



# 1. التفاعل الكيميائي وحفظ المادة

## 1 أتم أتساءل

مثلت الذرة برمز والهباء بصيغة . إذن كيف لي أن أمثل تفاعلا كيميائيا؟

## 2 أجرب ألاحظ



### (3) أحلل وأفسر

أف ر ظهور الراسب الأزرق اللون بحدوث اء ي يائي بين محلولي الصودا و بيريتات النحاس.

الت اوي بين القيتين العدديتين للكتلة الجلمية لحولة ة ال ميزان قب الت اء وبعده يدل على أن الت اء الكي يائي الذي حدث **لم تتسبب في تغير كتلة المادة المتفاعلة.**

ب ا أن ال اءة متكونة من ذرات ي كن لي أن أجزم أن الت اء الكي يائي الذي حدث لم يتبب في غير **العدد الجملي للذرات المتكونة للمادة المتفاعلة.**

## 4 أستنتج

**مبدأ حفظ المادة**  
أثناء كل تفاعل كيميائي تحفظ المادة المفعلة ،  
وإذ لا شيء يحفظ لعدد الجزيئات للذرات المكونة لتلك  
المادة.

**11. معادلة لتفاعل كيميائي**

1 أبحث وأؤكد

أجسم احتراق الميثان باستخدام النماذج الهوائية

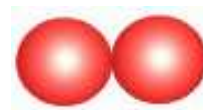
ميتان + الأوكسجين ← ثاني أكسيد الكربون + ماء

منتجات التفاعل

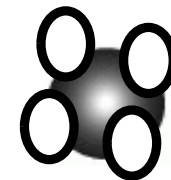
المتفاعلات



+



+



باستعمال الصيغ الكيميائية يمكن لي إذن تمثيل هذا التفاعل بالمعادلة التالية



ولكن هل هذا يعني أن احتراق هـ الميثان يتطهـة أكسجين واحدة ؟

إذا كن الأمر كذلك فـن **مبدأ حفظ المادة لم يحترم**، فـم هو إذن العدد المناسب من هباءات الأكسجين لاحتراق هباءة واحدة من الميثان ؟

## دراسة عن عدد الذرات

المتفاعلات : 1 C , 2 H , 3 O

المنتجات التفاعل : 1 C , 2 O , 4 H

ينقص عدد من ذرات الهيدروجين في منتجات التفاعل يجب إذن أن تتكون هـة ماء أخرى لكي يصبح تعادل في عدد ذرات الهيدروجين

وبذلك يصبح لدينا :

المتفاعلات : 1 C , 4 O , 4 H

المنتجات التفاعل : 1 C , 2 O , 4 H

ينقص عدد من ذرات الأوكسجين في المتة ع يجب إذ أ  
**نظيف هواءة أكسجين أخرى لكي يصبح تعادل في عدد  
ذرات الأوكسجين وبذلك يصبح لدينا:**

منتج التعل 1C , 4O , 4H

المتة ع 1C , 4O , 4H

وهذا يعني أن احتراق **هواءة واحدة** للمثون يتطلب التفاعل مع  
**هواءتي أكسجين** لذا وجبت موازنة المتة دلة المتمثلة لاحتراق  
المتة كم يلي



## (2) أستنتج

ي شل كل فاعل كي يائي ب معادل متوازن عت ي كتابتها الصيغ الكي يائي لا تفاعلات وال تجات .

لا كون معادل التفاعل الكي يائي ع لي إلا إذا كانت متوازي ، ولا كون كذلك إلا إذا احترم ي كتابتها مب أ حفظ ال ادة .  
• يستجيب كل تفاعل كي يائي لمب أ حفظ المادة .

معادل التفاعل الكي يائي أداة ع ل لا كون ناجع إلا إذا كانت متوازن .

## أقيم مكتسباتي

### / اكتب كتابة م ا ل عادلة:

• احتراق الكربون

• تفاعل الحديد مع الكبريت

### /2 وان معادلات الفاعلات الالية:

• تفاعل الهيدروجين مع الأوكسجين

• تفاعل الصوديوم مع الكلور





# الإصلاح



أ. الكربو



تفاعل الحديد مع الكبريت

## 2 / موازنة هذه التفاعلات:



تفاعل الهيدروجين مع الأكسجين



تفاعل الصوديوم مع الكلور