

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



ملخص الدرس الأول فهم التفاعلات الكيميائية من الوحدة الثالثة

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-12 21:21:51

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: أسماء سالم

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

ملخص الدرس الثالث الروابط الأيونية والفلزية من الوحدة الثانية

1

ملخص الدرس الثاني المركبات والصيغ الكيميائية والروابط التساهمية من الوحدة الثانية

2

ملخص الدرس الأول الالكترونات ومستويات الطاقة من الوحدة الثانية

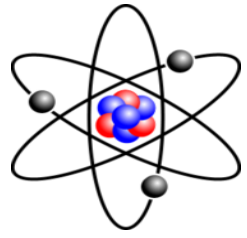
3

ملخص الدرس الثالث استخدام الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى

4

ملخص الدرس الثاني انتقال الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى

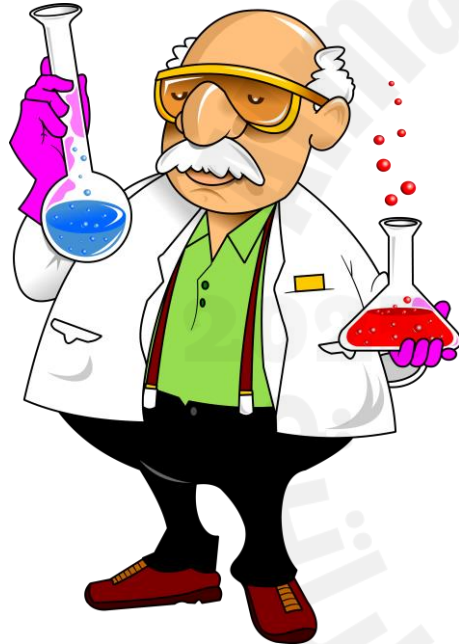
5



الوحدة 3: التفاعلات الكيميائية والمعادلات الكيميائية

الدرس الأول :

فهم التفاعلات
الكيميائية



خريطة الدرس

ماذا سنتعلم
في الدرس

المعادلات الكيميائية

التفاعل الكيميائي

تغيرات المادة

أجزائها

مؤشرات حدوثه

تغيرات فيزيائية

طريقة كتابتها

كيف يحدث

تغيرات كيميائية

وزن المعادلة الكيميائية

تغيّرات المادة

التغيرات الكيميائية	التغيرات الفيزيائية
تتغير مادة كيميائية او اكثر الى مادة جديدة	لا ينتج عنه مواد جديدة
تختلف المواد الاولية عن المواد الناتجة في الخواص الكيميائية والفيزيائية	المواد الكيميائية الموجودة قبل التغيير هي نفسها بعده ولكن تختلف الخواص الفيزيائية للمادة
مثال: خبز عجّين الكعك تختلف الخواص الكيميائية والفيزيائية للكعك المخبوز عن عجّين الكعك	مثال: تحول الماء من حالة الى حالة (صلبه سائله غازية) دون تغير في تركيبه الكيميائي (ذرتين هيدروجين وذرة اكسجين)



مؤشرات حدوث التفاعل الكيميائي

كيف يمكن أن تعرف أن تفاعلاً كيميائياً قد حدث؟

ثانياً: التغير في الطاقة

انبعاث الضوء	السخونة والتبريد
اثناء التفاعل الكيميائي ينبعث ضوء من الخنفساء المضيئة لان صدور الضوء يشير الى انطلاق طاقة	اثناء التفاعل الكيميائي قد تنبعث طاقة حرارية او يتم امتصاصها



أولاً: تغير الخواص

تكون راسب	تكون الفقائيع	تغير الرائحة	تغير اللون
تكون راسب مادة صلبة تتكون عند التفاعل بين محلولين	تتكون فقائيع ثاني اكسيد الكربون عند اضافة كربونات الصوديوم الهيدروجينية الى الخل	تأكسد / تعفن الطعام	يتغير لون النحاس الامع الى الاخضر عندما يتفاعل مع غازات معينة في الهواء



مؤشرات حدوث التفاعل الكيميائي

غير أنّ هذه المؤشرات لا تمثل أدلةً على حدوث تغيّر كيميائيّ.

