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

التمرين السادس:

أعد كتابة المعادلات الكيميائية مع موازنتها:

$P_4O_{10} + H_2O \longrightarrow H_3PO_4$

$C_5H_{12} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

$Al + H_2O \longrightarrow Al_2O_3 + H_2$

$SO_3 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$

$Fe + Cl_2 \longrightarrow FeCl_3$

$P_4O_{10} + 6H_2O \longrightarrow 4H_3PO_4$

P : 4 — H : 2×6 = 12 — O : 10 + 1 = 11 ≠ 16

P : 1×4 = 4 — H : 3×4 = 12 — O : 4×4 = 16

$C_5H_{12} + 8O_2 \longrightarrow 5CO_2 + 6H_2O$

C : 5 — H : 12 — O : 2×8

C : 1×5 = 5 — H : 2×6 = 12 — O : 5×2 + 6 = 16

$2Al + 3H_2O \longrightarrow Al_2O_3 + 3H_2$

Al : 1×2 = 2 — H : 2×3 = 6 — O : 1×3 = 3

Al : 2 — H : 2×3 = 6 — O : 3

$SO_3 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$

S : 1 — H : 2 — O : 3 + 1 = 4

S : 1 — H : 2 — O : 4

$2Fe + 3Cl_2 \longrightarrow 2FeCl_3$

Fe : 1×2 = 2 — Cl : 2×3 = 6

Fe : 1×2 = 2 — Cl : 3×2 = 6

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

$$2Fe + 3Cl_2 \longrightarrow 2FeCl_3$$

Fe : 1 × 2 = 2

Cl : 2 × 3 = 6

Fe : 1 × 2 = 2

Cl : 3 × 2 = 6

$$4Fe + 6Cl_2 \longrightarrow 4FeCl_3$$

Fe = 4

Cl = 12

Fe = 4

Cl = 12

أعد المحاولة

أصعب بكثير

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

التمرين الأول:

أعد كتابة المعادلات الكيميائية مع موازنتها:

$Fe + O_2 \longrightarrow Fe_3O_4$

$Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$

$N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$

$Zn + HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

$H_2O_2 \longrightarrow H_2O + O_2$

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:

جسم نقي سائل جزيئه يحتوي على الكربون و الهيدروجين و الأكسجين، صيغته الكيميائية تعطى بالشكل التالي: $C_xH_yO_z$.

عند إحتراق جزيء واحد من هذا الجسم النقي مع ثلاثة جزيئات من غاز الأكسجين نحصل على جزيئين من ثنائي أكسيد الكربون وثلاثة جزيئات من الماء.

1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي المتعلقة باحتراق هذا الجسم النقي.

2- استنتج الصيغة الكيميائية لجزيء هذا الجسم النقي.

3- ماهو اسم هذا الجسم النقي

$$C_xH_yO_z + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$$

- بما أن المعادلة موزونة فإن عدد الكربون في المتفاعلات يساوي عدد الكربون في النواتج

$$x = 2$$

- عدد الهيدروجين في المتفاعلات = عدد الهيدروجين في النواتج

$$y = 3 \times 2 = 6$$

عدد الأكسجين في المتفاعلات = عدد الأكسجين في النواتج :

$$z + (3 \times 2) = (2 \times 2) + (3 \times 1)$$

$$z + 6 = 4 + 3$$

$$z + 6 = 7$$

$$z = 1$$

الإيثانول C_2H_6O

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 الثالث:

تحتوي الفحوم الهيدروجينية على عنصر الكربون و الهيدروجين.

لدينا فحم هيدروجيني صيغته CxHy حيث أن X . Y تمثل أعداد الذرات.

عند احتراق جزيئان من هذا الفحم الهيدروجيني في وجود 13 جزيء من غاز الأكسجين

ينتج 8 جزيئات من غاز ثنائي أكسيد الكربون و 10 جزيئات ماء.

4- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي المتعلقة باحتراق هذا الجسم.

5- استنتج الصيغة الكيميائية لجزيء هذا الجسم.

6- ماهو اسم هذا الجسم.

7- إن احتراق 1.8g من الفحم الهيدروجيني السابق في وجود الأكسجين الكافي

ينتج كتلة قدرها 0.8g من غاز ثنائي أكسيد الكربون و 1.2g من الماء.

- ماهي كتلة غاز الأكسجين المستعملة في هذا الإحتراق

$2C_xH_y + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$

النوع: عدد الكربون في المتفاعلات = عدد الكربون في النواتج

$2x = 8$

$x = \frac{8}{2} = 4$

عدد الهيدروجين في المتفاعلات = عدد الهيدروجين في النواتج

$2y = 20$ $\quad y = 10$

صيغة الجسم: C_4H_{10}

$m_{\text{المتفاعلات}} = m_{\text{النواتج}}$

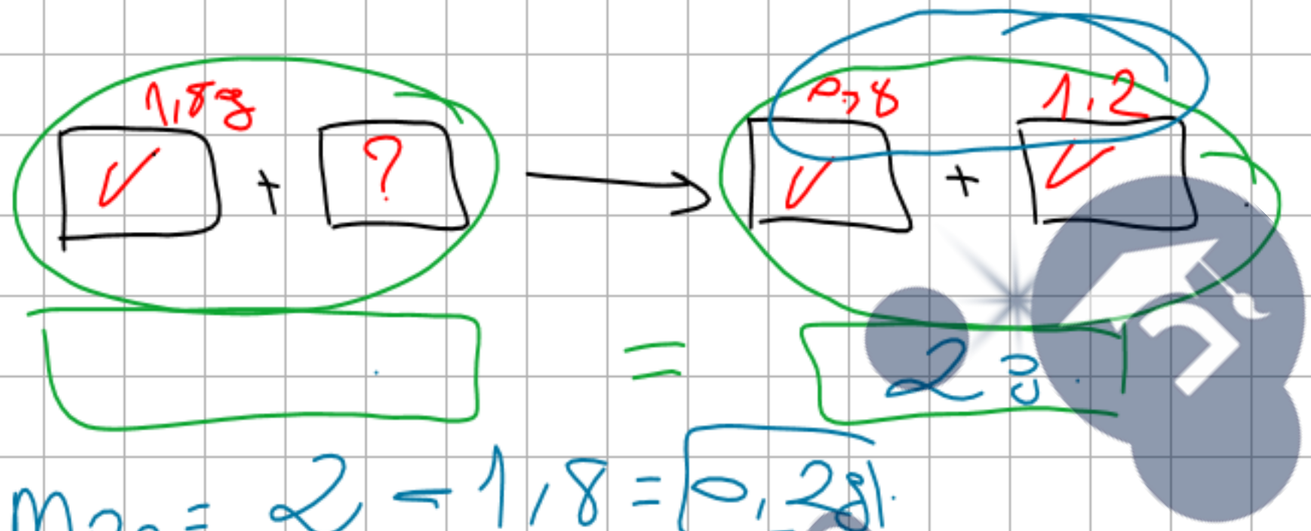
$m_{C_4H_{10}} + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O}$

$m_{O_2} = (m_{CO_2} + m_{H_2O}) - m_{C_4H_{10}}$

$= (0,8 + 1,2) - 1,8$

$m_{O_2} = 0,2g$

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



$m_{O_2} = 2 - 1,8 = \boxed{0,2g}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

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

التمرين الثالث:

أراد طباخ المتوسطة غسل مقلاة ، فوجد عليها طبقة سوداء صعب إزالتها، تساءل عن سبب تلوث هذه المقلاة رغم أن عملية الطهي تمت على فرن مزود بغاز الميثان CH_4

1- فسر سبب تلوث هذه المقلاة أذكر الحلول المناسبة لتفادي هذه المشكلة.

