منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

اجْرَيْت التجربة الموضّحة في الرّسم بمساعدة أستاذك.

1- سجّل جميع ملاحظاتك في هذه التجربة.
2- حدّد نوع هذا التحول مبـرّراً اجابتـك.
3- سمّ الغاز المنطلق و أكتب صيغته الكيميائية ثم بيّن طريقة الكشف عنه.
4- عند اجراء التجربة دون بالون فان الميزان يسجل قيمة أقل من 300g بعد التحول.
- هل هذا يعني عدم انحفاظ الكتلة ؟ برّر اجابتك.

3AM + 4AM

اسم التجربة: تأثير روح الملح على الطبشور

روح الملح = حمض كلور الماء = كلور الهيدروجين

= حمض الكلور.

الطبشور = الكلس = كربونات الكالسيوم

الملاحظات:

- إختفاء الطبشور وتشكل محلول جديد
- حدوث فوران وصاعدة غاز يعكر الماء الكلسي (إختفاء الماء)
- تشكل قطرات ماء على جدران الدورق
- الكتلة قبل التحول مساوية للكتلة بعد التحول

1/2 تحول كيميائي التبرير: تشكل مواد جديدة (المحلول الجديد، غاز CO_2، الماء) ولا يمكن الرجوع إلى الحالة البدائية (روح الملح + الطبشور)

1/3 غاز ناتج أكسيد الكربون CO_2

الكشف: نمرر في الكلس (ماء الجير) فيتعكر

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

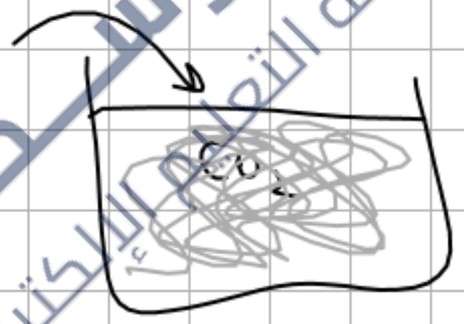
0699 320 999 / 044 77 64 11

٤) الكتلة تبقى دائما محفوظة.

- سبب تسجيل الميزان كتلة أقل ≠ ذ الغاز؛

أنتشر في الهواء والكتلة المسجلة تمثل كتلة

كحلول والماء فقط.



شفاف

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

	بعد التحول	قبل التحول
1	غاز الهيدروجين + غاز الأكسجين	الماء
2		
3	$O_2 + H_2$	H_2O

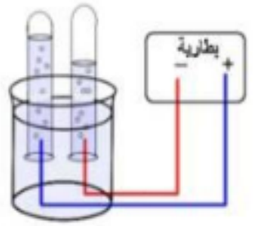
خلال التحول الكيميائي الكربتاء على محفوظة

خلال التحول الكيميائي يحتج الذرات محفوظة (نوعا وعددا)

طلب منك أستاذ مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا القيام بتجربة التحليل الكهربائي للماء باستعمال وعاء فولطا, فلاحظت انطلاق فقاعات غازية ثم كشفت عن الغازين (ثنائي الأكسجين و ثنائي الهدروجين).

1- اشرح طريقتك في الكشف عن الغازين الناتجين.

2- عبّر عن التحول الحاصل حرفيا و بالنموذج المتراص ثم بالصيغ الكيميائية وفق الجدول التالي:



مواد الحالة النهائية (بعد التحول)	مواد الحالة الابتدائية (قبل التحول)
التعبير عن التحول حرفيا	.....
التعبير عن التحول بالنموذج الجزيئي	.....
التعبير عن التحول بالصيغ الكيميائية	..... → ..... + ...

3- ماذا تستنتج فيما يخص انحفاظ الذرات و انحفاظ الجزيئات في التحولات الكيميائية.

الحل:

1- غاز الأكسجين: نقرب لهبا متوهجا فيزداد اشتعاله

غاز الهيدروجين: نقرب لهبا فنسمع فرقعة

2-

ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

<u>تمرين</u>

نقوم بحرق 56g من صوف الحديد في 20g من غاز ثنائي الأكسجين وعند نهاية التفاعل تحصلنا على كمية من أكسيد الحديد (الصدأ) و تبقى لنا 4g من غاز ثنائي الأكسجين.

