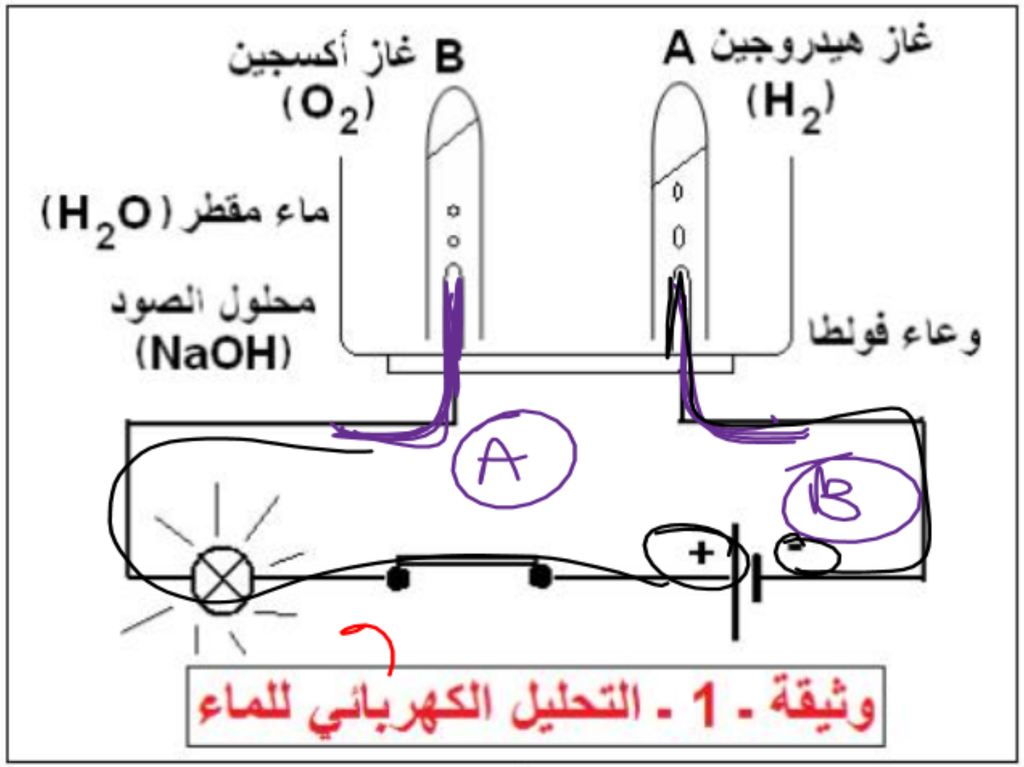
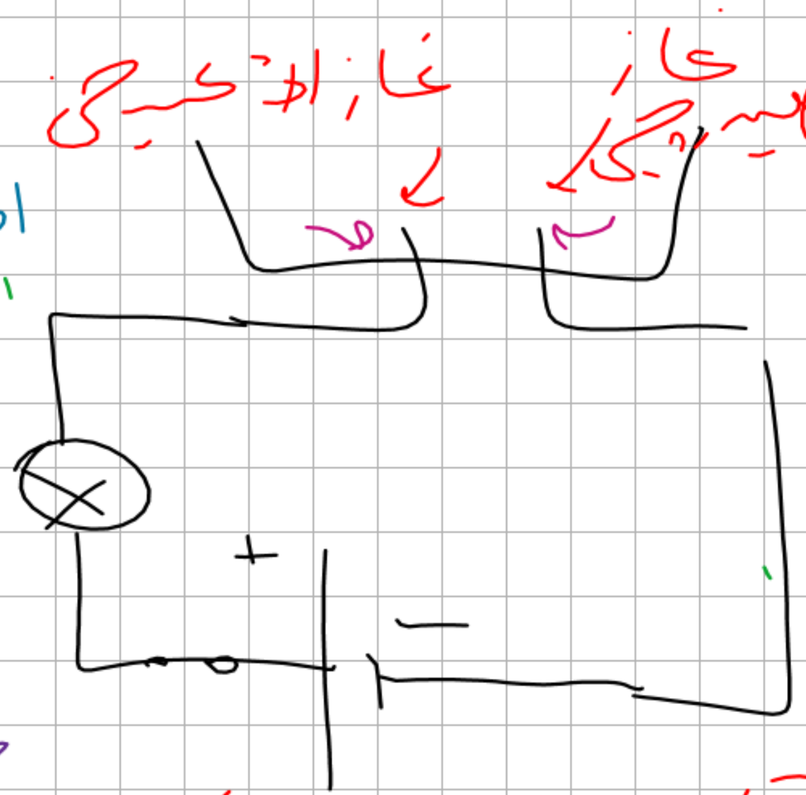
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



