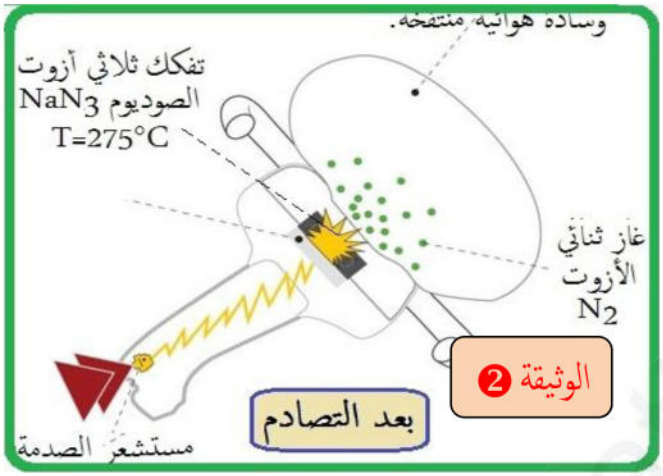
التمرين الأول(6 نقاط) :

قرّر والد أحمد بيع سيارته القديمة وشراء سيارة أخرى جديدة تكون مزودة بوسائد هوائية (Airbags) لوقاية نفسه وأفراد عائلته من خطر حوادث الاصطدام حيث تقوم هذه الوسائد من تقليل أثر الصدمة على الأشخاص الموجودين داخل السيارة وذلك بالانتفاخ في أقل من لمح البصر نتيجة التفكك السريع لمادة ثلاثي أزوت الصوديوم الصلب NaN_3 معطيا الصوديوم Na وغاز ثنائي الأزوت N_2 الذي ينفّخ الوسادة وفق المبدأ الموضح في الوثيقتين ❶ و ❷.

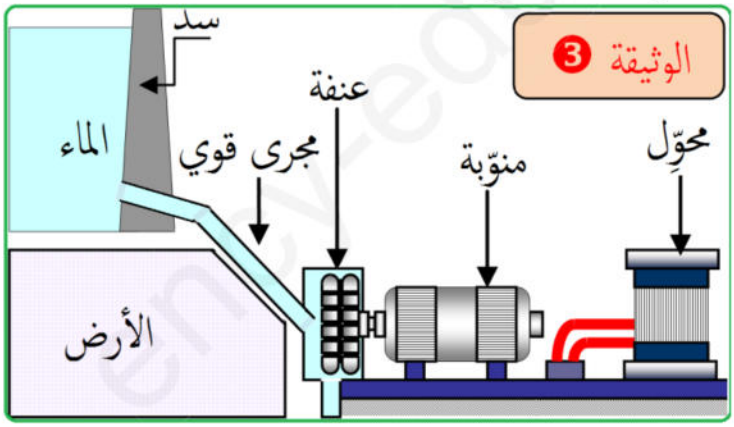
1- حدّد المتفاعلات والنواتج من التفاعل الحادث أثناء لحظة التصادم .
2- سمِّ العامل المؤثر على حدوث التفاعل لحظة الاصطدام .
3- أكمل المعادلة التالية ثم وازنها : $NaN_3\ (s) \longrightarrow$ (.....) ..... + (s)..... .
4- قدّم نصائح تراها مناسبة لتفادي حوادث الاصطدام .



NaN_3 : يسمى كذلك أزيد الصوديوم ، يمكن أن ينفجر ويحترق بشرارة كهربائية فينصهر عند 275°C ويغلي عند 300°C وفوق هذه الدرجة يبد أ في التّفكُّك.

التمرين الثاني(6 نقاط) :

تسعى كل الدول إلى إنتاج الطاقة الكهربائية باستغلال طاقات أخرى متجددة منها (الطاقة الشمسية – طاقة المد والجزر – الطاقة الرياحية ...) لكن الطاقة الكهربائية الأكثر انتاجا تتم بواسطة محطات كهرومائية ، والوثيقة ❸ . التالية توضح أحد هذه النماذج .



1- وضِّح كيف يتم انتاج الكهرباء بهذا النموذج مستخدما السلسلة الوظيفية .
2- اقترح سلسلتين وظيفيتين أخريتين لإشعال مصباح كهربائي عن طريق بعض الطاقات المتجددة الواردة في السياق .
3- أذكر على الأقل خاصيتين من خصائص الطاقات المتجددة .

الوضعية الإدماجية (8 نقاط) :

في يوم عيد الأضحى المبارك والذي حلَّ في يوم بارد وماطر ، قرّرت عائلة منير إقامة حفل شواء في المرآب بعد غلق معظم أبوابه اتقاء البرد ، حيث قام بعض افراد العائلة بإعداد موقد كبير من فحم الخشب ، بينما فضَّل البعض الآخر استعمال موقد غاز البوتان ، لكن الأمر لم يدم طويلا حيث أحس الجميع فجأة بالإعياء الشديد مصحوبا بدوار وضيق في التنفس .

1- وضِّح سبب ظهور تلك الأعراض على أفراد الأسرة وذلك بتحديد كل الفرضيات الممكنة التي تكون مسؤولة على حدوث تلك الأعراض .
2- نفترض أن الاحتراق الحادث في الموقدين كان تاما ، عبّر كيميائيا عمّا حدث في كل موقد بعد تحديد في جدول الأنواع المتفاعلة والأنواع الناتجة .
3- قدّم لأسرة منير نصائح لتفادي حدوث مِثْل تلك الأعراض التي أُصيبت بها .

3am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — المستوى: السنة الثالثة متوسط — متوسطة: صياد علي انسيغة_ خنشلة

2019/12/08 — تصحيح اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة : ساعة واحدة

التمرين الأول(6 نقاط) :

-1

المتفاعلات	النواتج
- ثلاثي أزوت الصوديوم NaN_3.	- الصوديوم Na - غاز ثنائي الأزوت N_2

2- العامل المؤثر في حدوث التفاعل هو د. الحرارة [300°C الناتجة من الشرارة الكهربائية التي ينتجها صاعق مستشعر الصدمة على مادة ازيد الصوديوم].

3- المعادلة الكيميائية وموازنتها : $2NaN_3(s) \rightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$

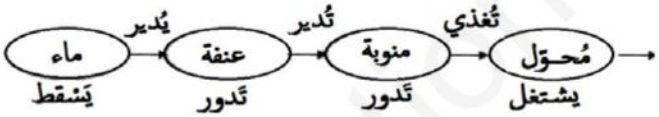
4- بعض النصائح المناسبة لتفادي حوادث الاصطدام :

- عدم الإفراط في السرعة .
- احترام إشارات المرور .
- عدم التجاوز في المنعطفات والطرق الضيقة .
- مراقبة دورية للفرامل والعجلات .