1- ماهي كتلة غاز الأكسجين المتفاعل؟

2 – ماهي كتلة أكسيد الحديد الناتج؟

3 – عبّر عن هذا التحول الكيميائي بالصيغ الكيميائية ثم بالنموذج المتراص مبينا الحالة الابتدائية و الحالة النهائية

الحل:

1- كتلة غاز الأكسجين المتفاعل هي:

$m_{O_2} = 20 - 4 = 16g$

2- حسب مبدأ انحفاظ الكتلة:

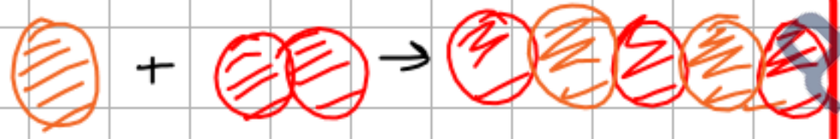
كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج

$m_{\text{أكسيد الحديد}} = m_{\text{الحديد}} + m_{\text{الأكسجين}}$

$m_{\text{أكسيد الحديد}} = 56 + 16$

$m_{\text{أكسيد الحديد}} = 72g$

$Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$



صوف الحديد + الأكسجين → أكسيد الحديد

16g + 16g → ?

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

(ص): محلول (ه): سائل (ع): غاز (ي): صلب

قام استاذ عماد بإعلامه أن توفير التهوية يعتبر شرط أساسي لعملية الاحتراق وكمثال لهذا نذكر احتراق الكربون (الفحم) بوجود غاز ثنائي الأكسجين والذي ينتج عنه غاز ثنائي أكسيد الكربون، اعتمادا على هذا:

1. ماتوع هذا التحول ؟علل / كيمياء التعقل
2. انقل واتمم الجدول التالي مع ابراز الحالة الفيزيائية لكل مادة :

المواد الابتدائية	المواد النهائية
التعبير عن التحول كتابيا	غاز ثنائي أكسيد الكربون ← غاز الأكسجين + الكربون
التعبير عن التحول بالصيغ	$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

3. ماذا تلاحظ حول نوع الذرات و نوع الجزيئات قبل وبعد هذا التحول ؟ ماذا تستنتج؟
4. برايك كيف يمكن الكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون ؟

نوع الذرات: يبقى (محفوظ)

نوع الجزيئات: يتغير (لم يحفوظ)

النتيجة: النموذج الكرياتي يفسر التحول الكيميائي

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

وثيقة 01

وثيقة 02

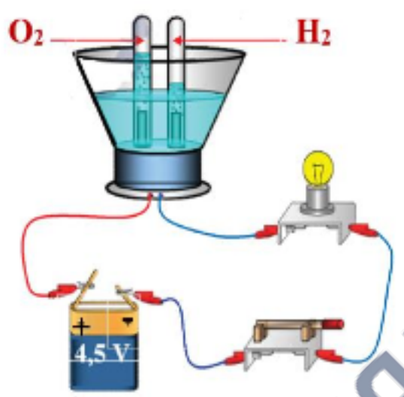
1. ضع قطعة سكر في مهراس هاون ثم قم بسحقها جيدا وثيقة (01)
   - هل يتغير طعم السكر؟
   - ما هو الشيء الذي تغير؟
   - ما نوع التحول الحادث
2. قم بتسخين قطع سكر (باستعمال موقد بنزن) وثيقة (02)
   - ماذا تلاحظ؟ ما نوع التحول في هذه المرة؟
   - قارن بين مميزات هذين التحولين؟
3. هل تتغير كتلة السكر قبل وبعد التحولين الحادثين؟ برر جوابك؟

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دوراث مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

خارجي طارد للحرارة: يحدث لما يطور تفاعل فيزيائي أو كيميائي.
خارجي طارد للضوء: يحدث لما يطور تفاعل محدث فرقعة.

$$H_2O \rightarrow O_2 + H_2$$
(1) (2) (3)



وضع أحمد 80g من الجليد في إناء مغلق و عرّضه لأشعة الشمس لمدة زمنية .

1) ما نوع التحول الحاصل للجليد ؟ برر إجابتك ؟

2) لمذا لم تتغير كتلة السائل الناتج بعد التحول ؟ برر إجابتك ؟

3) بعد ذالك وضع الماء السائل الناتج من التحول في وعاء للتحليل الكهربائي للماء و أغلق القاطعة فانطلق غازان عند المسريين .

أ- أعط اسم هذين الغازين وكيف نكشف عنهما ؟

ب) عبر عن هذا التحول بالصيغ الكيميائية مع تحديد الحالة الفيزيائية

الحل:

1- تحول جزيئات الجليد: ما يتم مولد جديدة (الماء) ويبقى الرصيد الكلي (الجليد).