كيف تتأكد من حدوث التفاعل الكيميائيّ؟ إنّ الطريقة الوحيدة لمعرفة ذلك هي دراسة الخواص الكيميائية للمواد الكيميائيةّة قبل التغيّر وبعده، فإذا اختلفت تكون المواد الكيميائيةّة قد خضعت لتفاعل كيميائيّ.

كيف يحدث التفاعل الكيميائي

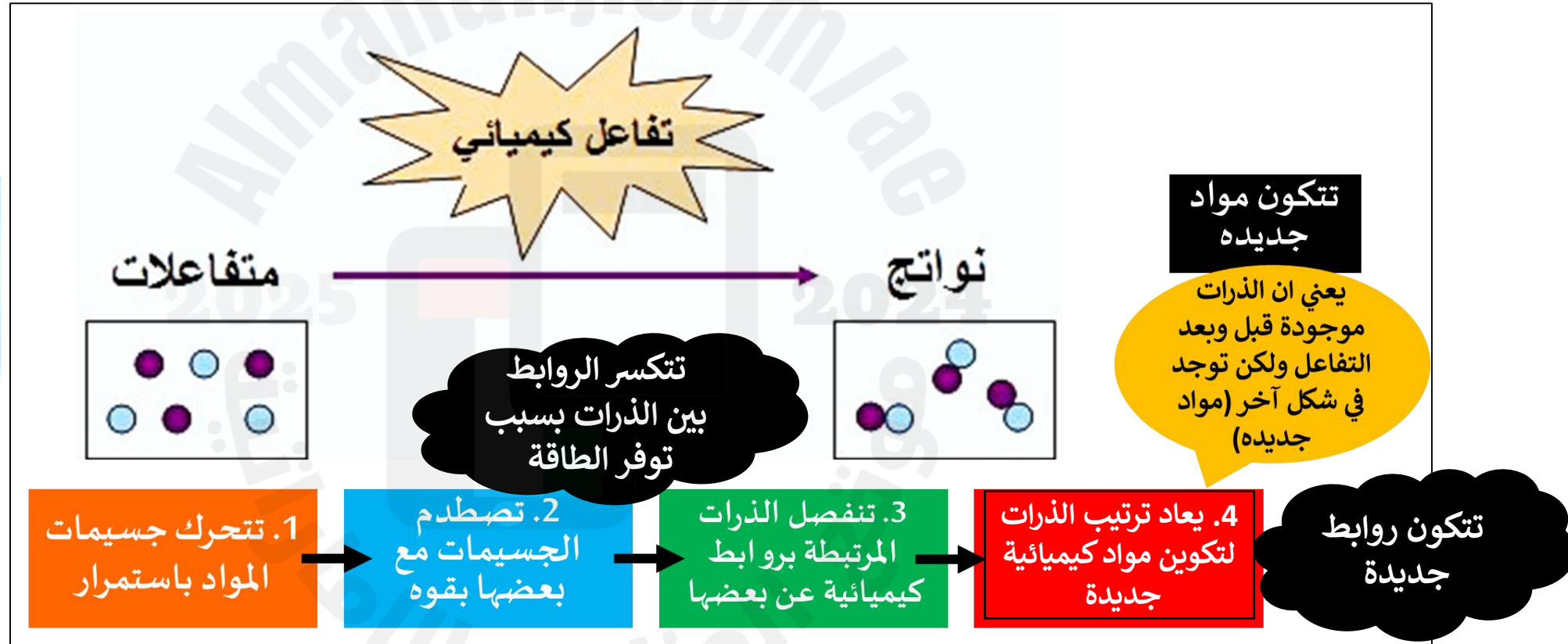
التفاعل الكيميائي: هو العملية التي يعاد فيها ترتيب ذرات مادة كيميائية أو أكثر لتكوين مادة كيميائية جديدة أو أكثر

إعادة ترتيب الذرات لتكوين مواد كيميائية جديدة **كيف يحدث ذلك؟؟** كسر الروابط وتكوينها