A مسرى موجب (+) : مصعد

B مسرى سالب (-) : مهبط

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



ح:

النواتج

يتشكل (ينتج) مواد جديدة

غاز الهيدروجين + غاز الأكسجين

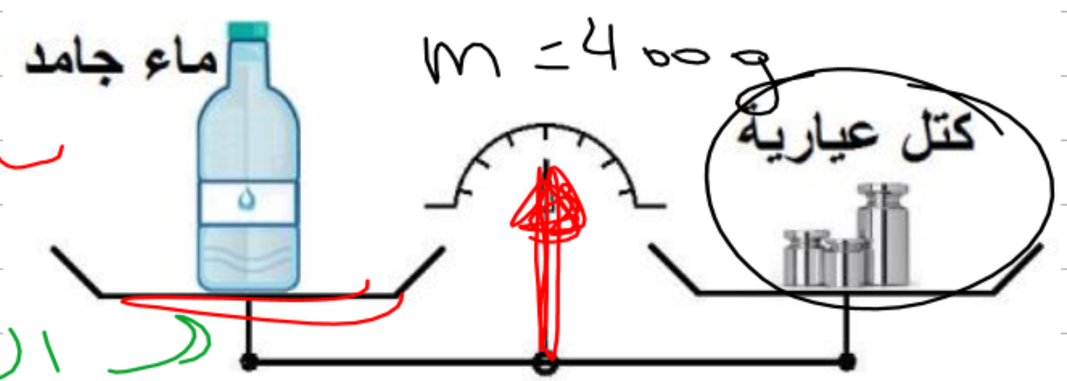
الماء المرقي = الماء المقطر = الماء الحاصل من التكثيف للغازات

التعليل: لأنه نتج عنه مواد جديدة (غاز الأكسجين وغاز الهيدروجين)

التعليل الكيميائي

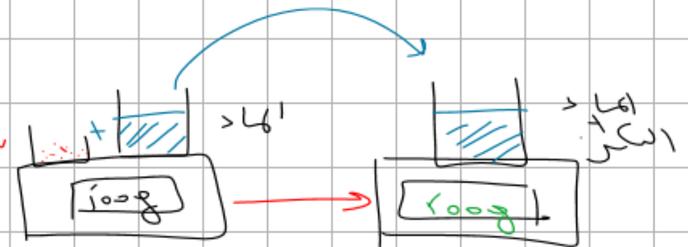
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مبدأ إنحفاظ الكتلة



الشكل(1)

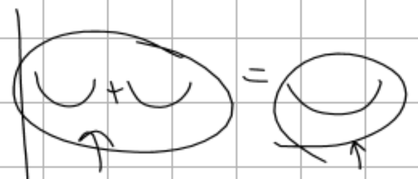
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11