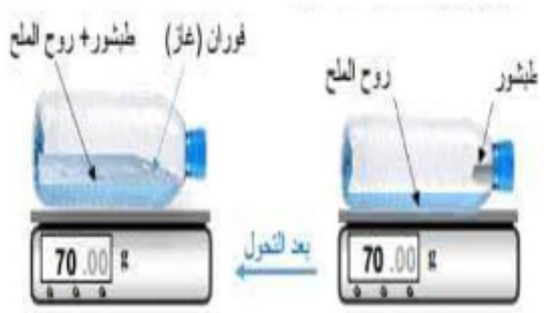
2- الكتلة تبقى محفوظة $m = m'$ لأنه لا يتم إضافة أو إزالة أي مادة.

3- خلال التحول الكهربائي تبقى الكتلة محفوظة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

في أحد التجارب الكيميائية التي قام بها محمد الذي يدرس
في السنة الثانية متوسط **" تحول روح الملح مع الطبشور "**
بمساعدة أستاذه حيث أدخل قطعة طبشور في قارورة تحتوي
على روح الملح ثم أغلق القارورة بسدادة .
لاحظ محمد في نهاية التجربة حدوث فوران لقطعة الطبشور و
انتفاخ القارورة ، فتبادرت إلى ذهنه عدة تساؤلات .



بما أنك تلميذ سنة ثانية متوسط حاول مساعدته والإجابة على تساؤلاته.

1) ما طبيعة التحول الحادث في هذه التجربة؟ برر إجابتك ؟
2) استنتج اسم الغاز الذي أدى إلى انتفاخ القارورة علما أنه يعكر رائق الكلس ؟ وأعط صيغته الكيميائية
3) لماذا لم تتغير كتلة (الطبشور + روح الملح) بعد التحول ؟ برر إجابتك ؟

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي
- انتاج مواد جديدة - لا يمكن طبيعة المادة - لا تحتفظ المواد الناتجة - يمكن الرجوع الى الحالة الاولية	- تتبدل مواد جديدة - تتغير طبيعة المادة - تحتفظ المواد الناتجة - لا يمكن الرجوع الى الحالة الاولية (قد يمكن لكن بصعوبة)

- خلال التحول الفيزيائي أو الكيميائي الكتلة تبقى محفوظة

- النموذج الجسيمي يفسر التحول الفيزيائي بقطع

- النموذج الجزيئي يفسر التحول الفيزيائي والكيميائي

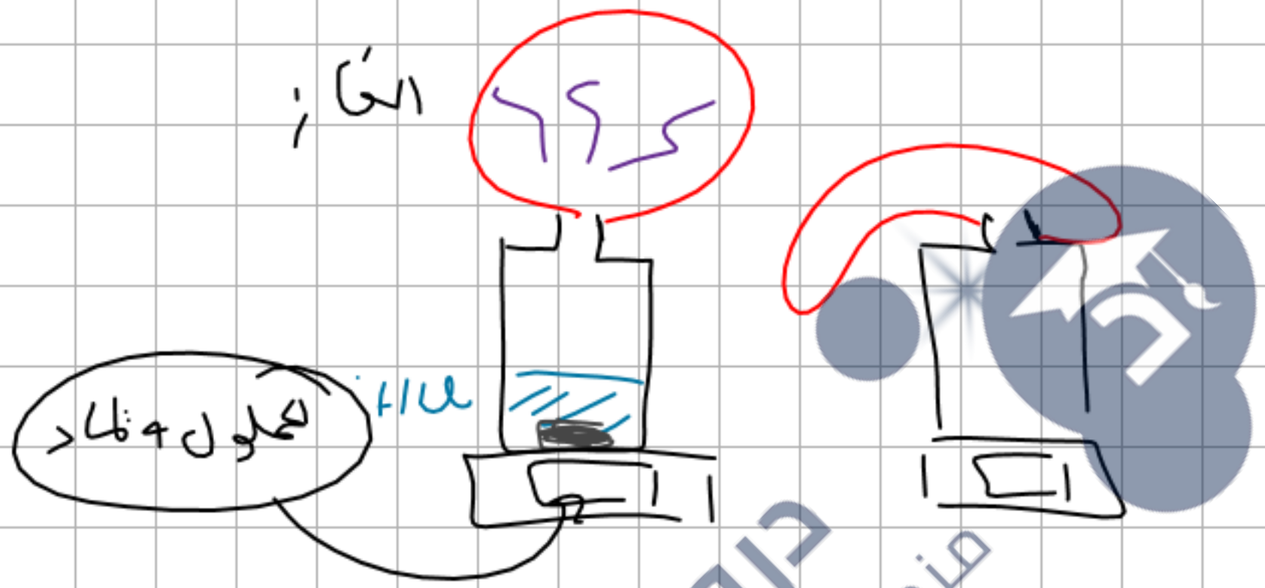
خلال التحول الكيميائي الذرات محفوظة نوعا وعددا أما الجزيئات غير محفوظة.