التمرين الثاني(6 نقاط) :

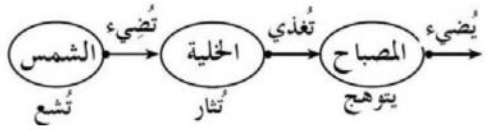
1- يتم انتاج الكهرباء عن طريق تمرير مياه السد عبر منحدر شديد ، فيندفع الماء بقوة كبيرة الذي يمر عبر توربين (عنفة) مائي فيديره ، وهذا الأخير يدير المنوبة التي تنتج الكهرباء والتي تمرر عبر محولات ومن ثم يتم توزيعها.

- مخطط السلسلة الوظيفية لمحطة كهرومائية :

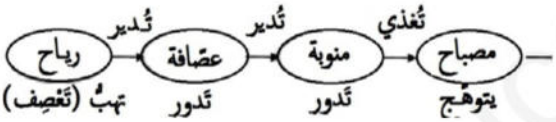


2- اقتراح سلسلتين وظيفيتين لإشعال مصباح :

- الطاقة الشمسية :



- الطاقة الرياحية :



3 - بعض خصائص الطاقة المتجددة : (يذكر التلميذ خاصيتين صحيحتين)

- متوفرة في معظم دول العالم
- لا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة للكائنات الحية.
- اقتصادية في كثير من الاستخدامات.
- ضمان استمرار توافرها وتواجدها.
- تَستخدم تقنيات غير معقدة.

الوضعية الإدماجية (8 نقاط) :

1- سبب ظهور تلك الأعراض على أفراد الأسرة هو تعرضهم لخطر الاختناق الناجم عن غازات الاحتراق وبسبب نقص التهوية المناسبة .

- تحديد كل الأنواع الكيميائية المحتملة التي تكون مسؤولة على حدوث ظاهرة الاختناق :

- نقص ثنائي الأكسجين من المكان نتيجة استنشاقه واستهلاكه من طرف الموقدين أثناء عملية الاحتراق ومن الأفراد أيضا أثناء التنفس .
- انتشار غاز ثنائي أكسيد الكربون المسبب للاختناق الناتج من الاحتراق في الموقدين ومن أفواه افراد العائلة أيضا اثناء عملية التنفس ومن دخان الشواء .
- انبعاث غاز أحادي أكسيد الكربون الخطير من موقد الفحم خاصة قبل أن يصبح جمرا المسبب للتسمم والذي من الأعراض التي يسببها الدوار والغثيان .
- انتشار دخان غني بهباب الفحم من احتراق الفحم وكذلك من شوي قطع اللحم .

2- جدول الأنواع المتفاعلة والأنواع الناتجة عن كل موقد ومعادلتي التفاعل :

ency-education.com/exams

موقد فحم الخشب		موقد غاز البوتان	
الأنواع المتفاعلة	الأنواع الناتـجة	الأنواع المتفاعلة	الأنواع الناتـجة
ذرات الكربون (الفحم)	جزيئات ثنائي أكسيد الكربون	جزيئات غاز البوتان	جزيئات ثنائي أكسيد الكربون
جزيئات غاز ثنائي الأكسجين:		جزيئات غاز ثنائي الأكسجين	جزيئات بخار الماء
المعادلة : $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$		المعادلة : $2C_4H_{10}(g) + 13O_2(g) \rightarrow 8CO_2(g) + 10H_2O(l)$	

3- بعض النصائح لتفادي أخطار غازات الاحتراق:(تُقبل نصيحتين صحيحتين) .

- ضمان خروج غازات الاحتراق خارج البيوت ومراقبة الفتحات المخصصة لهذا الغرض من الانسداد .
- مراقبة فتحات دخول الهواء في المواقد حتى يكون الاحتراق تاما تجنبا لانبعاث غاز أحادي أكسيد الكربون السام .
- تهوئة الغرف والأماكن ضمانا لتوفر ثنائي الأكسجين فيها والتي يتم فيها الاحتراق حتى لو لم تكن غازات الاحتراق موجودة بداخلها .
- - تركيب جهاز الاستشعار الخاص بأحادي أكسيد الكربون .

شبكة تقويم الوضعية الإدماجية :

المعيار	السؤال	المؤشرات	العلامة الجزئية	العلامة
1- الترجمة السليمة للوضعية	س 1	- توضيح سبب ظهور الأعراض. - ذكر بعض الأنواع الكيميائية المسؤولة على حدوث الأعراض .	0.25 0.5	02.50
	س2	- يرسم جدول . - يذكر الأفراد المتفاعلة والأفراد الناتجة . - يكتب معادلتين كيميائيتين للتفاعلين الحادثين .	0.25 0.5 0.5	
	س3	يذكر نصائح الوقاية من خطر غازات الاحتراق	0.5	
2- الاستعمال السليم لأدوات المادة	س 1	- يوضح أن سبب ظهور الأعراض راجع لفعل الاختناق بسبب نقص التهوية ويذكر : ▪ يذكر نقص ثنائي الأكسجين بسبب استهلاكه من طرف الأفراد والمواقد . ▪ يذكر انتشار ثنائي أكسيد الكربون كأحد نواتج الاحتراق . ▪ - يذكر انبعاث أحادي أكسيد الكربون من موقد الفحم قبل تحوله إلى جمر مع احتمال انبعاثه ايضا من موقد البوتان إذا كان احتراقه غير تام .	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25	04
	س2	- يحدّد الأفراد المتفاعلة الناتجة عن كل موقد ▪ يحدد الأفراد الناتجة عن كل موقد. ▪ يمذج التفاعل الحادث في الموقدين بمعادلتين كيميائيتين صحيحتين.	4x0.25 3x0.25 2x0.5	
	س3	* يقدّم نصائح حول السلامة من أخطار غازات الاحتراق :(تقبل اجابتين صحيحتين) ويذكر : ▪ يذكر ضمان صرف الغازات الناتجة من الاحتراق خارج البيوت عبر قنوات خاصة . ▪ ضمان التهوئة للأماكن التي تتواجد بها أجهزة الاحتراق . ▪ - تركيب أجهزة الكشف والاستشعار لغاز أحادي أكسيد الكربون	0.5 x 2	
3- انسجام الاجابة	كل الاجابة	- التسلسل المنطقي للأفكار.	0.5	0.5
4- الاتقان (الابداع)	كل الاجابة	- وضوح الخط . - تنظيم الفقرات.	0.5 0.5	1

3am.ency-education.com

المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتّكنولوجيا
المستوى: الثّالثة متوسّط

التّاريخ: 2021/12/01
المدّة: ساعة ونصف

اختبار الفصل الأوّل

الوضعيّة الأولى: (6 نقاط)

الجزء الأوّل:

إليك الجمل التّالية، على ضوء ما درسته، حدّد الجمل الصّحيحة والخاطئة، ثمّ صحّح الخطأ إن وُجد.

- النّوع الكيميائي هو كلّ حُبَيْبَة مجهرية مكوّنة للمادة.
- للكشف عن غاز أحادي أكسيد الكربون نمرره على رائق الكلس.
- خلال التّحول الكيميائي نوع الذرات غير محفوظ.
- أفعال الحالة في السّلسلة الوظيفية تعوّض بأنماط تحويل الطّاقة في تمثيل السّلسلة الطّاقوية.
- في تمثيل السّلسلة الطّاقوية تُكتَب أفعال الأداء أسفل كل فقاعة.

الجزء الثّاني:

قُم بموازنة معادلات التّفاعل التّالية، مع تحديد الحالة الفيزيائية لكلّ فرد كيميائي.

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

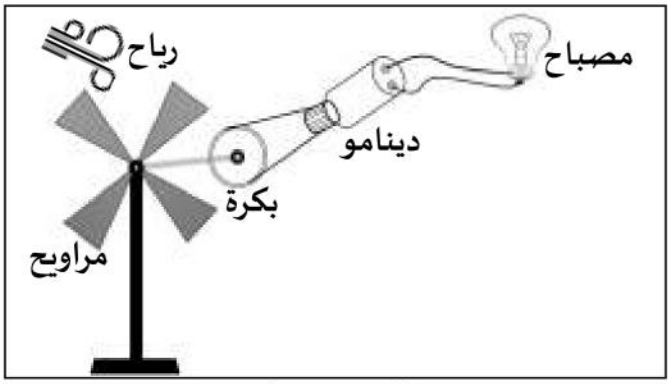
$$C_6H_{14(\ )} + O_{2(\ )} \rightarrow CO_{2(\ )} + H_2O_{(\ )}$$

$$CaCO_{3(\ )} + HCl_{(aq)} \rightarrow CO_{2(\ )} + H_2O_{(\ )} + CaCl_{2(aq)}$$

الوضعيّة الثّانية: (6 نقاط)

كثيرًا ما نُشاهد في التّلفاز إعلانات نصائح ترشدنا للاستعمال العقلاني لمورد الطّاقة الكهربائية، وضرورة استغلال الرّياح موردًا بديلًا للتّزود بالطّاقة الكهربائية في مختلف الاستعمالات.

توضّح **(الوثيقة 01)** تركيب تجريبي لتوهج مصّباح انطلاقا من الرّياح.



(الوثيقة 01)

من خلال (الوثيقة 01)، أجب عمّا يلي:

1) حدّد التركيبة الوظيفية الموافقة للوثيقة 01.

2) شكّل السلسلة الوظيفية الموافقة للوثيقة 01.

3) عبّر عن هذا التحوّل في الطّاقة بالسلسلة الطّاقوية.

4) أعط تركيبًا تجريبيًّا آخر يُمكّنك من إشعال مصباح انطلاقًا من مصدر طاقوي دون استخدام بطّارية.

الوضعيّة الثّالثة: (8 نقاط)

تحدث التّفاعلات الكيميائيّة في العالم بصفة يوميّة ومستمرّة، وليس في المختبر فقط، حيث تتفاعل مادّة مع مواد أخرى لتتشكّل موّاد جديدة.

من بين هذه التّفاعلات اليومية، وَضعُ أقراص بيضاء داخل الملابس للحفاظ عليها عند ترتيبها في الخزانة، وتسمى تلك الأقراص **بالنّفتالين** $C_{10}H_8$، حيث تتفاعل مادّة **النفتالين** مع غاز الأكسجين، لينتج عن هذا التّفاعل: الماءُ وغازٌ يعكّر رائق الكلس (ماء الجير).

(الوثيقة 02) توضح مادّة النفتالين.

(الوثيقة 02)

1) سمّ الغاز الناتج، واكتب صيغته الكيميائية.

2) حدّد في الجدول المواد المتفاعلة والمواد النّاتجة، بالأفراد الكيميائية وبالأنواع الكيميائية.

المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	التفاعل الكيميائي الحادث
		بالأفراد الكيميائية (مجهريا)
		بالأنواع الكيميائية (عيانيا)

3) اكتب معادلة التّفاعل الكيميائي الحادث.

4) وازن معادلة التفاعل الكيميائي.

المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى: الثالثة متوسّط

تصحيح اختبار الفصل الأوّل

الوضعية الأولى: (06 نقاط)

1. تحديد الجمل الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الخاطئة: (0.25*10)

- خطأ، الفرد الكيميائي هو كل حُبَيْبَة مجهرية مكوّنة للمادة.
- خطأ، للكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون نمرره على رائق الكلس.
- خطأ، خلال تحول كيميائي نوع الذرات محفوظ.
- خطأ، أفعال الحالة في السلسلة الوظيفية تعوض بأنماط تخزين الطاقة في تمثيل السلسلة الطّاقوية.
- خطأ، في تمثيل السلسلة الطّاقوية تكتب أنماط تخزين الطاقة أسفل كل فقاعة.

2. موازنة معادلات التفاعلات: (1+1.5+1) ن

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

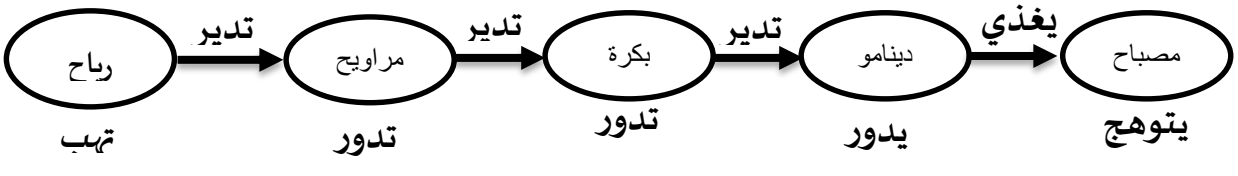
$$2C_6H_{14(g)} + 19O_{2(g)} \rightarrow 12CO_{2(g)} + 14H_2O_{(g)}$$

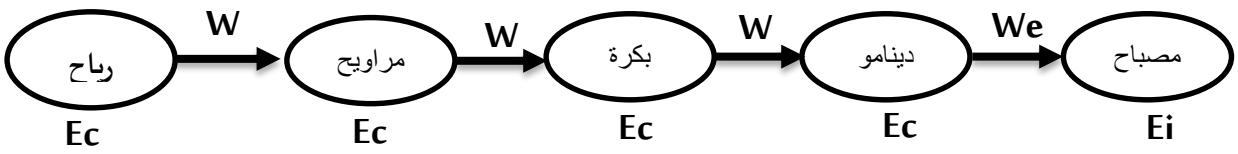
$$CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + CaCl_{2(aq)}$$

الوضعية الثانية: (6 نقاط)

التركيبة الوظيفية الموافقة للوثيقة 01: رياح، مراويح، بكرة، دينامو، مصباح. (1ن)

السلسلة الوظيفية والطاقوية الموافقة للوثيقة 01: (2ن+2ن)





3. توهج مصباح انطلاقا من مصدر الطاقة الشمسية. (1ن)

الوضعية الثالثة: (8 نقاط)

1. الغاز المنطلق 'الناتج': غاز ثنائي أكسيد الكربون. CO_2 (1ن+1ن)
2. تحديد المواد المتفاعلة والناتجة. (0.5*8)

المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	التفاعل الكيميائي الحادث
$CO_2 \,.\, H_2O$	$C_{10}H_8 \,.\, O_2$	بالأفراد الكيميائية (مجهريا)
الماء، غاز ثنائي أكسيد الكربون	النافتلين، غاز الأكسجين	بالأنواع الكيميائية (عيانيا)

3. كتابة معادلة التفاعل: (1ن)

$$C_{10}H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

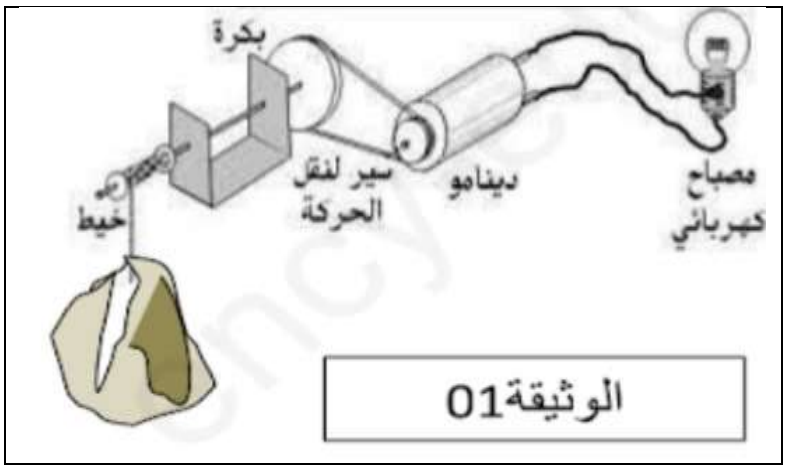
4. موازنة معادلة التفاعل: (1ن)

$$C_{10}H_8 + \mathbf{12}O_2 \rightarrow \mathbf{10}CO_2 + \mathbf{4}H_2O$$

المستوى: الثالثة متوسط	2021/2022
اختبار الفصل الأول في مادة العلوم فزيائية	المدة:1سا

الوضعية الأولى: (6 نقاط)

- تمثل الوثيقة 01 مجموعة عناصر مشتركة للحصول على الفعل النهائي



1- ما هو الفعل النهائي المراد الحصول عليه في هذه الجملة الميكانيكية
2- حدد اهم الجمل المشاركة في هذا الفعل
3- عرف السلسلة الوظيفية
4- شكل السلسلة الوظيفية الموافقة لهذه الوثيقة

الوضعية الثانية: (6 نقاط)

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

اختلف 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 المسمار بسبب مساحتها الأكبر.

1- أي التلميذان على صواب ؟ علل.
2- نمذج التحول الكيميائي الحاصل بمعادلة التفاعل الكيميائي، ثم وازنها مع إبراز الحالة الفيزيائية.
3- أذكر العوامل المؤثرة على حدوث الصدأ.
4- كيف تتجنب حدوث الصدأ؟

الوضعية الإدماجية:(8 نقاط)

ذهبت عائلة محمد وعلي اللذان يدرسان في السنة الثالثة متوسط في نزهة لإحدى الغابات المجاورة. وهم بصدد طهي الطعام على الجمر، تدخل محمد

*قائلا إننا نساهم في تلوث البيئة بسبب غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) المنبعث من **احتراق** هذا الفحم (C) في الهواء (O_2) .

*فرد عليه علي **النبات** يحتاج الماء(H_2O) وهذا الغاز (CO_2) في صناعة الغلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) وغاز الأكسجين (O_2) أي ما يسمى بعملية **التركيب الضوئي**..

1- حدد في جدول المواد الابتدائية والمواد النهائية عيانيا ومجهريا لكلا التحولين الحادثين.
2- نمذج التحولين السابقين بمعادلة التفاعل الكيميائي مع موازنتها.
3- حسب رأيك، ما هي الأخطار الناجمة عن التلوث الجوي؟ اقترح بعض التدابير الوقائية للحد من التلوث.

الإجابة النموذجية :

الوضعية الأولى:

1- الفعل النهائي: تشغيل مصباح بفعل سقوط حجر

2- اهم الجمل المشاركة في الفعل :

الحجر – البكرة – الدينامو – المصباح

3- السلسلة الوظيفية :

الوضعية الثانية:

1- التلميذ الثاني على صواب : الصفيحة الحديدية تصدأ أولا ،لان سطح تلامسها كبير مقارنة مع المسمار الحديدي.
2- نمذجة التحول الكيميائي الحاصل بمعادلة التفاعل الكيميائي :

$$4\ Fe(s) + 3\ O2\ (g) \rightarrow 2\ Fe2O3\ (s)$$

3- العوامل المؤثرة في حدوث الصدأ : الرطوبة ، الضوء ودرجة الحرارة ، سطح التلامس
4- كيفية تجنب حدوث الصدأ : طلاء وتغطية المواد المعدنية بمادة مقاومة للماء والهواء ، التزييت

الوضعية الإدماجية :

1- تحديد في جدول المواد الابتدائية والمواد النهائية عيانيا ومجهريا لكلا التحولين الحادثين:

التحول الذي وصفه محمد:

بعد التحول	قبل التحول	التعبير عن التحول الكيميائي
غاز ثنائي أكسيد الكربون	الكربون غاز الاكسجين	عيانيا(أنواع كيمائية)
CO_2	$C + O_2$	مجهريا(افراد كيميائية)

التحول الذي وصفة علي :

بعد التحول	قبل التحول	التعبير عن التحول الكيميائي
الغلوكوز غاز الاكسجين	غاز ثنائي أكسيد الكربون الماء	عيانيا(أنواع كيمائية)
$C_6H_{12}O_6 + O_2$	$CO_2 + H_2O$	مجهريا(افراد كيميائية)

2- العامل المؤثر في التحول الكيميائي لعملية التركيب الضوئي: هو الضوء

3- معادلات التفاعلين:

- التحول الأول: احتراق الكربون

$$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$$

- التحول الثاني : التركيب الضوئي

$$6\ H_2O(l) + 6\ CO_2(g) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6\ O_2(g)$$

4- الأخطار الناجمة عن التلوث الجوي :

- الاحتباس الحراري
- زيادة اتساع ثقب طبقة الأوزون.

5- اقتراح بعض التدابير الوقائية للحد من التلوث:

- تنويع مصادر الطاقة.
- الحفاظ على الغطاء النباتي

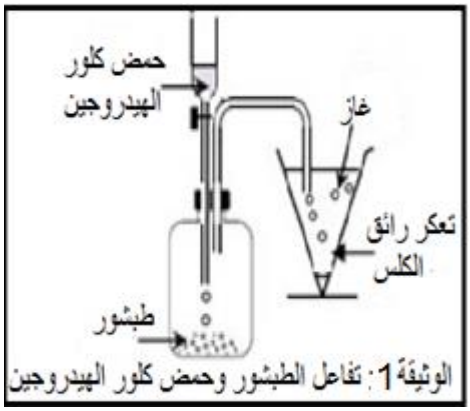
متوسطة مغزي قاسم الدوسن السنة الدراسية :2020-2021

المستوى :3متوسط المدة :ساعة

الإختبار الأول في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول (06ن)

نسكب روح الملح على قطعة طبشورفينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء ومحلول كلور الكالسيوم(الوثيقة 1)



الوثيقة 1: تفاعل الطبشور وحمض كلور الهيدروجين

1- مانوع التحول الحادث ؟ برر إجابتك

ننمذج معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالمعادلة الكيميائية الآتية:

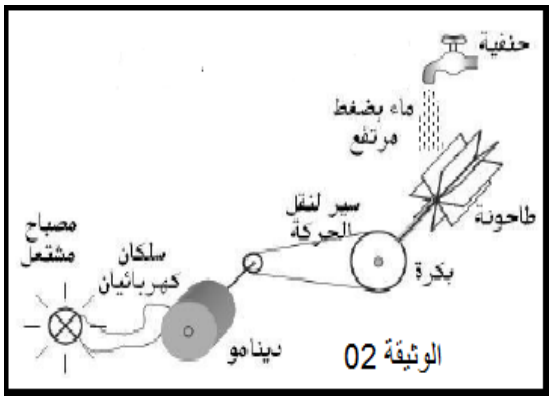
$$HCl(aq) + CaCO_3(s) \longrightarrow CO_2(g) + H_2O(l) + CaCl_2(aq)$$

2-سم في جدول الأنواع والأفراد المتفاعلة (قبل التحول) والناتجة (بعد التحول)

3-وازن معادلة التفاعل الحادث مبينا المبدأالذي إعتمدت عليه في الموازنة

التمرين الثاني : (06ن)

أنجز عمر تركيبا وظيفيا موضحا في الوثيقة 2 انطلاقا من تدفق ماء الحنفية لغرض ما



الوثيقة 02

1- ما الغرض (الفعل النهائي) من هذا التركيب الوظيفي

باعتبار الجمل المساهمة في الفعل النهائي هي :

ماء - طاحونة - بكرة - دينامو- مصباح وباعتبار الغرفة كوسط خارجي

2- مثل السلسلة الوظيفية والطاقوية لهذا التركيب الوظيفي

3-استنتج الحصيلة الطاقوية لهذا التركيب أثناء الاشتغال

الوضعية الإدماجية : (08ن)

بينما كانت الأم تحضروجبة الغداء على موقد يشتغل بغاز البوتان C_4H_{10} الذي يحترق في وجود الأكسجين ،لاحظت وجود طبقة سوداء على الأواني وأن لون اللهب أصفر يميل إلى البرتقالي(الوثيقة 03)، تفحص زوجها الموقد ليتفاجأ بانسداد ثقوب خروج الغاز من الموقد فأراد إصلاحه ،ساعد الزوج بالاجابة على الأسئلة التالية :

الوثيقة 03: موقد

1-فسر سبب تغير لون اللهب ؟

2-ما نوع هذا الاحتراق وما هي نواتجه ؟

3-سم الفرد الكيميائي الذي يدل على الطبقة السوداء ثم اكتب صيغته الكيميائية

4-ماهو العامل المؤثر في هذا التفاعل وبم تنصح الزوج لتجنب الطبقة السوداء ؟

لا تتوقف عن الحياة بسبب بعض خيبات الأمل فالوقت لا يتوقف عندما تتعطل الساعة

أساتذة المادة :سكال محمد –بن بوزيد حسين

متوسطة مغزي قاسم الدوسن

المستوى :3متوسط

السنة الدراسية :2021-2020

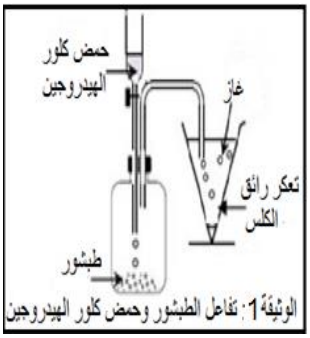
المدة :ساعة

تصحيح الإختبار الأول في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول (06ن)

1- التحول الحادث كيميائي 0.75 ن لظهور مواد جديدة 0.75 ن

2- التسمية في جدول والأفراد المتفاعلة والناتجة 2.5 ن



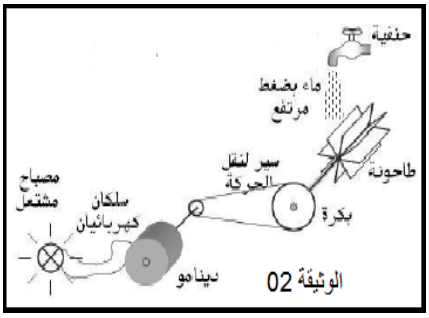
الوثيقة1: تفاعل الطبشور وحمض كلور الهيدروجين

بعد التحول	قبل التحول	التفاعل
غاز ثاني اكسيد الكربون الماء محلول كلور الكالسيوم	حمض كلور الهيدروجين الطبشور	الأنواع الكيميائية
CO_2 (g) +H_2O (l) +$CaCl_2$ (aq)	HCl(aq) +$CaCO_3$	الافراد الكيميائية

3-موازنة المعادلة $2HCl(aq) + CaCO_3(s) \longrightarrow CO_2(g) + H_2O(l) + CaCl_2(aq)$ 1ن

مبدا الموازنة :انحفاظ الكتلة (انحفاظ الذرات نوعا وعددا) 1ن

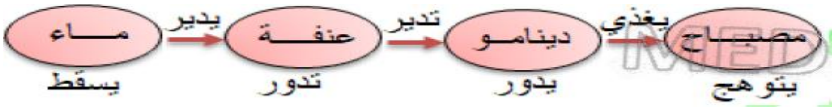
التمرين الثاني : (06ن)



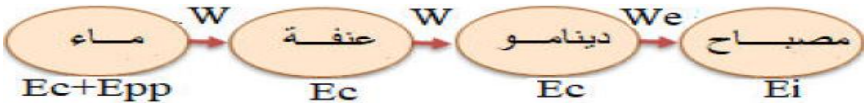
الوثيقة 02

3- الغرض من التركيب الوظيفي هو توهج مصباح بتدفق الماء 1ن

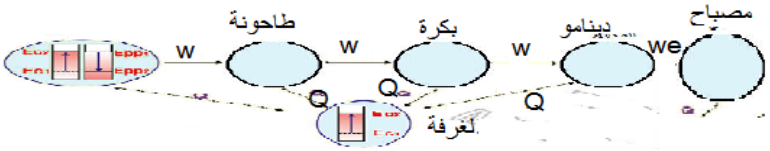
2-السلسلة الوظيفية للتركيب



السلسة الطاقوية للتركيب



3- الحصيلة الطاقوية للتركيب أثناء الاشتغال



الوضعية الإدماجية : (08ن)

الوثيقة 03: موقد

1- سبب تغير لون اللهب هو قلة الاكسجين 1ن

4- الاحتراق غير تام ينتج عنه غازي ثاني اكسيد الكربون واحادي اكسيد الكربون وبخار الماء والكربون 3 ن

3- الفرد الكيميائي الذي يدل على الطبقة السوداء هو ذرات الكربون صيغته الكيميائية C 1ن

5- العامل المؤثر في هذا التفاعل هو تركيب المزيج الابتدائي 1ن وننصح الزوج لتجنب الطبقة السوداء بتسريح ثقوب دخول الغاز 1ن

+1 للتنظيم

أساتذة المادة :سكال محمد –بن بوزيد حسين

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

سنوات الثالثة متوسط

التمرين الأول : 06نقاط

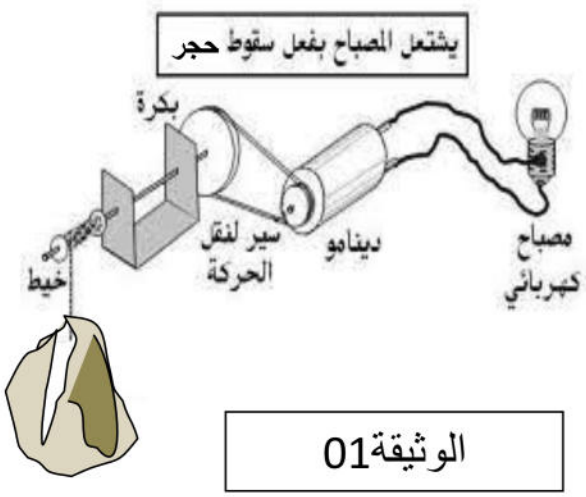
تم التطرق إلى عدة تحولات كيميائية من بينها :التحليل الكهربائي للماء , احتراق الفحم , احتراق غاز البوتان , احتراق غاز الميثان

1. أذكر أهم الغازات الناتجة في هذه التحولات الكيميائية ؟
2. كيف يتم الكشف عن هذه الغازات ؟
3. أكمل ووازن المعادلات المنمذجة لهذه التفاعلات الكيميائية :

- **تحليل الماء** $H_2O \longrightarrow H_2 + O_2$
- **احتراق الفحم** $C + O_2 \longrightarrow$ .....
- **احتراق تام لغاز الميثان** $CH_4 + O_2 \longrightarrow H_2O +$.....
- **احتراق غير تام لغاز البوتان** $C_4H_{10} +$..... $\longrightarrow CO_2+CO+C+H_2O$
- **احتراق تام لغاز البوتان** $C_4H_{10} + O_2 \longrightarrow$ ..... $+ H_2O$

التمرين الثاني : 06 نقاط

تمثل الوثيقة 01 مجموعة عناصر مشتركة للحصول على الفعل النهائي



الوثيقة01

1. شكل السلسلة الوظيفية الموافقة لهذه الوثيقة
2. استنتج السلسلة الطاقوية مع تمثيل الطاقة الضائعة
3. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة سقوط الحجر

من فضلك أقلب الورقة

3am.ency-education.com

الادماجية:08نقاط

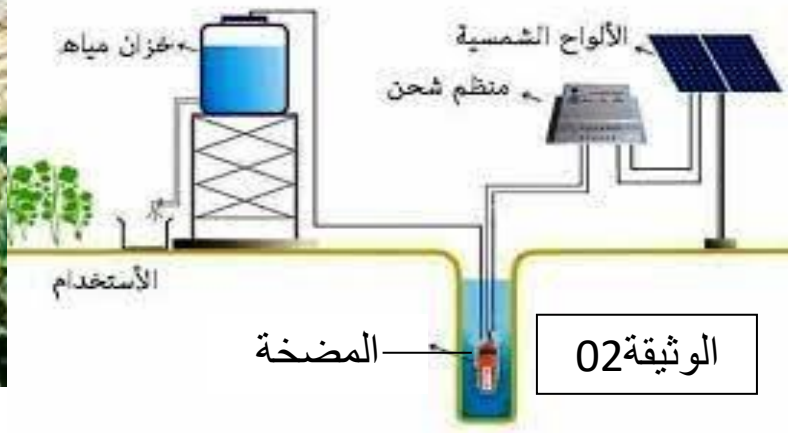
سناء تقطن في منطقة بصحراء الجزائر حيث يعتمدون على تشغيل مضخات الماء لسقي المزروعات عن طريق الطاقة الشمسية , في إحدى الأيام رافقت والدها إلى إحدى المزارع فشاهدت طريقة السقي وتمتعت بخضرة المزروعات هنالك .

اعتمادا على السندات اجب عن الأسئلة التالية :

1) ما الفعل النهائي من الوثيقة 02 ؟
2) اذكر العناصر المشاركة للحصول على الفعل النهائي

مع تمثيل السلسلة الطاقوية الموافقة لها؟(المضخة , الخلايا الكهروضوئية , الشمس)

3) النبتات تقوم بالتركيب الضوئي حيث تتحصل على الماء+ غاز ثنائي أكسيد الكربون فتنتج غاز الأكسجين + الغلوكوز ($C_6H_{12}O6$)
   - ❖ اذكر المتفاعلات والنواتج ؟
   - ❖ نمذج هذا التفاعل بمعادلة كيميائية ؟



الوثيقة02

مضخة

حظ موفق للجميع

تصحيح اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

سنوات الثالثة متوسط

التمرين الأول : 06نقاط

4. أهم الغازات الناتجة في هذه التحولات الكيميائية :

- غاز الاكسجين: نكشف عنه بتقريب منه عود الثقاب المشتعل فيزداد اللهب اشتعالا 0.5
- غاز الهيدروجين :نكشف عنه بتقريب منه عود الثقاب المشتعل فيحدث فرقعة. 0.5
- غاز ثنائي اكسيد الفحم: نمرره في رائق الكلس فيؤدي الى تعكر رائق الكلس 0.5
- غاز احادي اكسيد الفحم : هنالك جهاز ينظرنا بوجود هذا الغاز

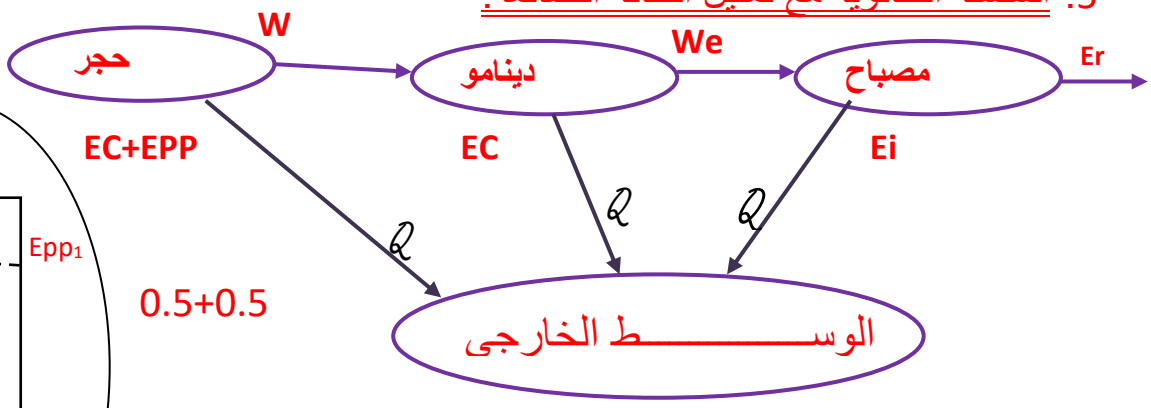
5. كتابة المعادلات المنمذجة لهذه التفاعلات الكيميائية :

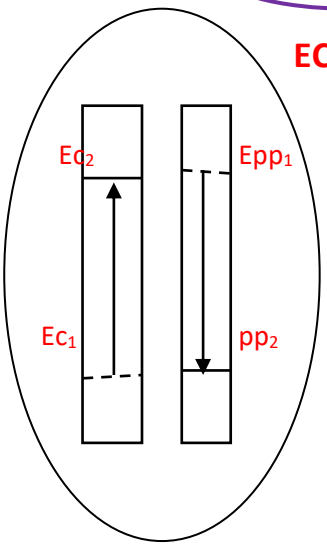
- تحليل الماء: $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$ 01
- احتراق الفحم: $C + O_2 \longrightarrow CO_2$ 0.5
- احتراق تام لغاز الميثان: $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow 2H_2O + CO_2$ 01
- احتراق غير تام لغاز البوتان: $C_4H_{10} + 4O_2 \longrightarrow CO_2 + CO + 2C + 5H_2O$ 01
- احتراق تام لغاز البوتان: $2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$ 01

التمرين الثاني : 06 نقاط

4. تشكل السلسلة الوظيفية الموافقة لهذه الوثيقة 2.5

5. السلسلة الطاقوية مع تمثيل الطاقة الضائعة: 2.5





0.5+0.5

6. تمثل الحصيلة الطاقوية للجملة سقوط الحجر

الوضعية الادماجية:

4) الفعل النهائي من الوثيقة 02 :تشغيل المضخة.....01

5) العناصر المشاركة للحصول على الفعل النهائي : المضخة , الخلايا الكهروضوئية , الشمس1.5

تمثيل السلسلة الطاقوية الموافقة لها02.5

المتفاعلات والنواتج:

المتفاعـــــــــــــــلات	النواتـــــــــــــــــــج
المـــــــــــــــــاء0.5	الغلوكوز0.5
غاز ثاني اكسيد الفحم0.5	غاز الاكسجين0.5

❖ نمذجة هذا التفاعل بمعادلة كيميائية

✓ $6H_2O$ + $6\ CO_2$ ⟶ $C_6H_{12}O_6$ + $6\ O_2$ 01+01

(ℓ) (g) (s) (g)

المستوى : الثالثة متوسط **فيفري 2021**

اختبار الفصل الأول فى مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى (6 نقاط):

- وازن المعادلات الآتية.

1/ $Sn_{(s)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow SnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

2/ $C_6H_{14(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

3/ $Ca_3P_{2(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow PH_{3(g)} + Ca(OH)_{2(s)}$

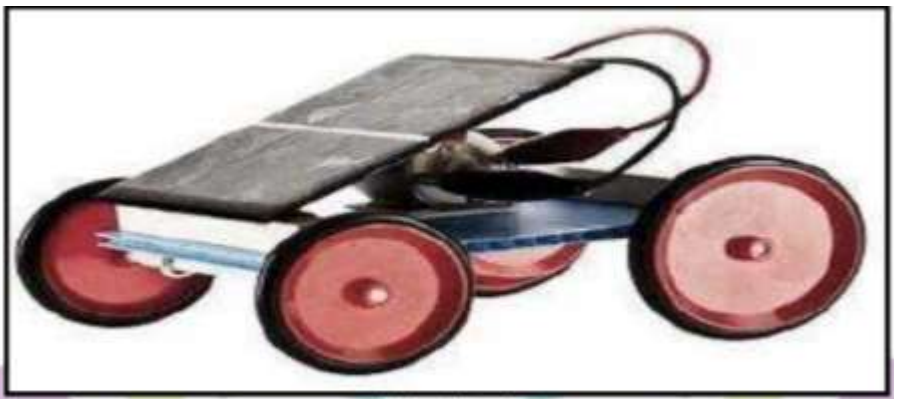
4/ $N_{2(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow NH_{3(g)}$

- يعتبر الصدأ تحولا كيميائيا يطرأ على الحديد في وجود غاز الأكسجين فيعطي أكسيد الحديد الثلاثي Fe_2O_3 .
  1- أكتب معادلة التفاعل الحاصل و وازنها.
  2- أذكر العوامل المؤثرة في التفاعل (دون شرح).
  3- اقترح احتياطات للحماية من تصدأ الحديد.

الوضعية الثانية (6 نقاط) :

- لدى أحمد سيارة تشتغل ببطارية , فقال له أخوه الذي يدرس الثالثة متوسط أستطيع تشغيلها عن طريق أشعة الشمس فتعجب أحمد من ذلك.

الوثيقة الآتية تمثل التركيب الذي أنجزه أخ أحمد.



الوثيقة (1)

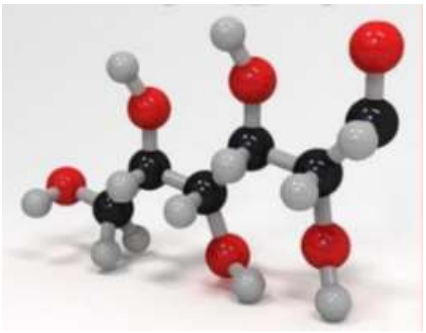
1- حدد الجمل المساهمة في الوصول الى الفعل النهائي.
2- ارسم السلسلة الوظيفية المرافقة لهذا التركيب.
3- ارسم السلسلة الطاقوية المرافقة لهذا التركيب.

- اقترح تركيبتين (بدون رسم) لتوهج مصباح بدون استعمال بطارية مع الشرح.

الوضعية الإدماجية (8 نقاط) :

❖ تقوم النباتات الخضراء بعملية التركيب الضوئي وذلك لإنتاج مادة الغلوكوز الذي يعتبر مصدر الطاقة لمعظم الكائنات الحية , حيث تقوم النباتات بامتصاص غاز ثنائي أكسيد الكربون و الماء فتنتج الغلوكوز وغاز الأكسجين.

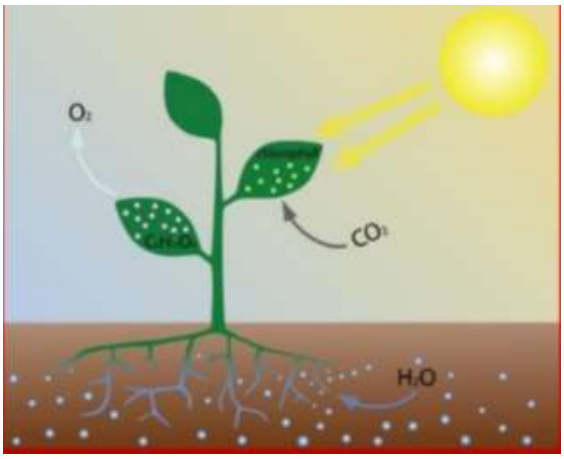
1- ما هو العامل المؤثر في إنتاج الغلوكوز؟



2- يتكون الغلوكوز من 6 ذرات كربون و 12 ذرة هيدروجين و 6 ذرات أكسجين ,
- اكتب صيغته الكيميائية .

3- اكتب المعادلة الكيميائية للتركيب الضوئي مع ذكر الحالة الفيزيائية ووازنها.

4- كيف نكشف عن كل من غاز الأكسجين و غاز ثنائي أكسيد الكربون؟



❖ يعتبر غاز الأكسجين العنصر الأساسي في الحياة على سطح الأرض.

1- اقترح طريقة تمكنك من إنتاج هذا الغاز (دعم جوابك برسم).

2- أكمل المعادلة الأتية ووازنها

$H_2O_{(l)}$ ⟶ ……..+…….

الاجابة النموذجية

الوضعية الأولى(06 نقاط):

/01

1/ $Sn_{(s)} + 2\ HCl_{(aq)} \longrightarrow SnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

2/ $2\ C_6H_{14(g)} + 19\ O_{2(g)} \longrightarrow 12\ CO_{2(g)} + 14\ H_2O_{(l)}$

3/ $Ca_3P_{2(s)} + 6\ H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\ PH_{3(g)} + 3\ Ca(OH)_{2(s)}$

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

/02

- معادلة تصدأ الحديد

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

- العوامل المؤثرة في التفاعل الكيميائي الحادث:
  *الهواء O_2
  *الماء(الرطوبة)

- للحماية من تصدأ الحديد:

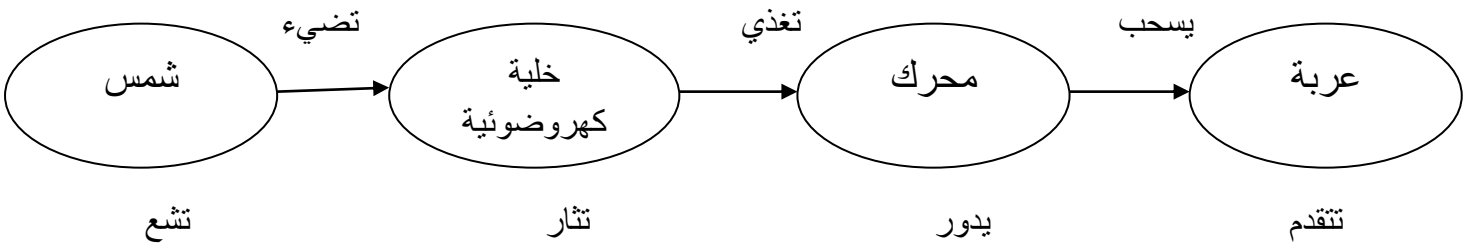
* استعمال الدهان أو الصباغة (دهن الحديد).

* تغليف الحديد بمعدن آخر كالقصدير أو الزنك.

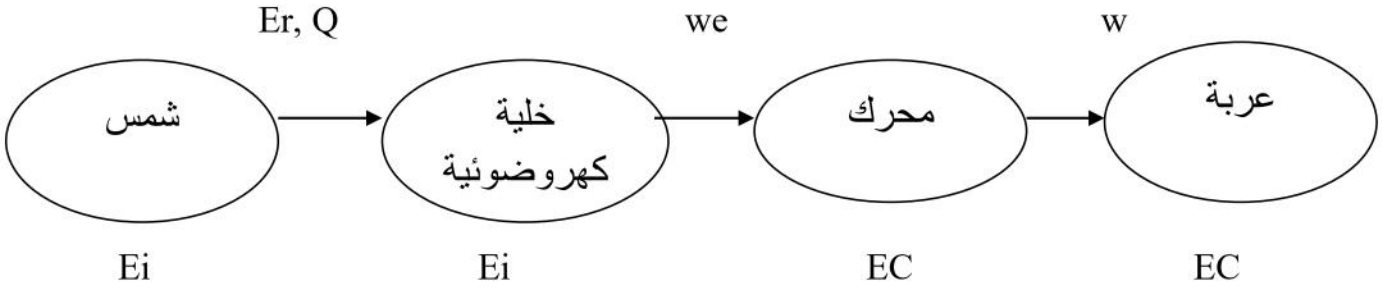
الوضعية الثانية (6 نقاط) :

1- الجمل المساهمة في الوصول إلى الفعل النهائي:
شمس , خلية كهروضوئية , محرك , عربة.

2- السلسلة الوظيفية الموافقة للتركيب:



3- السلسلة الطاقوية الموافقة للتركيب:



4- تركيبتين لإشتعال مصباح بدون بطارية:

1/ توهج مصباح بواسطة سقوط حجر:

- يسقط الحجر فيدير البكرة.
- تدور البكرة فتدير الدينامو.
- يدور الدينامو فيغذي المصباح فيتوهج.

2/ توهج مصباح بواسطة تدفق الماء:

- يتدفق الماء فيدير العنفة.
- تدور العنفة فتدير الدينامو.
- يدور الدينامو فيغذي المصباح فيتوهج.

الوضعية الإدماجية (8 نقاط) :

1- العامل المؤثر في إنتاج الغلوكوز هو الضوء.

2- الصيغة الكيميائية لعنصر الغلوكوز هي $C_6H_{12}O_6$.

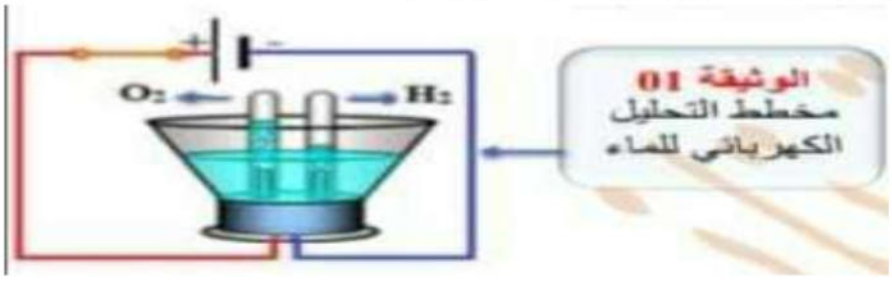
3- معادلة التفاعل الحاصل:

$$6\ CO_{2(g)} + 6\ H_2O_{(l)} \longrightarrow C_6H_{12}O_{6(s)} + 6\ O_{2(g)}$$

4- الكشف عن الغازين:

غاز الأكسجين	نقرب عود ثقاب مشتعل فيزداد توهجا
غاز ثنائي أكسيد الكربون	نمرره على رائق الكلس فيتعكر

5- طريقة تمكننا من إنتاج غاز الأكسجين هي التحليل الكهربائي للماء.



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