

التمرين الأول: (06 نقاط)

تملك عائلة فردوس سخان ماء يعمل باحتراق غاز الميثان، واجهت العائلة مشكلتان.

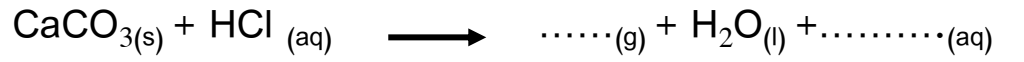
المشكلة الأولى: انسداد أنابيب السخان بمادة الكلس.

المشكلة الثانية: لون لهب السخان أصفر برتقالي.

✓ من أجل حل المشكلة الأولى أضافت فردوس روح الملح بعد تسخينه قليلا إلى

الكلس فانطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون والماء ومحلول كلور الكالسيوم CaCl_2

وفق المعادلة الآتية:



1- لماذا قامت فردوس بتسخين روح الملح؟ 1

2- أكمل معادلة التفاعل السابقة ثم وزنها. 1.5

3- ماهي الأسباب المحتملة للون الاحتراق الأصفر برتقالي؟ 1.5

4- ما هي أخطار هذا النوع من الاحتراق؟ وكيف نحمي أنفسنا من نتائجه؟ 2

التمرين الثاني: (06 نقاط)

يقوم النبات الأخضر بعملية التركيب الضوئي في النهار والتنفس في الليل وتختلف العمليتان من حيث اتجاه التفاعل الكيميائي الذي يقوم به النبات.

1- ما سبب اختلاف اتجاه التفاعل الكيميائي بين العمليتين؟ استنتج

اسم العامل المؤثر في هذه الحالة. 1.5

2- خلال عملية التركيب الضوئي يمتص النبات الماء وغاز ثنائي

أكسيد الكربون ويطلق غاز ثنائي الأكسجين وينتج أيضا سكر

الغلوكوز. الوثيقة المقابلة

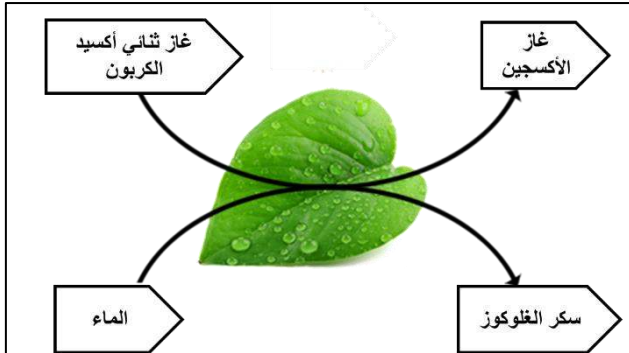
أ. حدد عيانيا ومجهريا مكونات الجملة الكيميائية قبل وبعد التفاعل

الكيميائي. 1.5

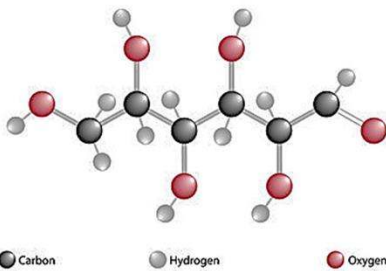
ب. كيف يتم الكشف عن غاز الأكسجين الناتج؟ 1

ج. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل ثم وزنها مبرزا الحالة

الفيزيائية لكل فرد كيميائي. 2



$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ الغلوكوز



خلايا
كهروضوئية

بطارية



محرك كهربائي

عجلة

تعتبر الطاقات المتجددة البديل الأمثل للطاقات الناتجة عن احتراق الفحم الهيدروجينية والفحم ومن أهمها الطاقة الشمسية، تمثل الوثيقة المقابلة دراجة كهربائية صديقة للبيئة، في النهار الخلايا كهروضوئية تغذي المحرك وت شحن بطارية في نفس الوقت.

مبدأ عملها:

❖ في النهار تُغذي الخلايا كهروضوئية محرك الدراجة فتتقدم.

❖ في الليل تغذي البطارية المحرك فتتحرك الدراجة ويتوهج مصباح الإنارة.

المطلوب:

- 1- أنشئ السلسلة الوظيفية لتحريك الدراجة في النهار مكونة من 5 جمل. 2.5ن
- 2- أنشئ السلسلة الوظيفية لتحريك الدراجة في الليل. 2ن
- 3- أنشئ السلسلة الوظيفية لتوهج المصباح بواسطة البطارية. 1.5ن
- 4- لماذا تعتبر هذه الدراجة صديقة للبيئة؟ 2ن