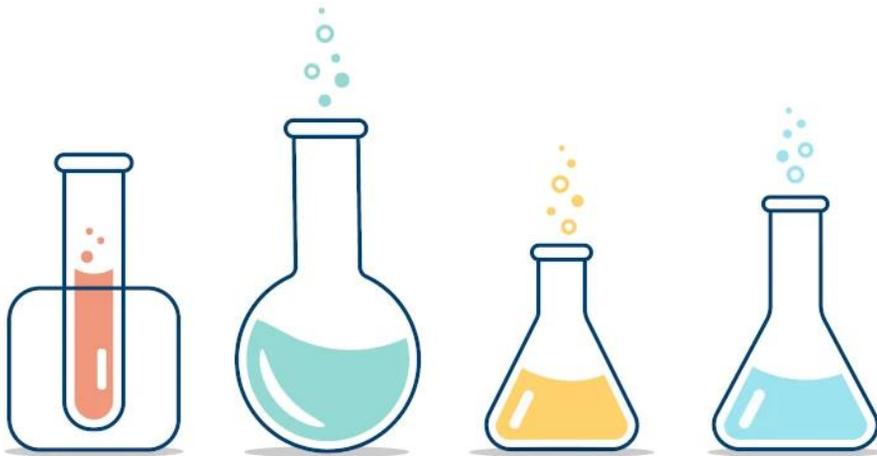
يتفاعل أكسيد النحاس
مع حمض الكبريتيك.

يتغير لونه من الأسود إلى الأزرق
دليل لتكون مادة جديدة



يتعكر ماء الجير
بسبب تكون مادة
جديدة تترسب

يشترط مع هذه الأدلة تكون مادة جديدة حتى نقول أنه
تفاعل كيميائي

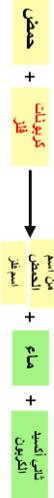


ملخص لتفاعلات الكيمائية

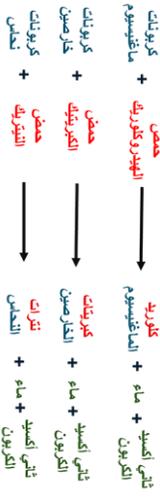
إعداد: أ. يعنى الحجرية

تفاعلات مع الأحمض

كربونات فلز + حمض



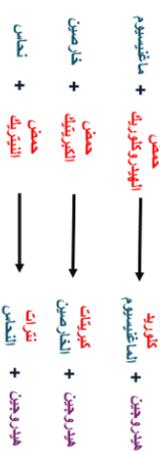
أمثلة:



فلز + حمض



أمثلة:



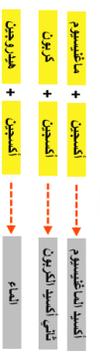
تفاعلات الأوكسدة

تفاعل مادة مع أكسجين

الصدأ

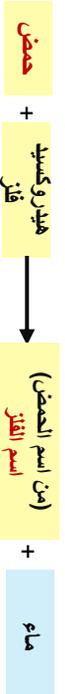


تفاعلات الاحتراق (الاشتعال)

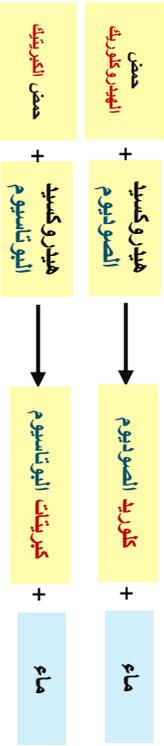


تفاعلات التعادل

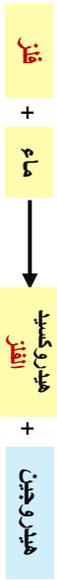
تفاعل قاعدة قوية وحمض قوي



أمثلة:



تفاعلات عناصر المجموعة الأولى مع الماء



مثال:

