



نوفمبر 2021

المستوى : الثالثة متوسط

المدة: 1 سا

الفرض الأول في مادة العلوم الفزيائية

الموضوع 1

الوضعية الأولى (10 ن) :

أجري وليد تجربة التحليل الكهربائي للماء فاستعمل من اجل ذلك الوسائل التالية: مولد كهربائي-اسلاك توصيل-وعاء فولط-أنبوبي اختبار-ماء مقطر

1-ارسم مخطط التركيب لإنجاز هذه التجربة

2-بعد انجاز التركيب بشكل صحيح لم يلاحظ وليد أي شيء.

- في رأيك ماذا ينقص التجربة؟

- كيف يسمى هذا العنصر في التحول الكيميائي؟

3-بعد ان حل المشكلة لاحظ انطلاق فقاعات غازية في كلا الانبوبين:

- ما هما الغازين المنطلقين؟

- كيف نكشف عنهما؟

4-عبر عن التحول الكيميائي الحادث مستعينا بالجدول التالي:

التعبير عن التحول الكيميائي	مكونات الجملة قبل التحول	مكونات الجملة بعد التحول
عيانيا(.....)		 + ...
مجهريا(.....)		 + ...

5-عبر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية ثم وازنها؟

الوضعية الثانية (10 ن) :

اشتكت ام لينة مرارا من دوار يصحبها اثناء السهر امام المدفأة في فصل الشتاء. اثناء تفحص الاب للمدفأة لاحظ شيئين هما:

- لون اللهب اصفر برتقالي ووجود طبقة سوداء على المدفأة



إذا علمت ان المدفأة تشتغل بغاز البوتان (C_4H_{10}) والغرفة قليلة التهوية، اجب عما يلي:

- 1- ما نوع الاحتراق في هذه الحالة؟ برر اجابتك.
- 2- اذكر المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عن احتراق البوتان في هذه الحالة

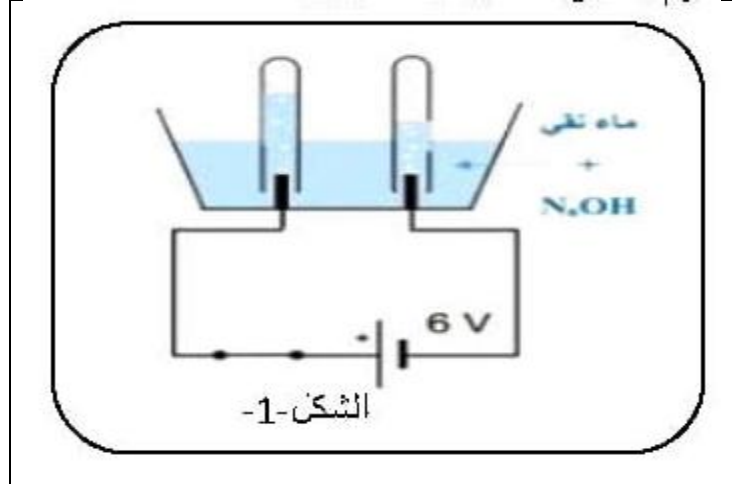
التعبير عن التحول الكيميائي	قبل التحول	بعد التحول
عيانيا(.....)		
مجهريا(.....)	+.....	+.....+.....+.....

- 3- ما هو النوع الكيميائي الضروري جدا في عملية الاحتراق؟
- 4- بماذا تفسر الدوران الذي شعرت به الام؟
- 5- اكتب معادلة هذا الاحتراق ووازنها في حالة وجود الاكسجين بوفرة.
- 6- لتجنب مثل هذه الحوادث التي تكثر خاصة في فصل الشتاء ما هي النصائح التي تقدمها؟

الإجابة النموذجية:

الوضعية الأولى:

1- رسم تركيب التحليل الكهربائي للماء:



2- ينقص في الجرية الملح من اجل ان يصبح المحلول ناقل للتيار الكهربائي. وكذلك الصودا (هيدروكسيد الصوديوم)

- الصودا وسيط في التفاعل دوره تسريع التفاعل

3- الغازين هما:

- الانبوب الموصول بالموجب ينطلق على مستواه غاز الاكسجين O_2

- الانبوب الموصول بالسالب ينطلق على مستواه غاز الهيدروجين H_2

- الكشف عن الغازين:

- غاز الأكسجين: نستعمل تجربة عود ثقاب مشتعل فنلاحظ زيادة في اللهب

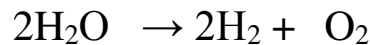
- غاز الهيدروجين: نستعمل تجربة عود ثقاب مشتعل فنلاحظ حدوث فرقة

مصحوبة بلهب ازرق

4- الجدول :

مكونات الجملة بعد التحول	مكونات الجملة قبل التحول	التعبير عن التحول الكيميائي
غاز الهيدروجين + غاز الاكسجين	الماء	عيانيا (الأنواع الكيميائية)
$H_2 + O_2$	H_2O	مجهريا (الافراد الكيميائية)

5- معادلة التفاعل و موازنتها:



الوضعية الثانية:

1- نوع الاحتراق : احتراق غير تام . بسبب نقص في كمية الاكسجين (عدم وجود الاكسجين بوفرة)

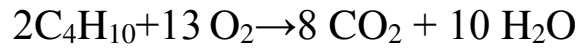
-2

التعبير عن التحول الكيميائي	قبل التحول	بعد التحول
عيانيا (أنواع كيميائية)	. غاز البوتان . غاز الاكسجين	غاز ثنائي الكسيد الكربون غاز احادي أكسيد الكربون بخار الماء الكربون
مجهريا (افراد كيميائية)	$C_4H_{10} + O_2$	$CO_2 + CO + H_2O + C$

3- النوع الكيميائي الضروري في عملية الاحتراق: غاز الاكسجين

4- تفسير شعور الام بالدوار هو: استنشاقها لغاز احادي أكسيد الكربون (القاتل الصامت)

5- معادلة الاحتراق التام في حالة وجود وفرة من غاز الاكسجين:



6- النصائح:

- تهوية المكان