



المدة: 1 ساعة 15د

المستوى 3 متوسط

ديسمبر: 2020

الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الموضوع 1

الوضعية الأولى (10 نقاط):

- $CH_4(g) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$
- $Zn(s) + O_2(g) \longrightarrow ZnO(s)$
- $Fe(s) + HCl(aq) \longrightarrow FeCl_2(aq) + H_2(g)$
- $CO_2(g) + H_2O(l) \longrightarrow C_6H_{12}O_6(s) + O_2(g)$

• وازن المعادلات السابقة:

• ينتج في التحليل الكهربائي للماء..... و.....

• نكشف عن غاز الهيدروجين..... .

• ينتج عن الاحتراق التام..... و..... .

• في الاحتراق غير التام تكون كمية..... غير..... .

الوضعية الثانية (10 نقاط) :

تسهر عائلة مريم في فصل الشتاء أمام المدفأة , فاشتكت أمها من دوار يصيبها , قام الأب يتفحص المدفأة فلاحظ وجود طبقة سوداء على المدفأة و أن لون اللهب شديد الاصفرار فلجأ الى مريم التي تدرس السنة الثالثة متوسط لمساعدته.



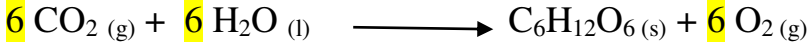
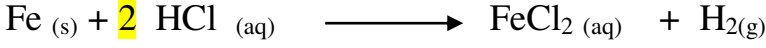
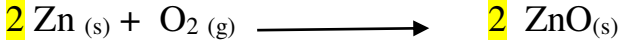
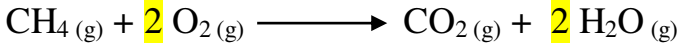
إذا علمت ان المدفأة تشتغل بغاز البوتان  $C_4H_{10}$  و أن الغرفة قليلة التهوية. أجب عما يلي:

- ما نوع الاحتراق في هذه الحالة؟ برر اجابتك.
- الى أي عائلة ينتمي غاز البوتان؟
- عبر عن هذا الاحتراق عيانيا و مجهريا.
- ما هو العامل المؤثر في هذه الحالة؟
- الى ما يعود سبب دوار الام؟
- اكتب معادلة التفاعل بعد حل المشكل و وازنها.

## الاجابة النموذجية

### الوضعية الأولى (10 نقاط):

موازنة المعادلات:



- ينتج عن التيار الكهربائي للماء غاز الهيدروجين و غاز الاكسجين.
- نكشف عن غاز الهيدروجين ب تقريب عود ثقاب من الغاز فيحدث فرقة.
- ينتج عن الاحتراق التام بخار الماء و غاز ثنائي أكسيد الكربون.
- في الاحتراق غير التام تكون كمية الاكسجين غير وافرة.

### الوضعية الثانية (10 نقاط):

- 1- نوع الاحتراق غير تام لأن كمية الأكسجين غي وافرة ( غرفة قليلة التهوية).
- 2- ينتمي غاز البوتان الى عائلة الفحوم الهيدروجينية.
- 3- التعبير عن التحول

احتراق البوتان	الجملة الكيميائية قبل التحول	الجملة الكيميائية بعد التحول
عيانيا	غاز البوتان + غاز الاكسجين	بخار ماء + غاز ثنائي اكسيد الكربون + غاز أحادي أكسيد الكربون + كربون.
مجهريا	$\text{C}_4\text{H}_{10} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$	$\text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CO} (\text{g}) + \text{C} (\text{s})$

- 4- العامل المؤثر هو كمية غاز الأكسجين المتفاعلة.
- 5- سبب دوار الام يعود الى وجود غاز احادي أكسيد الكربون الخائق.
- 6- المعادلة بعد حل المشكل و موازنتها.