O	أكسجين	
H	هيدروجين	
C	كربون	
Fe	حديد	
S	كبريت	
Zn	زنك	
Cl	كلور	
I	اليود	

CO_2 ثنائي أكسيد الكربون، CO أحادي أكسيد الكربون، Cl_2 غاز الكلور، H_2 غاز الهيدروجين، O_2 غاز الأكسجين

$C_6H_{12}O_6$ الغلوكوز، C_4H_{10} البوتان، CH_4 الميثان، H_2O الماء

HCl حمض كلور الماء، FeS كبريتيد الحديد



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الحركة والسكون

Abderrezak Ben Abderrezak Ben Abderrezak Ben Abderrezak Ben

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

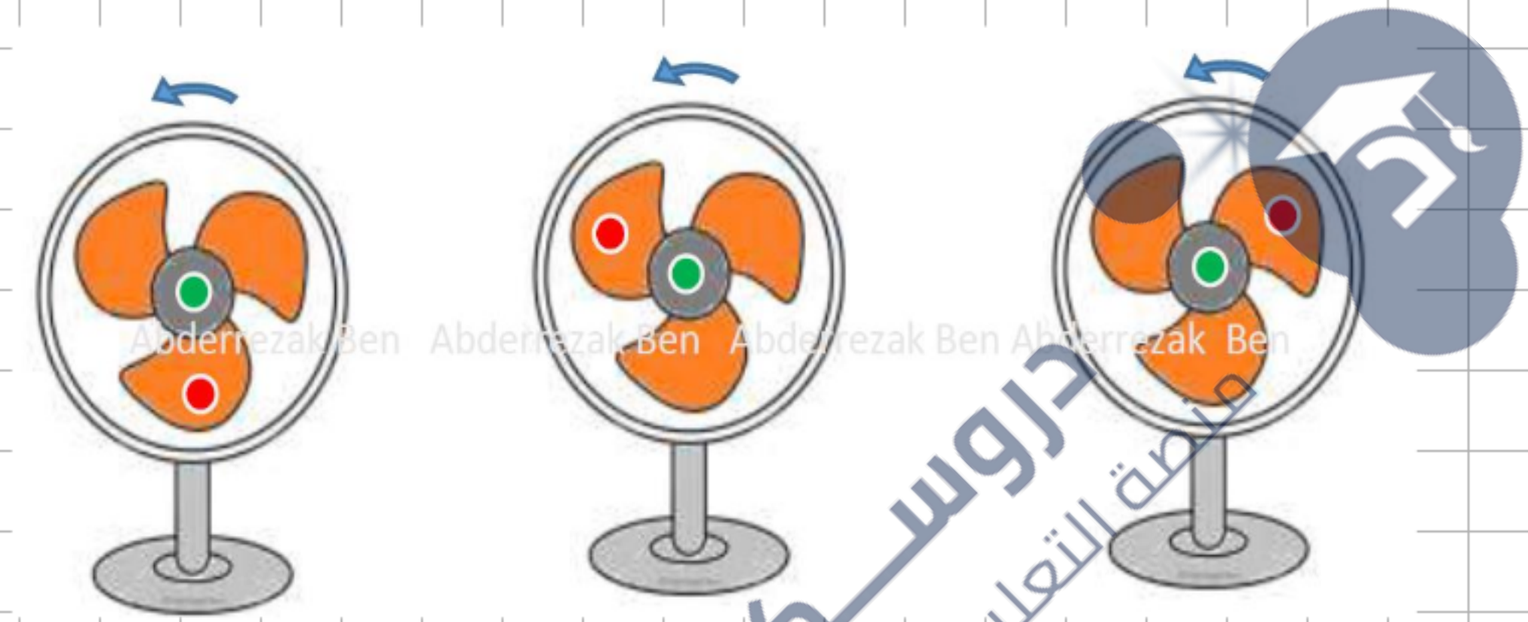
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

1- لاحظ الرسم الآتي الذي يمثل وضعيتين ، و أنقل الجدول على ورقتك ثم املأه بمتحرك أو ساكن .