التأكد من المفاهيم الرئيسية

3. ما الذي يحدث للذرات أثناء التفاعل الكيميائي؟

يعاد ترتيب الذرات وتكون مواد جديدة

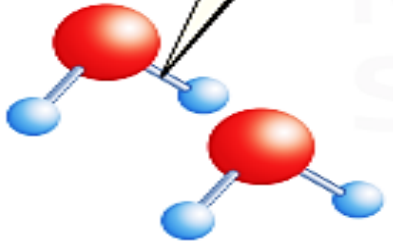


كسر الروابط وتكوينها

مثال : التحليل الكهربائي للماء ينتج عنه الهيدروجين والاكسجين

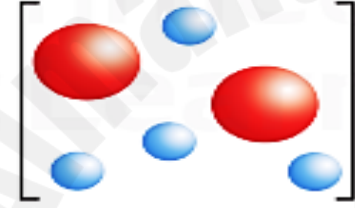
اضافة الطاقة الكهربائية للماء تسببت في تفكك الروابط بين ذرات الهيدروجين والاكسجين

تتفكك الروابط بين ذرات الهيدروجين والأكسجين.



جزيئات الماء (H₂O)

كسر الروابط



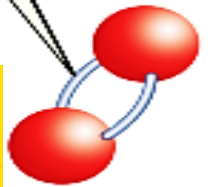
ذرات الهيدروجين والأكسجين

تتكوّن روابط بين ذرات الهيدروجين.



جزيئات الهيدروجين (H₂)

تتكوّن روابط بين ذرات الأكسجين.



جزيء الأكسجين (O₂)

اعادة ترتيب الذرات وتكوين روابط جديدة

اطرح السؤال: كيف يمكنك وصف الرابطة بين ذرات الهيدروجين الأربعة وذرتي الأكسجين؟ ترتبط ذرة أكسجين واحدة بذرتي هيدروجين.

اطرح السؤال: كيف تغيرت الرابطة بين الهيدروجين والأكسجين؟ انكسرت الروابط. ثم انفصلت الذرات عن بعضها.

اطرح السؤال: كيف يمكنك وصف الروابط الجديدة بين ذرات الأكسجين وذرات الهيدروجين؟ توجد رابطتان بين ذرتي الأكسجين ورابطة واحدة بين ذرتي الهيدروجين.

المعادلات الكيميائية

المعادلة الكيميائية هي وصف للتفاعل باستخدام رموز العناصر والصيغ الكيميائية. فرموز العناصر تمثل العناصر والصيغ الكيميائية تمثل المركبات.

الصيغ الكيميائية

عدد الذرات	الصيغة		المادة الكيميائية
C: 1 O: 2	CO ₂		ثاني أكسيد الكربون
C: 1 O: 1	CO		أول أكسيد الكربون
H: 2 O: 1	H ₂ O		الماء
H: 2 O: 2	H ₂ O ₂		بيروكسيد الهيدروجين
C: 6 H: 12 O: 6	C ₆ H ₁₂ O ₆		الجلوكوز
Na: 1 Cl: 1	NaCl		كلوريد الصوديوم
Mg: 1 O: 2 H: 2	Mg(OH) ₂		هيدروكسيد المغنيسيوم

رموز العناصر

يمكن ان تتواجد العناصر في صورة:

جزيئات ثنائية الذرة

ذرة واحدة فقط

عدد الذرات	الصيغة		المادة الكيميائية
C: 1	C		الكربون
Cu: 1	Cu		النحاس
Co: 1	Co		الكوبالت
O: 2	O ₂		الأكسجين
H: 2	H ₂		الهيدروجين
Cl: 2	Cl ₂		الكلور

التأكد من فهم الصورة

4. حدّد عدد الذرات في كل مما يلي: C و CO و CO₂

المعادلة الكيميائية للتعبير عن التفاعل الكيميائي



مواد متفاعلة (يسار السهم)

مواد ناتجة (يمين السهم)

السهم

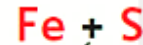
علامة (+) (تفصل بين اثنين او اكثر من المتفاعلات)

• أجزاء المعادلة الكيميائية

• كتابة المعادلة الكيميائية

إنّ المواد المتفاعلة هي المواد الكيميائية الموجودة قبل التفاعل الكيميائي.

المواد المتفاعلة



تفصل علامة الزائد مادتين متفاعلتين أو مادتين ناتجتين.

إنّ المواد الناتجة هي المواد الكيميائية الجديدة التي تكونت أثناء تفاعل كيميائي.

الناتج



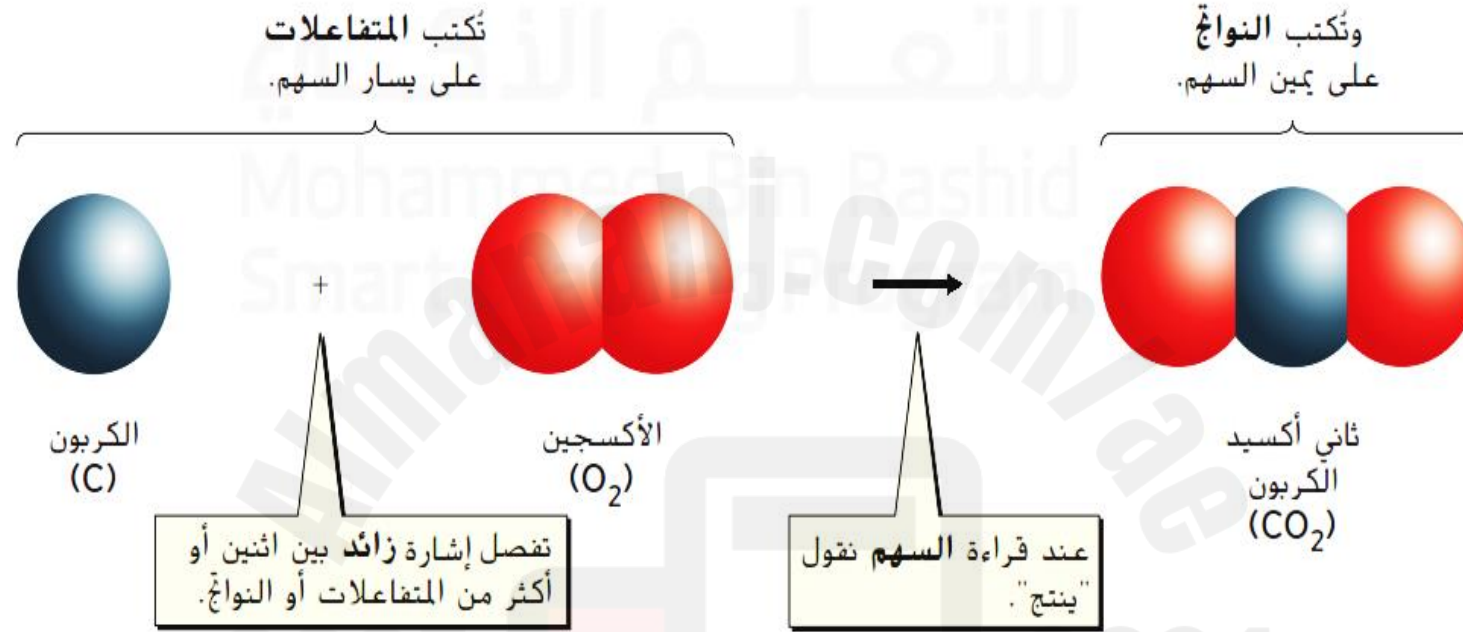
يُقرأ السهم على أنه "يعطي". إنه يفصل المواد المتفاعلة عن المواد الناتجة ويشير إلى أنّ تفاعلاً قد حدث.

الهيكل العام للمعادلة الكيميائية:

ناتج → متفاعل + متفاعل

ناتج + ناتج → متفاعل + متفاعل

كتابة المعادلات الكيميائية



من المهم عند كتابة المعادلة الكيميائية استخدام الصيغ الكيميائية الصحيحة لكل من المتفاعلات والنواتج

مثال: CO₂ ثاني أكسيد الكربون وهو مركب يختلف عن CO أول أكسيد الكربون

يكتب الماء بالصيغة H₂O وليس بالصيغة H₂O₂ وهي صيغة مركب بيروكسيد الهيدروجين

حفظ الكتلة

اكتشف العالم **انطوان لافوازييه** عند اجراء التفاعلات الكيميائية:

الكتلة الكلية للمتفاعلات = الكتلة الكلية للنواتج

قانون حفظ الكتلة: الكتلة الكلية للمتفاعلات قبل التفاعل الكيميائي تساوي الكتلة الكلية للنواتج بعد التفاعل

التأكد من المفاهيم الرئيسة

4. ما الذي يحدث للكتلة الكلية للمتفاعلات في التفاعل الكيميائي؟

في التفاعل لا تقل الكتلة الكلية ولا تزداد ولكنها تبقى محفوظة لذلك تساوي الكتلة الكلية للنواتج الكتلة الكلية للمتفاعلات

خلال التفاعل الكيميائي:

تتفك روابط وتتكون روابط جديدة ولكن لا تفنى الذرات ولا تتكون ذرات جديدة (فكل الذرات الموجودة عند بدء التفاعل تظل موجودة حتى نهاية التفاعل)
أي ان الكتلة محفوظة لأن الذرات محفوظة

يبين الشكل ان الكتلة محفوظة في التفاعل بين كربونات الصوديوم الهيدروجينية والخل

إنّ كربونات الصوديوم الهيدروجينية موجود في البالون الموصول بدورق. يحتوي على خل.

عند قلب البالون. تنسكب كربونات الصوديوم الهيدروجينية في الخل. ويكوّن التفاعل غازًا يتجمّع في البالون.

كربونات الصوديوم الهيدروجينية

الخلّ



إنّ الكتلة متساوية.

386.1

386.1

ثاني أكسيد الكربون

أسيتات الصوديوم
وماء



كربونات الصوديوم الهيدروجينية
 NaHCO_3

+ الخل
 $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$

ثاني أكسيد الكربون + ماء + أسيتات الصوديوم
 CO_2 H_2O $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$

1 Na: ●
1 H: ●
1 C: ●
3 O: ●●●

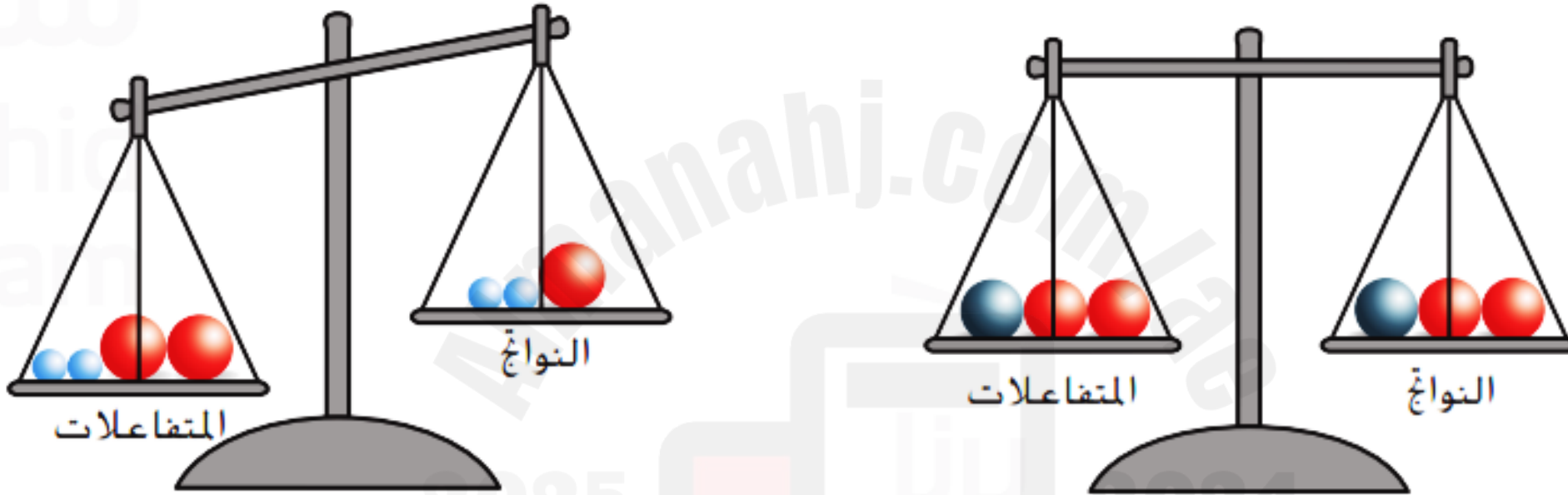
4 H: ●●●●
2 C: ●●
2 O: ●●

الذرات متساوية.