2- حدد المتفاعلات و النواتج بعد حل المشكلة

3- عبر عن التفاعل الكيميائي الحادث مستعينا بالجدول التالي

التحول الكيميائي	المتفاعلات	النواتج
عيانيا	غاز الميثان + غاز الأكسجين	غاز الماء + غاز ثنائي أكسيد الكربون
مجهريا	CH_4 + $2O_2$	CO_2 + $2H_2O$

4- عبر عن التحول الكيميائي بمعادلة التفاعل كيميائي ثم وازنها.

5- استنتج العامل المؤثر في الحول

الحل:

1- سبب تلوث المقلاة هو تشكل طبقة الفحم الناتج عن الاحتراق غير التام لغاز الميثان والذي سببه قلة غاز الأكسجين أثناء الاحتراق.

- الحلول:
  - التنظيف المستمر لفتحات التهوية في الفرن
  - الصيانة الدورية للفرن
  - تهوية المطبخ وعدم سد صافذ التهوية

2) المتفاعلات: غاز الميثان + غاز الأكسجين

النواتج: غاز الماء + غاز ثنائي أكسيد الكربون

CH_4 + $2O_2$ → CO_2 + $2H_2O$

C: 1			C: 1		
H: 4			H: 2×2=4		
O: 2			O: 2+2=4		

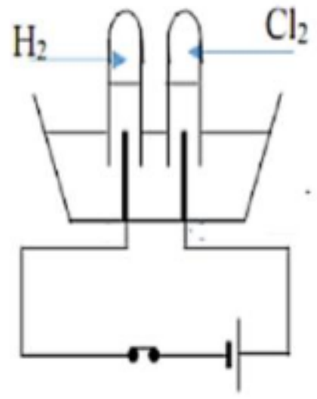
عامل تركيب المزيج الابتدائي

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 الرابع:

نجري عملية التحليل الكهربائي لحمض كلور الماءباستعمال وعاء فولطا.



1- حدد المتفاعلات و النواتج .
2- كيف يتم الكشف عن غاز الهيدروجين
3- عبر عن التفاعل الكيميائي الحادث مستعينا بالجدول التالي

النواتج	المتفاعلات	التحول الكيميائي
		عيانيا
		مجهريا

4- عبر عن التحول الكيميائي بمعادلة تفاعل كيميائي ثم وازنها.

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

وضعية إدماجية:

في أحد الأيام كانت أم رقية تطهو طبق الفاصوليا وكانت إبنتها رقية (تلميذة بالسنة ثالثة متوسط) تساعدها في التحضير، استعملت الأم قدرا موضوعا على موقد يشتغل بغاز الميثان CH_4 ناره زرقاء اللون، بعد مدة زمنية لاحظت الأم أن الفاصوليا لم تنظج، فأخذت كمية من خميرة الحلوى و أضافتها إلى الفاصوليا، ثم طلبت من ابنتها مساعدتها بتسخين كمية من الماء باستعمال الموقد الثاني الذي يشتغل بغاز البوتان C_4H_{10}، فلاحظت رقية أن لون اللهب في هذا الموقد الثاني أصفر والقدر الثاني تلطخ بطبقة سوداء. فحذرت أمها من خطر هذا الاحتراق وأنه ينتج غاز قاتل .

1- ماهو سبب إضافة الخميرة للفاصوليا:

2- ماهو نوع التحولين السابقين(الإحتراقين) ؟:

-علل إجابتك

3- على مذا يدل اللون الأزرق؟واللون الأصفر؟

4- علما ان ناتجا الإحتراق الأول هما بخار الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون.