المرجع / الجسم	إشارات المرور	ممر الراجلين	السيارة
إشارات المرور	/	.....	.....
ممر الراجلين	.....	/	.....
السيارة	.....	.....	/
علي	.....	.....	.....

2- أكمل ما يلي:

أ- نقول عن جسم أنه متحرك اذا .....بالنسبة لجسم اخر نعتبره مرجعا.

ب-نقول عن جسم أنه ساكنا اذا .....بالنسبة لجسم اخر نعتبره مرجعا.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

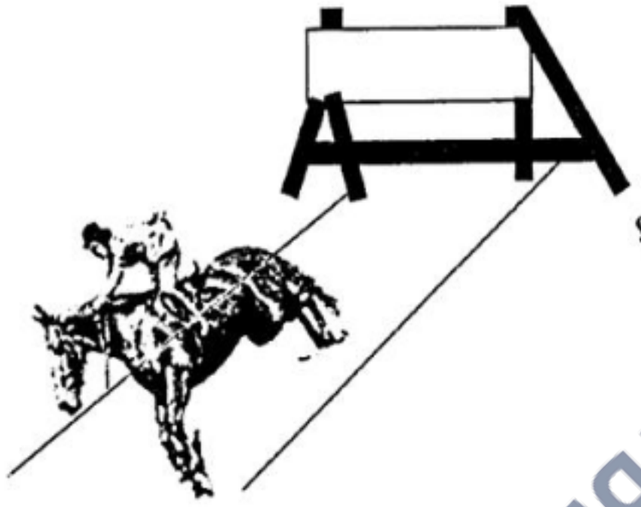
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الأول:

لاحظ الشكل:

- حدّد الحالة الحركية أو السكونية للأجسام الأربعة بالنسبة لكل كرجع؟



الأجسام / المرجع	الحصان	المتسابق	الحاجز	قبعة المتسابق
الحاجز				
الحصان				
الطريق				

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني:

لدينا حافلة في حالة إقلاع من المحطة، أحمد ومصطفى جالسان داخل الحافلة وعمـــر واقف على الرصيف يودعهما.

إملأ الجدول التالي: متحرك، ساكن بالنسبة لكل مرجع مختار.

الأجسام / المرجع	أحمد	مصطفى	عمر	الحافلة
المحطة	.....	.....	.....	.....
الحافلة	.....	.....	.....	.....
مصطفى	.....	.....	.....	.....

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

<u>التمرين الأول:</u>

1- أعط ثلاث أمثلة لتحولات فيزيائية و ثلاثة أمثلة أخرى لتحولات كيميائية.

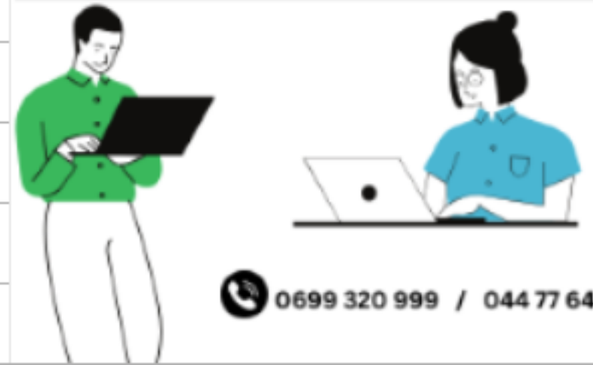
2- إليك المواد التالية:

غاز أحادي أكسيد الكربون–حمض كلور الهيدروجين– غاز ثنائي الأكسجين –كبريت الحديد.

أ – أكتب الصيغة الكيميائية لكل مادة.

ب – مثل هذه المواد بالنموذج المجهري.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

<u>تمرين</u>

نقوم بحرق 56g من صوف الحديد في 20g من غاز ثنائي الأكسجين وعند نهاية التفاعل تحصلنا على كمية من أكسيد الحديد (الصدأ)و تبقى لنا 4g من غاز ثنائي الأكسجين.

1- ماهي كتلة غاز الأكسجين المتفاعل؟

2 – ماهي كتلة أكسيد الحديد الناتج؟

3 – عبّر عن هذا التحول الكيميائي بالصيغ الكيميائية ثم بالنموذج المتراص مبينا الحالة الابتدائية و الحالة النهائية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني