الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة:..... المستوى: الثالثة متوسط المدة: ساعة واحدة

فرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا السنة الدراسية:2018-2019

التمرين الأول:

1/- إملأ الفراغات في الجمل التالية:

- تتكون المادة من ..... التي بدورها تتكون من ..... .
- يتم الإحتراق دائما بوجود نوع كيميائي أساسي هو ..... .
- الغاز الذي يعكر رائق الكلس هو ..... .
- في التحول الكيميائي الأنواع الكيمائية التي تختفي هي ..... والأنواع الكيميائية التي تظهر هي ..... .

التمرين الثاني:

أنقل معادلة التفاعل الكيميائي ثم وازنها:

$$Fe_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow FeO_{(s)}$$

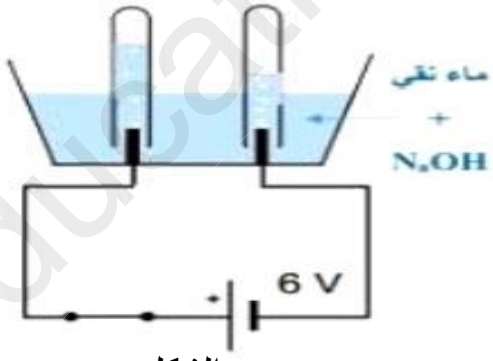
$$C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(L)}$$

$$Zn_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow ZnO_{(s)}$$

$$CuO_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow CO_{2(g)} + Cu_{(s)}$$

التمرين الثالث:

بغرض تحضير غاز الهيدروجين نقوم بالتجربة التالية : الشكل-1-



الشكل-1-

1/- أعط عنوانا مناسبا للتجربة؟

2/- سجل في جدول مكونات الجملة الكيميائية قبل حدوث التحول الكيميائي وبعده مستعملا الأنواع الكيميائية (تسمية المواد) ثم الأفراد الكيميائية الممثلة لها (بالصيغ الكيميائية)؟

3/- ما نوع التحول الحادث في التجربة؟علل؟

4/- للكشف عن غاز الهيدروجين نستعمل طريقة بسيطة،أذكرها ومثلها برسم توضيحي؟

5/- أكتب معادلة التفاعل لهذا التحول مع تحقيق مبدأ إنحفاظ الذرات؟

ency-education.com/exams

التصحيح النموذجي للفرض الأول المستوى: الثالثة متوسط

التمرين الأول: 06 نقاط

ج1/- إكمال الفراغات بما يناسب:

- جزيئات ذرات 1ن
- غاز الأكسجين
- غاز ثنائي أكسيد الكربون
- المتفاعلات النواتج

التمرين الثاني: 06 نقاط الموازنة:

$4\,Fe_{(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3\,(s)}$ 1,5= 4 x ن6

$C_3H_{8\,(g)} + 5O_{2\,(g)} \longrightarrow 3CO_{2\,(g)} + 4H_2O_{(L)}$

$2Zn_{(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2ZnO_{(s)}$

$2CuO_{(s)} + C_{(s)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + 2Cu_{(s)}$

التمرين الثالث: 08 نقاط

ج1/- عنوان مناسب: تجربة التحليل الكهربائي للماء. 0,5ن

ج2/ التسجيل في جدول: 0,5x 6 = 3ن

التحليل الكهربائي للماء	الجملة الكيميائية قبل التحول	الجملة الكيميائية بعد التحول
النوع الكيميائي (عيانيا)	الماء النقي	غاز الهيدروجين+غاز الأكسجين
الفرد الكيميائي (مجهريا)	H_2O	O_2+H_2

ج3/- نوع التحول الحادث في التجربة: هو تحول كيميائي. 0,5ن

التعليل: بعد التحول اختفى الماء وظهرت مواد جديدة هي غاز الهيدروجين وغاز الأكسجين. 1ن

ج4/- طريقة الكشف عن غاز الهيدروجين:

نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب فنلاحظ فرقعة (انفجار صغير). 0,5ن

التمثيل:

1ن

ج5/- كتابة معادلة التفاعل للتحليل الكهربائي للماء:

$2H_2O_{(L)} \longrightarrow 2H_{2\,(g)} + O_{2\,(g)}$ 0,5ن

نلاحظ أن معادلة التفاعل الكيميائي تحتاج للموازنة لتحقيق مبدأ انحفاظ الذرات

$2H_2O_{(L)} \longrightarrow 2H_{2\,(g)} + O_{2\,(g)}$ 1ن2

ومنه تحقق مبدأ انحفاظ الذرات.

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة العقيد عميروش -حسين داى –

الفرض الأول لموسم 2019/2018

المستوى: الثالثة متوسط	المادة: علوم فيزيائية وتكنولوجيا	عدد الصفحات:01

التمرين الأول:

اليك المعادلات التالية:

المعادلة 1	$Fe + Cl_2 \longrightarrow 2FeCl_2$
المعادلة 2	$Na + Cl_2 \rightarrow NaCl$
المعادلة 3	$Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_2$

1- قم بموازنة المعادلات السابقة في الجدول؟

2- بين نوع وعدد الذرات في صيغة كيميائية التالية: $9H_2O$,C_4H_{10}؟

3- ما دلالة الرقم **9** في الصيغة $9H_2O$؟

التمرين الثاني:

التركيب الضوئي هو عملية حيوية تقم بها النباتات حيث يتم خلالها امتصاص غاز ثنائي أكسيد الكربون والماء من طرف النباتات لينتج غاز ثنائي الاكسجين والغلوكوز $C_6H_{12}O_6$،

1- في جدول بين الأنواع الكيميائية ثم الافراد الكيميائية قبل وبعد التحول؟

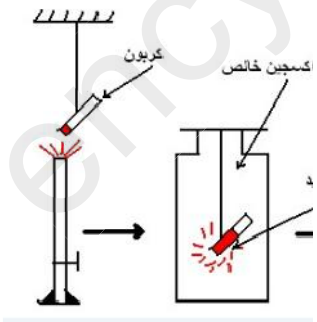
2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي (من دون موازنة)؟

3- بين أهمية تلك العملية التي يقوم بها النبات؟

التمرين الثالث:

يتكون فحم الخشب من نسبة كبيرة من الكربون، لذلك نضع قطعة من فحم الخشب بعد أن نشعلها في قارورة تحتوي على الهواء وقطعة ثانية في قارورة تحتوي على غاز ثنائي الاوكسجين كما هو مبين في الوثيقة الموالية:

على ضوء ما درست وباستغلال الوثيقة المرافقة:



1- تعرف على محتوى كل من قارورة **1** و**2**؟ برر اجابتك؟

2- حدد مكونات الجملة الكيميائية قبل التحول وبعده ثم نمذج التحول الحاصل، مستعملا المعادلات الكيميائية في القارورة **1**؟

3- بين كيف نكشف عن ناتج هذا التفاعل وعامل المؤثر فيه؟

3am.ency-education.com

متوسطة بوخالفة المستوى: ثالثة متوسط

فرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

التاريخ: 2018/10/
المدة: ساعة

نص الوضعية:

لربة بيت آلة غسيل الملابس معطلة, فأعلمها المصلّح بوجود عيب فيها وهو أن أنبوب صرف المياه مسدود بمادة الكلس ذو الصيغة الكيميائية $CaCO_3$, ولكن ابنها حل لتسريح الأنبوب هو إضافة روح الملح إلى الكلس, فينتج غازثاني أكسيد الكربون وماء ومحلول كلور الكالسيوم $CaCl_2$ فسّر هذه الظاهرة الكيميائية و ذلك بالاجابة على مايلي:

التعليمات:

1- اقترح تجربة توضح من خلالها كيف نكشف عن هذا الغاز الناتج؟
2- سم واكتب الصيغ الكيميائية للمواد المتفاعلة و الناتجة؟
3- صف الجملة الكيميائية على المستوى العياني و المجهري وذلك عن طريق نمذجة هذا التحول بتفاعل كيميائي؟
4- أكتب معادلة التفاعل الحادث ووازنها مع تحديد الحالة الفيزيائية للمتفاعلات و النواتج؟
5- قدّم بعض النصائح وذلك للحفاظ على سلامة آلة الغسيل و حماية البيئة ؟

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية عين الدفلى

متوسطة م م يحي جرار ـ طارق بن زياد — التاريخ: _2018/11/08 — السنة الثالثة المتوسط

الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة: ساعـــــة

التمرين الأول: (06 نقاط):

إليك بعض التفاعلات الكيميائية التي تحدث لغاز الميثان CH_4

1ـ عند تسخين الميثان إلى غاية 600 درجة مئوية يتفكك إلى هباب الفحم C و غاز الهيدروجين H_2 ،

و عند تسخينه إلى غاية 1500 درجة مئوية يتفكك إلى غاز الأستيلين C_2H_2 و غاز الهيدروجين.