-بماذا يتم الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون

-أكتب معادلة التفاعل الكيميائي للإحتراق الأول ثم وازنها

5- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي للإحتراق الثاني

-سم الغاز القاتل الناتج في الاحتراق الثاني :

- سم الطبقة السوداء الناتجة:

6- إقترح حلولا لتجنب النوع الثاني من الاحتراقات:

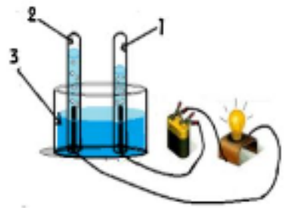
7-ماهي العوامل المؤثرة في التحولات الكيميائية السابقة؟

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

وضعية إدماجية:

عند إجراء تجربة التحليل الكهربائي للماء لاحظ التلاميذ عدم توهج المصباح فاقترح عليهم الأستاذ اضافة الصودا NaOH فحدث تحول نتج عنه غاز ثنائي الأكسجين O_2 و غاز الهيدروجين H_2 مع بقاء الصودا في الأخير.



1-مانوع هذا التحول مع التعليل: .....

.....

-لماذا نضيف الصودا؟وماذا نسميه في هذه التجربة؟.....

.....

2-سم العناصر المرقمة في الصورة:

1/...../2...../3...../

بمذا يتم الكشف عن الغازين المنطلقين:

غاز الأكسجين O_2: .....

.....

غاز الهيدروجين H_2: .....

.....

3-أكمل الجدول التالي .

النواتج	المتفاعلات	التحول الكيميائي
		عيانيا
		مجهريا

4-اكتب معادلة التفاعل ثم وازنها

-ما هو المبدا الذي استعملته في موازنةالمعادلة؟

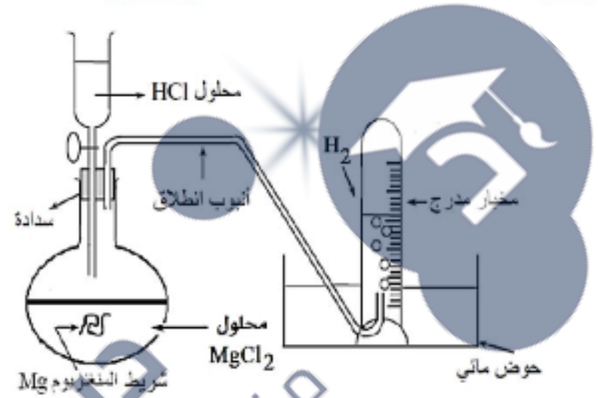
.....

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

وضعية إدماجية

في حصة الأعمال المخبرية أراد فوج من التلاميذ دراسة التحول الكيميائي الحادث للمغنزيوم الصلب Mg ومحلول حمض كلور الماء HCl فقاموا بتحقيق التجربة التالية :



1- حدد المتفاعلات و النواتج
2- سم الغاز المنطلق داخل المخبار ثم أذكر كيفية الكشف عنه
3- عبر عن التفاعل الكيميائي الحادث مستعينا بالجدول التالي

النواتج	المتفاعلات	التحول الكيميائي
		عيانيا
		مجهريا

4- عبر عن التحول الكيميائي بمعادلة تفاعل كيميائي ثم وازنها.

5- أعاد التلاميذ التجربة السابقة باستعمال برادة المغنزيوم.

- في رأيك أي التفاعلين يكون أسرع؟

- ماهو العامل المؤثر في هذه الحالة؟

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

01	$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
02	$S_8 + O_2 \rightarrow SO_3$
03	$HgO \rightarrow Hg + O_2$
04	$Zn + HCl \rightarrow H_2 + ZnCl_2$
05	$Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$
06	$C_{10}H_{16} + Cl \rightarrow C + HCl$
07	$Si_2H_3 + O_2 \rightarrow SiO_2 + H_2O$
08	$Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$
09	$C_3H_6O_2 + O_2 \rightarrow CO2 + H_2O$
10	$FeS_2 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$
11	$Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$
12	$K + Br_2 \rightarrow KBr$
13	$C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
14	$H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$
15	$C_7H_{16} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

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