$m_{ماء+سكر} = 250g$

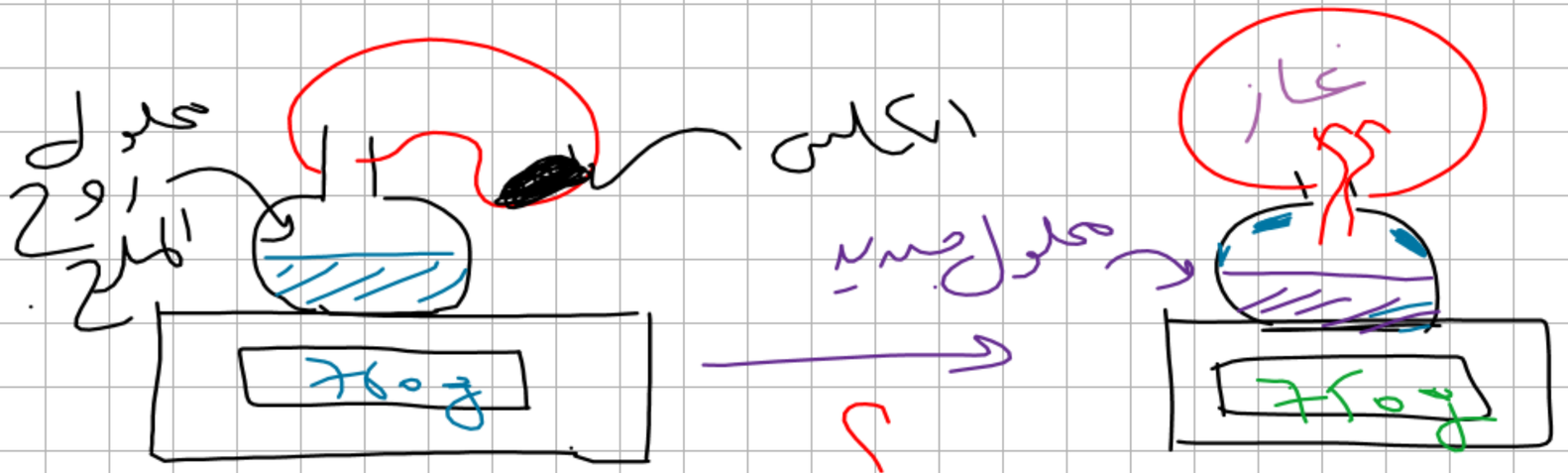
$m_{المحلول} = 250g$

$m_{ابتدائية} = m_{ماء} + m_{السكر}$



حل التحول الفيزيائي تبقى الكتلة محفوظة

$m_{النهائية} = m_{الابتدائية}$



حمض الملح + طبشور ← محلول جديد + ماء + غاز

حمض الملح = حمض كلور الماء = كلور الهيدروجين

$m_{\text{البداية}} = 250\,g$ $m_{\text{النهاية}} = 250\,g$

تأثير روح الملح على الطبشور هو: تحول كيميائي.

التعليل: خلال التحول تتكون مواد جديدة:

- محلول جديد (كلورور الكالسيوم)
- الماء
- تشكل غاز ثنائي أكسيد الكربون

$$(\text{الغاز } m + \text{الماء } m + \text{المحلول } m) = (\text{الزجاج } m + \text{البلاستيك } m)$$

المتبقية m — البدائية m

خلال التفاعل الكيميائي

$$\text{البدائية } m = \text{المتبقية } m$$

تبقى الكتلة محفوظة

خلال التحول الفيزيائي أو التحول الكيميائي

تبقى الكتلة محفوظة.

$$\text{الكتلة النهائية } m = \text{الكتلة الابتدائية } m$$

صيانة وانحفاظ الكتلة

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

تمرين

سخن أحمد خليطا مكونا من 100g حديد و 4dag كبريت فتحصل على مواد جديدة.

1- مانوع التحول ؟ عرفه.

2- سم المواد الناتجة في هذا التحول.

3- استنتج كتلة المواد الناتجة.