1 Na: ●
2 C: ●●
3 H: ●●●
2 O: ●●

2 H: ●●
1 O: ●

1 C: ●
2 O: ●●



قارن بين الميزان الاول والثاني ؟
اي الميزان موزون وكيف عرفت ذلك ؟



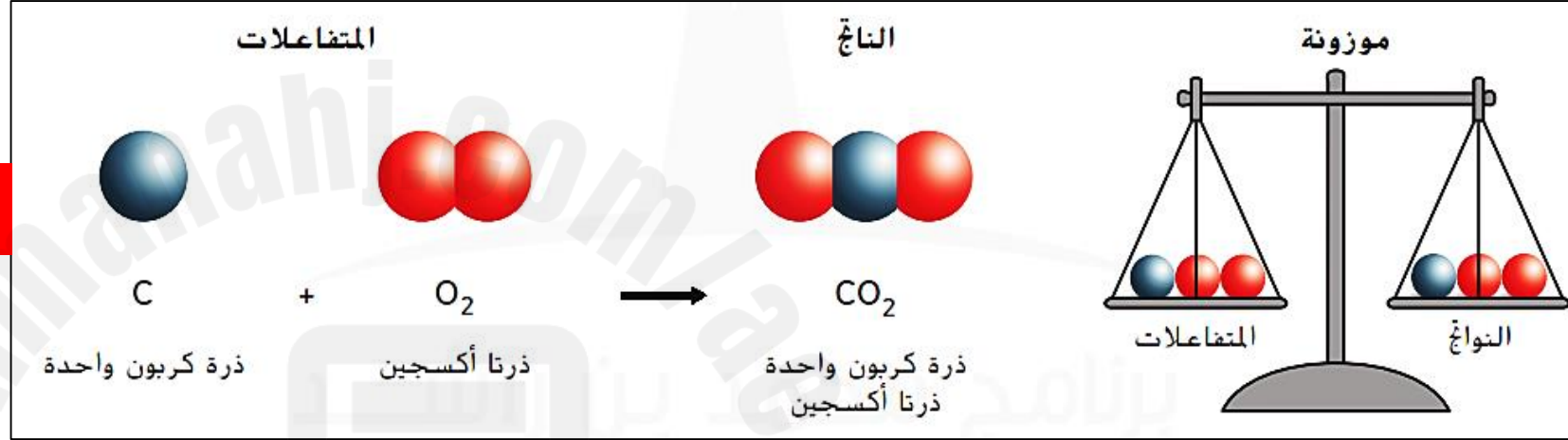
وزن المعادلة الكيميائية

هل المعادلة موزونة؟

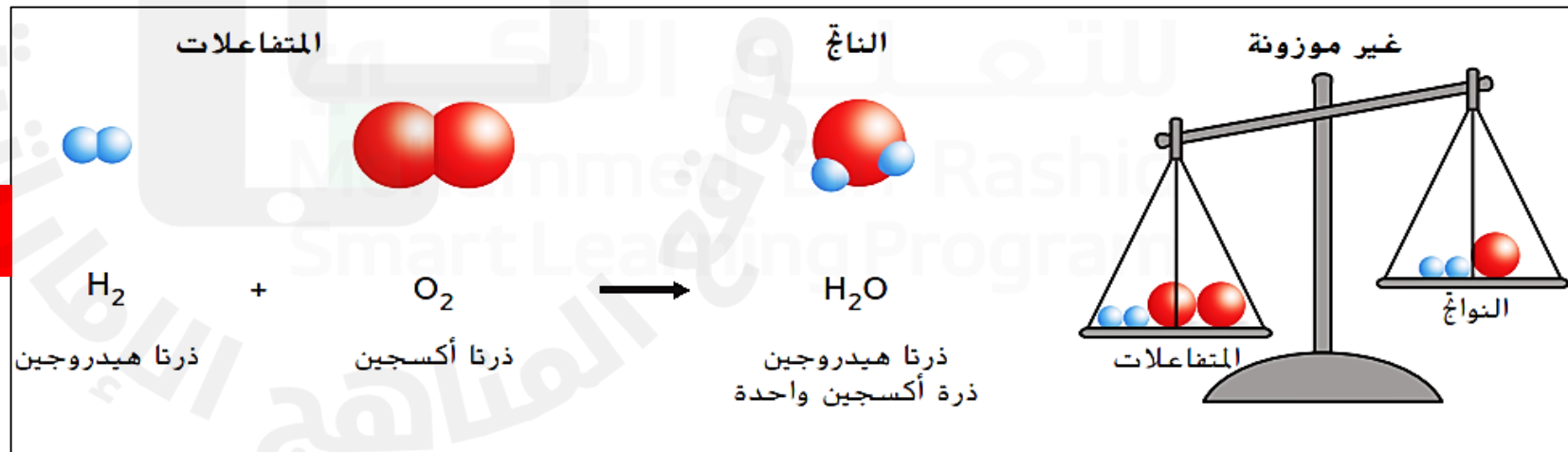
كيف يبين
تفاعل كيميائي
ان الذرات
محفوظة

لابد ان يكون
عدد ذرات
العنصر هو
نفسه على
طرفي السهم
(موزون)

موزونة



غير موزونة



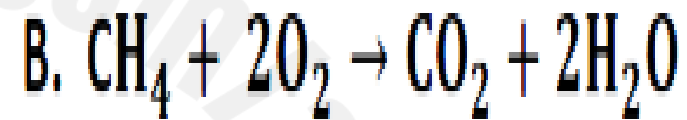
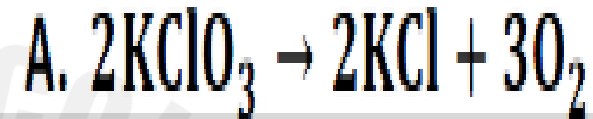
يجب وزن المعادلة

طريقة الحل: نستخرج العناصر وعدد ذراتها ونقارن كل عنصر في المتفاعلات بالنواتج

المتفاعلات	عدد الذرات
Fe	2
O	4
C	1

النواتج	عدد الذرات
Fe	2
O	2
C	4

اي مما يلي معادله غير موزونه ؟



تذكري عزيزتي
المعامل يغير في عدد ذرات الماده
(يتم ضربه في عدد ذرات كل عنصر)

خطوات وزن المعادلة الكيميائية

1. اكتب المعادلة غير الموزونة.

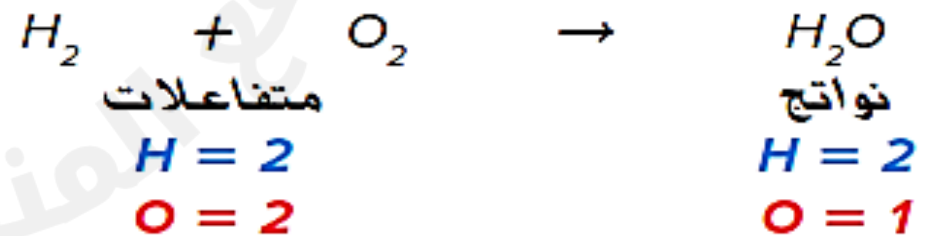
تأكد من أنّ كل الصيغ الكيميائية صحيحة.

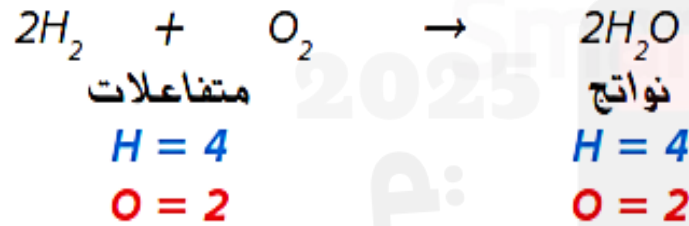
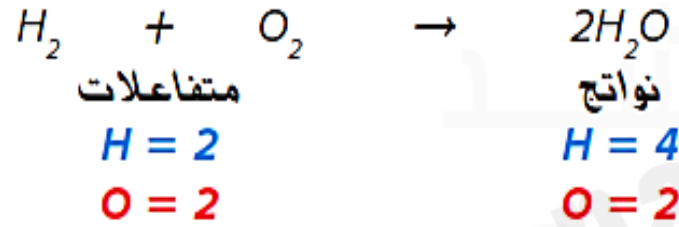


2. احسب عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات وفي النواتج.

a. لاحظ العناصر التي عدد ذراتها موزون على طرفي المعادلة، إن وُجد. وما الذرات غير الموزونة؟

b. إذا كانت جميع العناصر موزونة، فإنّ المعادلة موزونة.





3. أضف المعاملات لوزن الذرات.

a. جد العنصر غير الموزون في المعادلة، كالأكسجين على سبيل المثال. اكتب المعامل قبل المتفاعل أو الناتج بالرقم الذي يزن ذرات هذا العنصر.

b. أعد حساب ذرات كل عنصر في المتفاعلات وفي النواتج مرة أخرى. لاحظ الذرات غير الموزونة. قد تجد أنّ بعض الذرات التي كانت موزونة من قبل لم تعد موزونة.

c. كرر الخطوة 3 حتى تصبح ذرات كل العناصر موزونة.

4. اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة مع تضمين المعاملات.



نشاط : أكمل الجدول وأجب عن الأسئلة.



العنصر	Cu	Zn	S	O
عدد الذرات الموجودة على الطرف الأيسر	1	1	1	4
عدد الذرات الموجودة على الطرف الأيمن	2	1	1	4

لا

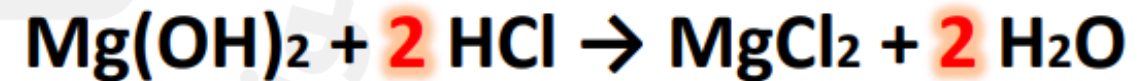
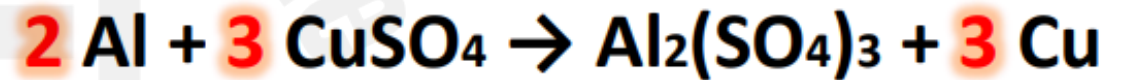
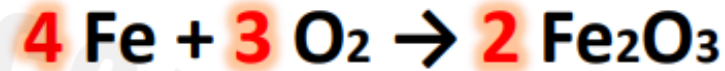
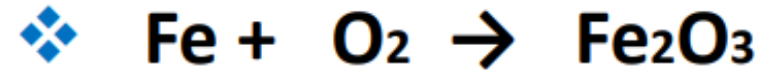
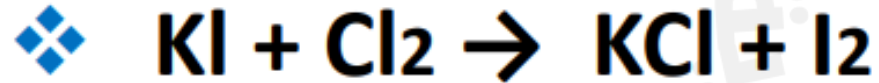
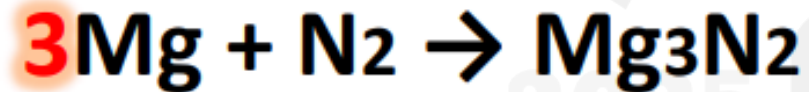
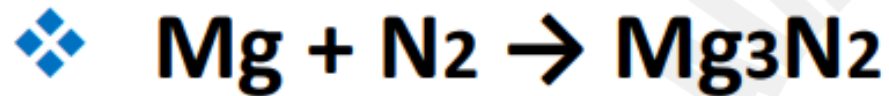
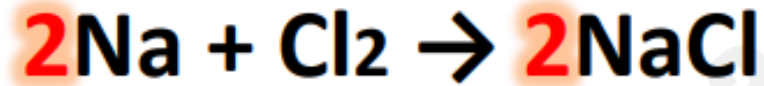
هل المعادلة الكيميائية المذكورة كاملة وموزونة أم لا؟



تطبيق : زن المعادلات التالية



اختبر نفسك



3:00

تقويم ختامي

أوجد عدد ذرات كل عنصر

2H₂O : هيدروجين: ، أكسجين:

3Fe₂O : حديد: ، أكسجين:

H₂SO₄ : هيدروجين: ، كبريت: ، أكسجين:

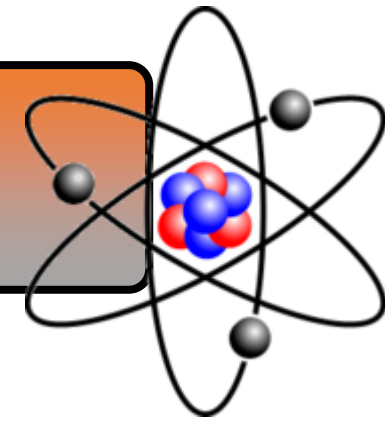
زن المعادلات التالية :



زن المعادلات التالية :



Thanks!



<https://www.liveworksheets.com/2-fz1106285hb>

<https://www.liveworksheets.com/2-kr1107540eg>

<https://www.liveworksheets.com/2-id1107937kx>

<https://www.liveworksheets.com/2-uk1108395gf>

المعلمة: أسماء سالم