2ـ في وفرة الهواء يحترق غاز الميثان احتراقاً تاما و في قلته يكون احتراقه غير تام .

ـ عبر عن كل تفاعل من التفاعلات الأربعة السابقة بمعادلة كيميائية ثم وازنها (لا توازن معادلة الاحتراق غير التام).

ـ ماهما العاملان المؤثران في هذين التفاعلين؟

التمرين الثاني: (06 نقاط):

وازن المعادلات الكيميائية التالية:

$$N_2 + H_2 \longrightarrow NH_{3(g)}$$

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

$$Al + CO_2 \longrightarrow C + Al_2O_3$$

الوضعية الإدماجية (08 نقاط):

أثناء حصة الرياضة البدنية و بينما كان رضا يلعب مع زميله محمد في ملعب المدرسة، سقط هذا الأخير أرضاً فاقداً وعيه و كان يعاني من مرض الربو (ضيق التنفس) فأسعف على جناح السرعة . ركب رضا في سيارة الإسعاف رفقة زميله فلاحظ رجال الإسعاف يضعون قناع موصول بقارورة غاز كتب عليها غاز الأكسجين (نقي) في فم و أنف محمد. وعند عودته إلى المدرسة بدأ يفكر في طريقة (تجربة) بسيطة للحصول على غاز الأكسجين(نقي)

على ضوء ما درست ساعد رضا مقترحاً:

1. تجربة مناسبة لكي يحصل على غاز الأكسجين؟ دعم إجابتك بمعادلة كيميائية و وازنها مع ذكر الحالة الفيزيائية
2. تجربة يتأكد من خلالها أن الغاز الذي تحصل عليه هو غاز الأكسجين؟

ency-education.com/exams

3am.ency-education.com

متوسطة كريم بلقاسم – عين البنيان
المستوى: الثالثة متوسط

السنة الدراسية: 2019/2018
المدة: ساعة واحـــدة

فرض الثلاثي الأول في مـــادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول : (6 نقاط) : وازن المعادلات التالية :

$Al+HCl \longrightarrow AlCl_3+H_2$

$H_2O+CO_2 \longrightarrow C_6H_{12}O_6+O_2$

$H_2+N_2 \longrightarrow NH_3$

$C_2H_6+O_2 \longrightarrow H_2O+CO_2$

$Cu+O_2 \longrightarrow CuO$

لماذا نقوم بموازنة معادلة التفاعل الكيميائي ؟

التمريـــن الثانـي : (6 نقاط) : يتفاعل حمض كلور الماء **HCl** مع الحديد حيث ينتج كلور الحديد الثنائي $FeCl_2$ و غاز الهيدروجين H_2.

عند وضع قطعتين متماثلتين من الحديد في حجمين متساويين من من حمض كلور الماء **HCl**

1. أذكر المواد المتفاعلة و المواد الناتجة ؟
2. أكتب معادلة التفاعل الحاصل. ثم وازنها؟
3. ما هو العامل المتسبب في تفاعل إحدى القطعتين بسرعة أكبر مقارنة بالأخرى؟

الوضعيـــة الإدماجيـــــة : (8 نقاط)

يتشكل الصدأ (أكسيد الحديد الثلاثي) Fe_2O_3 عند تفاعل الحديد مع غاز الأكسجين O_2 و في وجود الرطوبة

إختلف تلميذان في الأمر حيث :

قال الأول : يتشكل الصدأ بسرعة على مسمار حديدي قبل صفيحة حديدية .

قال الثاني : بالعكس فالصفيحة هي التي يتشكل فيها الصدأ قبل المسماربسبب مساحتها الأكبر .

- أي التلميذان على صواب , مع التعليل ؟
- نمذج التحول الكيميائي الحاصل بمعادلة التفاعل الكيميائي , ثم قم بموازنتها مع إبراز الحالة الفيزيائية ؟
- أذكر العوامل المؤثرة عل حدوث' **الصدأ**' .
- كيف تتجنب حدوث الصدأ

ency-education.com/exams

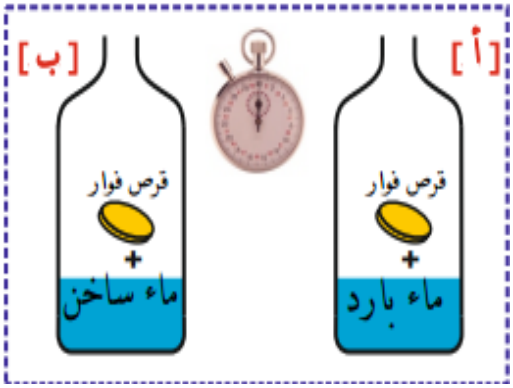
متوسطة التومي بن عاشور
المستوى: الثالثة متوسط

السنة الدراسية:2018-2019
المدة:1ساعة

المراقبة المستمرة للفصل الأول

الوضعية الأولى:

في حصة الأعمال المخبرية قام الأستاذ بتقسيم التلاميذ إلى فوجين للقيام بإحدى التجارب حيث قام بملئ قارورتين الأولى بماء ساخن والثانية بماء بارد وطلب منهم القيام بالتجربة الموضحة في الشكل المقابل:



1-ماذا تلاحظ بعد وضع القرصين الفوارين في القارورتين؟

2-قدم تفسيرا لذلك؟

3- ماهو العامل المؤثر في هذا التفاعل؟

الوضعية الإدماجية:

طلب الأستاذ من تلامذته إشعال الموقد الذي يشتغل بغاز البوتان(C_4H_{10}) فلاحظ أن لهب الموقد أزوق .

1- ما هو العنصر الضروري اللازم لحدوث عملية الاحتراق؟وماهي صيغته الكيميائية؟

2- ماهو مدلول اللهب الازرق؟علل؟

3- ما نوع هذا الاحتراق؟وماهي نواتجه؟

4- عبر عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية مع موازنتها وتحديد الحالة الفيزيائية لكل عنصر؟

🕊 من لم يتحمل ذل التعلم ساعة.....بقي في ذل الجهل أبدا 🕊

ency-education.com/exams

3am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2019/2018

متوسطة بوسعيد عائشة — المستوى: ثالثة متوسط

فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية — المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول : 06ن

أ- أكمل الفراغ بالكلة المناسبة .

- في الاحتراق التام للفحم الهيدروجيني بغاز الأكسجين ينتج.....و.....، بينما في الاحتراق غير التام بالاضافة للناتجين السابقين ينتج .....و.....

- الكتلة .....في التفاعل الكيميائي بانحفاظ .....نوعا وعددا.

- التحليل الكهربائي للماء هو عملية كهروكيميائية، حيث يتحلل الماء ويتحول إلى غازين هما ..... و .....

- يحترق الكربون في وجود غاز الأكسجين فينتج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي نكشف عنه بـ.....

ب- اليك الكتابات التالية : $2O_2 - H_2 - 2O - O_2 - H_2O$.

- من بين هذه الكتابات عين : - الكتابة التي تمثل جزيء غاز الأكسجين .

- الكتابة التي تمثل جزيئين غاز الأكسجين .

- الكتابة التي تمثل ذرتين أكسجين .

التمرين الثاني : 06 ن

وازن المعادلات التالية .

1/ $Cl_{2\,(g)} + H_{2\,(g)} \longrightarrow HCl_{(g)}$

2/ $I_{2\,(s)} + H_{2\,(g)} \longrightarrow HI_{(s)}$

3/ $H_{2\,(g)} + N_{2\,(g)} \longrightarrow NH_{3\,(g)}$

4/ $CH_{4\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO2_{(g)} + H_2O_{(l)}$

5/ $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_{2\,(g)} + O_{2(g)}$

6/ $Al_{(s)} + I_{2\,(s)} \longrightarrow AlI_{3\,(s)}$

الوضعية الادماجية :08 ن السيارة الصديقة للبيئة

* تم عرض على قناة **NATIONAL GEOGRAPHIC** سلسلة وثائقية تتحدث على أسباب تلوث البيئة ، و كيف بدأ الإنسان في التفكير للتقليل من هذا التلوث ، كما هو الحال مع شركة **TOYOTA** للسيارات ، حيث تعتبر الرائدة في تكنولوجيا السيارات النظيفة ، لقد طورت نموذجا لسيارة لها محرك وقوده غاز الهيدروجين.

* معلوم أنه يحدث انفجار داخل المحرك عند احتراق الوقود مع غاز أكسجين الهواء، مما يعطي حركة للمكابس فتتحرك السيارة.

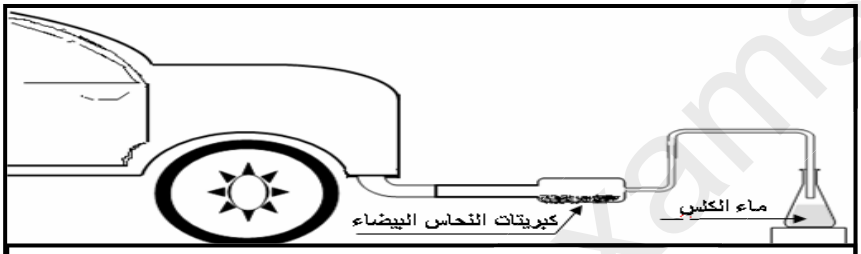
3am.ency-education.com

* تم عرض نموذجين متماثلين لسيارتين (**الوثيقة 1**) من قبل هذه الشركة ، حيث السيارة الأولى وقود محركها غاز البروبان (C_3H_8) وهو فحم هيدروجيني يحترق داخل المحرك مع **غاز الأكسجين احتراقا تاما**.

* أما السيارة الثانية فوقود محركها **غاز الهيدروجين** الذي يحترق كذلك مع **غاز الأكسجين**.

* لمعرفة نواتج الاحتراق عند النموذجين تم استخدام تركيب تجريبي كما هو موضح من خلال **الوثيقة رقم 2**.

الوثيقة 1



الوثيقة 2

علما بأن تلون كبريتات النحاس البيضاء بالأزرق دليل على وجود الماء.

* فسجلت الملاحظات التالية بعد تشغيل المحركين :

السيارة الأولى تعمل بالبروبان C_3H_8	السيارة الثانية تعمل بغاز الهيدروجين H_2
* تلون كبريتات النحاس البيضاء باللون الأزرق . * تعكر ماء الكلس .	* تلون كبريتات النحاس البيضاء باللون الأزرق . * لم يتعكر ماء الكلس .

1. صف في جدول مكونات الجملة الكيميائية قبل وبعد التحول للسيارة الأولى فقط.
2. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث في كل محرك سيارة ، مع الموازنة و تحديد الحالة الفيزيائية للمواد.
3. أي السيارتين تعتبر صديقة للبيئة ؟ علل إجابتك.

ency-education.com/exams

3am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية معسكر

متوسطة الشيخ المشرفـي- غريس - — التاريخ: 2018 /11/06 — السنة الثالثة متوسط

الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة: ساعـــــة

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(06 ن)

في تجربة التحليل الكهربائي للماء نضيف مادة الصودا NaOH فيحدث تحول كيميائي ينتج عنه غاز الأكسجين O_2 و غاز الهيدروجين H_2 مع بقاء الصودا في الأخير.

1. ما دور مادة الصودا ؟
2. حدد في جدول المواد الابتدائية و المواد النهائية في حالة التحول الكيميائي ثم في حالة التفاعل الكيميائي .
3. اكتب معادلة التفاعل ثم وازنها.

التمرين الثاني: (06ن)

اكتب ووازن المعادلات الكيميائية التالية مع كتابة الحالات الفيزيائية:

1) احتراق غاز البوتان في وجود وفرة من غاز الأكسجين الذي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
2) تشكل الصدأ (أكسيد الحديد الثلاثي Fe_2O_3) تحول يطرأ على الحديد مع غاز الأكسجين بوجود الرطوبة.
3) $\ldots.NaHCO_{3\,(s)} \longrightarrow \ldots\ldots CO_{2(g)} + \ldots H_2O_{(l)} + \ldots\ldots Na_2CO_{3\,(s)}$
4) $\ldots\ldots H_2O_{2(l)} \longrightarrow \ldots\ldots O_{2(g)} + \ldots\ldots H_2O_{(l)}$

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

حدث انسداد مجرى مياه المطبخ بسبب ترسب مادة الكلس (كربونات الكالسيوم $CaCO_3$) ، فأضافت الأم محلول ممدد من حمض كلور الماء (HCl) مما أدى إلى حدوث تفاعل بين الحمض و الكلس مؤديا إلى زوال الكلس ولكن بعد مدة زمنية طويلة جدا.

1. اقترح حلا لتسريع التفاعل السابق.
2. ينتج عن هذا التفاعل محلول كلور الكالسيوم $CaCl_2$ و غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
   - نمذجه بمعادلة كيميائية مع موازنتها .
3. ما هي الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لتفادي أخطار مثل هذه المواد الكيميائية أثناء استعمالها ؟

3am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية معسكر

متوسطة الشيخ المشرفـي- غريس - — السنة الثالثة متوسط

تصحيح الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(06 نقاط)

1. دور الصودا هو بدأ التفاعل (يعتبر كوسيط حيث يجعل المحلول ناقل للتيار الكهربائي). 1.5 ن
2. تحديد المواد الابتدائية و النهائية في جدول:

أ- التحول الكيميائي : 0.25 * 5

المواد بعد التحول	المواد قبل التحول
– غاز الأكسجين O_2 – غاز الهيدروجين H_2 – الصودا NaOH	– الماء H_2O – الصودا NaOH

ب- التفاعل الكيميائي: 0.25 * 3

المواد بعد التفاعل	المواد قبل التفاعل
– غاز الأكسجين O_2 – غاز الهيدروجين H_2	– الماء H_2O

3. معادلة التفاعل وموازنتها: 2.5 ن

$$2\ H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\ H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

التمرين الثاني:(06 نقاط)

كتابة وموازنة المعادلات الكيميائية التالية مع كتابة الحالات الفيزيائية:

1) احتراق غاز البوتان في وجود وفرة من غاز الأكسجين الذي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء: 02 ن

$$2\ C_4H_{10\,(g)} + 13\ O_{2\,(g)} \longrightarrow 8\ CO_{2(g)} + 10\ H_2O_{(l)}$$

2) تشكل الصدأ (أكسيد الحديد الثلاثي Fe_2O_3) تحول يطرأ على الحديد مع غاز الأكسجين بوجود الرطوبة: 02 ن

$$4\ Fe_{(s)} + 3\ O_{2(g)} \longrightarrow 2\ Fe_2O_{3\,(s)}$$

3) $2NaHCO_{3\,(s)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + Na_2CO_{3\,(s)}$ ن1

4) $2H_2O_{2(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$ ن1

ency-education.com/3am

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

1. اقتراح حلا لتسريع التفاعل السابق: - إضافة الأم لمحلول مركز من حمض كلور الماء. 02
   - إضافة الماء الساخن.
2. ينتج عن هذا التفاعل محلول كلور الكالسيوم $CaCl_2$ و غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
   - نمذجته بمعادلة كيميائية مع موازنتها : 03.5

$$CaCO_{3\,(s)} + 2\ HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

3. الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لتفادي أخطار مثل هذه المواد الكيميائية أثناء استعمالها : 01.5
   - التهوية الجيدة.
   - استعمال القفازات والنظارات.
   - قراءة الملصقة الخاصة بكل مادة ومعرفة مدى خطورتها.

شبكة تقويم الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

المعايير	السؤال	المؤشرات	العلامة مجزاة	العلامة كاملة
الوجاهة	س 01	1. يذكر إحدى العوامل المؤثرة في التفاعل الكيميائي.	0.5	01.5
	س 02	2. يتمكن من كتابة وموازنة معادلة التفاعل.	0.5	
	س 03	3. يوظف مكتسباته لتفادي أخطار المواد الكيميائية.	0.5	
الصوابية	س 01	– اقتراح الحل لتسريع التفاعل.	1.5	05.5
	س 02	• كتابة معادلة الكيميائية.	1.5	
		• موازنة معادلة التفاعل مع كتابة الحالات الفيزيائية.	1.5	
	س 03	– الاحتياطات الأمنية (نصيحتين).	2*0.5	
الانسجام		❖ التسلسل المنطقي للأفكار.	0.25	0.5
		❖ دقة الإجابة مع التعبير بلغة علمية سليمة.	0.25	
الإتقان		❖ الكتابة بخط واضح.	0.25	0.5
		❖ نظافة الورقة.	0.25	

3am.ency-education.com