



المدة: 1 ساعة 15 د

المستوى 3 متوسط

ديسمبر: 2020

الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الموضوع 2

الوضعية الأولى (10 نقاط):

- $\text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow \text{O}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$
- $\text{Fe}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{FeO}_{(s)}$
- $\text{Zn}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$
- $\text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_{6(s)} + \text{O}_{2(g)}$

• وازن المعادلات السابقة:

• ينتج في الاحتراق غير التام.....

• نكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون ب

• يمكن صناعة غاز الهيدروجين عن طريق.....

• في الاحتراقتكون كمية الاكسجين كافية.

الوضعية الثانية (10 نقاط) :

لاحظت الأم أثناء طهي الطعام تشكل طبقة سوداء تحت القدر و أن اللهب شديد الاصفرار و الاضاءة فاستعانت بابنها محمد الذي يدرس السنة الثالثة متوسط لمساعدتها فوجد أن ثقب الموقد مسدود.

علما أن الموقد يشتعل بغاز الميثان CH_4

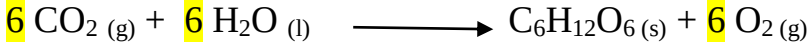
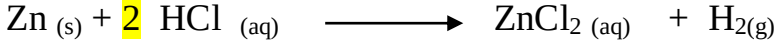
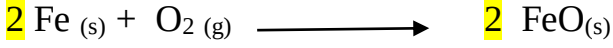


- ما نوع الاحتراق في هذه الحالة؟ برر اجابتك.
- الى أي عائلة ينتمي غاز الميثان؟
- عبر عن هذا الاحتراق عيانيا و مجهريا.
- ما هو العامل المؤثر في هذه الحالة؟
- الى ما تعود الطبقة السوداء المتشكلة؟
- اكتب معادلة التفاعل بعد فك انسداد الثقوب و وازنها.

الاجابة النموذجية

الوضعية الأولى (10 نقاط):

موازنة المعادلات:



- ينتج عن الاحتراق غير التام غاز ثنائي أكسيد الكربون و بخار الماء و غاز أحادي أكسيد الكربون و الكربون.
- نكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون بتمريره على رائق الكلس فيعكره.
- يمكن صناعة غاز الهيدروجين عن طريق التحليل الكهربائي للماء النقي.
- في الاحتراق التام تكون كمية الاكسجين وافرة.

الوضعية الثانية (10 نقاط):

- 1- نوع الاحتراق غير تام لأن كمية الأكسجين غير وافرة (انسداد ثقب الموقد).
- 2- ينتمي غاز الميثان الى عائلة الفحوم الهيدروجينية.
- 3- التعبير عن التحول

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

- 4- العامل المؤثر هو كمية غاز الأكسجين المتفاعلة.
- 5- تعود الطبقة السوداء المتشكلة الى مادة الكربون الصلبة.
- 6- المعادلة بعد حل المشكل و موازنتها.