١- تحول كيميائي: هو التحول الذي تختفي فيه مواد الحالة الابتدائية وتتغير طبيعتها وتنتج مواد جديدة ولا يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية

٢- المواد الناتجة: كبريتيد الحديد

٣- $m_{كبريت} = 40g = 4dag$

ماذا التحول كيميائي فإن الكتلة تبقى 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

حسب مبدأ انحفاظ الكتلة

في التحول الكيميائي

$$m_{\text{النهائية}} = m_{\text{الابتدائية}}$$

$$m_{\text{الكبريت}} + m_{\text{الكلية}} = m_{\text{كبريتيد الكلية}}$$

$$m_{\text{كبريتيد الكلية}} = 100 + 40$$

$$m_{\text{كبريتيد الكلية}} = 140\,g$$

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

تمرين

أ) صنف التحولات الآتية إلى تحولات فيزيائية وتحولات كيميائية:

- فوران قرص الأسبرين في الماء:
- احتراق الورق:
- انحلال السكر في الماء:
- طحن اللحم:
- وضع قطرات من الجافيل في 1 لتر من الماء:
- صدأ هيكل السيارة:

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

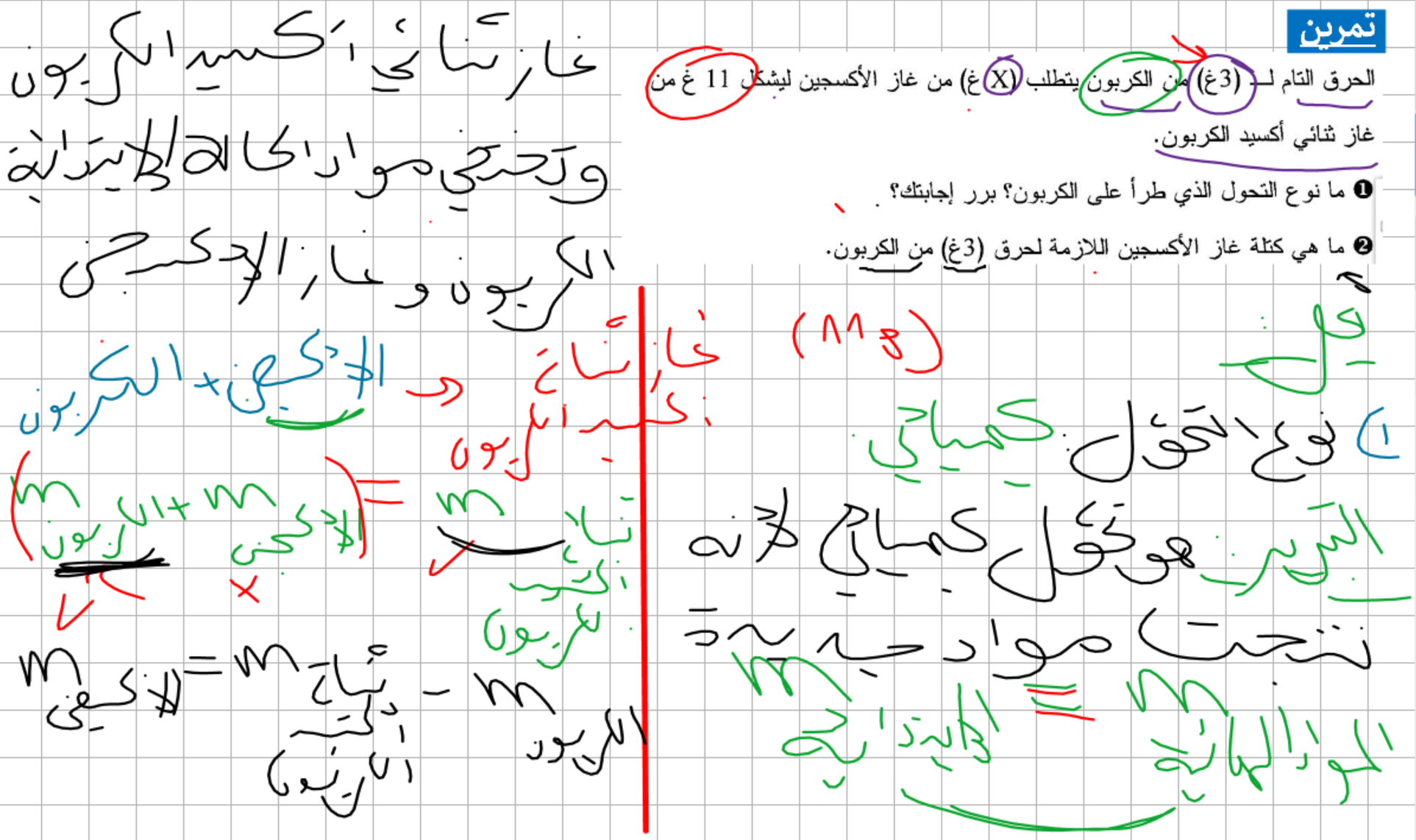
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين

الحرق التام لـ (3غ) من الكربون يتطلب (X غ) من غاز الأكسجين ليشكل 11 غ من غاز ثنائي أكسيد الكربون.

❶ ما نوع التحول الذي طرأ على الكربون؟ برر إجابتك؟

❷ ما هي كتلة غاز الأكسجين اللازمة لحرق (3غ) من الكربون.



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

$$m_{\text{الأرنب}} = 88 - 3$$

$$\boxed{m_{\text{الأكبر}} = 85\ g}$$

ما الذي تقوله كتلة كل من الكتلة التي محفوظة

$$m_{\text{الأرنب}} + m_{\text{الأكبر}} = m_{\text{الأرنبين}}$$

$$m_{\text{الأرنب}} = 88 - 85 = 3$$

$$3 + 8 = 11$$

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

تمرين

أرادت أسماء أن تحقق تجربة التحليل الكهربائي للماء فأحضرت الأدوات التالية: وعاء فولطا، أنبوبي اختبار، ماء، مولد كهربائي، أسلاك توصيل.

❶ أرسم مخططا مناسبا لما حققته أسماء؟ ماذا يحدث؟ مع ذكر مواد الحالة النهائية.

❷ ما نوع هذا التحول؟ برر إجابتك؟

❸ أحد مواد الحالة النهائية للتحليل الكهربائي للماء، عندما نقربه من عـــود الثقـــاب المشتعل يحدث فرقعة، ما اسم هذا الناتج؟ وأرسم مجسما له؟

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

تمرين

خلال إحتراق السكر في جسم الإنسان فإنه يستمد الطاقة بحيث ينتج الماء و غاز ثنائي أكسيد الكربون.

1- ماهو نوع التحول.

2- أذكر مواد الحالة الإبتدائية ثم النهائية.

خلال كل دقيقة يمتص الجسم 0.82g من غاز الأكسجين و يطرح 1.12g من غز ثنائي أكسيد الكربون وينتج 0.46g من الماء.

3- أحسب كتلة المواد النهائية لهذا الإحتراق.

4- إستنتج كتلة المواد الإبتدائية.

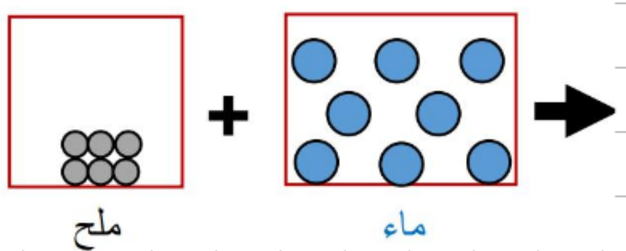
5- أحسب كتلة السكر.

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

تفسير التحول الكيميائي 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

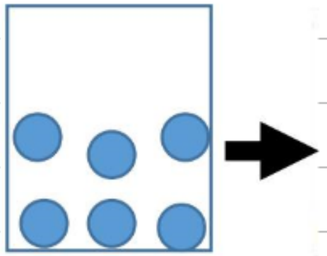
النموذج الحبيبي لغاز الأكسجين

النموذج الحبيبي لغاز الهيدروجين

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

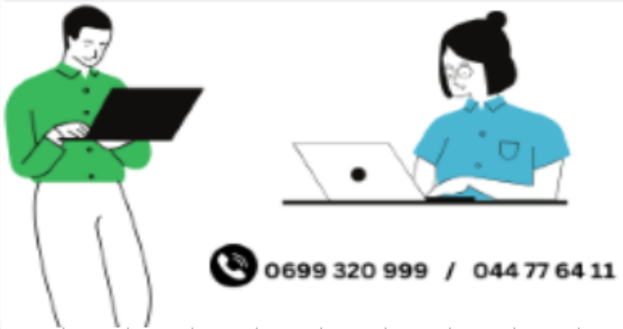
0699 320 999 / 044 77 64 11

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

نتيجة1:

- الجزيء هو أصغر جزء في المادة يحمل خواصها، نحصل عليه بتقسيم المادة إلى حد معين.
- يتكون الجزيء من حبيبات صغيرة جدا تسمى **الذرات.**
- يمثل الجزيء بالنموذج المتراص للذرات.
- **النموذج الحبيبي لا** يسمح بتفسير كيف تتشكل المواد الجديدة الناتجة عن التحولات الكيميائية، لأن الحبيبات قبل التحول وبعده **لا** تبقى محفوظة.
- **النموذج الجزيئي** يسمح بالتفسير المجهري للتحولات الكيميائية.

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

الهيدروجين	الكربون	الآزوت	الأكسجين
الكبريت	الكلور	الحديد	اليود

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

044 77 64 11

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
Uue																	

La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

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

غاز الأكسجين	غاز الهيدروجين	الماء	غاز ثنائي أكسيد الكربون
غاز أحادي أكسيد الكربون	غاز الميثان	حمض كلور الماء	كبريت الحديد

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

جسد التحولات الكيمائية التالية بالنموذج المتراص:

1- التحليل الكهربائي للماء.

2- احتراق غاز الميثان بالأكسجين.

3- اصطناع غاز كلور الهيدروجين.

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

أكمل الجدول التالي

النحاس	الكبريت	الحديد	الصوديوم	الآزوت	الأكسجين	الكربون	الهيدروجين	الذرة
								الرمز الكيميائي
الألمنيوم	الزنك	الرصاص	الذهب	الفضة	الكروم	الكالسيوم	الكلور	الذرة
								الرمز 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

أكتب الصيغ الكيميائية للجزيئات التالية:

- **جزيء الماء** : يتكون من ذرتي هيدروجين و ذرة أكسجين.
- **غاز البوتان** : يتكون من أربع ذرات كربون و عشرة ذرات هيدروجين.
- **حمض كلور الماء** : يتكون من ذرة هيدروجين و ذرة كلور.
- **كلور الحديد الثلاثي** : يتكون من ذرة حديد و ثلاث ذرات كلور.
- **سكر الغلوكوز** : يتكون من 6 ذرات كربون و 12 ذرة هيدروجين و 6 ذرات أكسجين

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

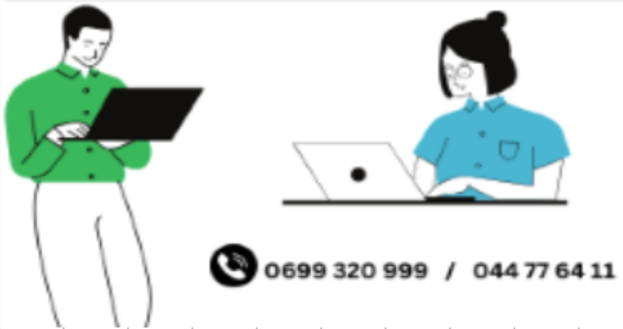
ما هي أسماء وعدد الذرات في الصيغ الكيميائية التالية: H_2O ،Fe ،CO

إليك الصيغ الأربعة التالية: H، $2H_2$، H_2، 2H

ما هي الصيغة التي تمثل:

- ذرتي هيدروجين منفصلتين.
- جزيء غاز الهيدروجين.
- جريئتين من غاز الهيدروجين.

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

اسم الجزيء	عدد ونوع الذرات في الجزيء	التمثيل بالنموذج المتراص	الرمز
.....	ذرة من الكربون و ذرتان من الأكسجين		.....
غاز البروبان	.....		C_3H_8
.....	.....		HCl
.....	.....		.....

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