

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 ن)

في تجربة التحليل الكهربائي للماء نضيف مادة الصودا NaOH فيحدث تحول كيميائي ينتج عنه غاز الأوكسجين O₂ و غاز الهيدروجين H₂ مع بقاء الصودا في الأخير.

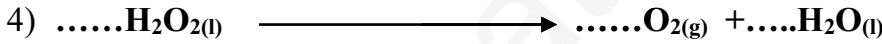
1. ما دور مادة الصودا ؟
2. حدد في جدول المواد الابتدائية و المواد النهائية في حالة التحول الكيميائي ثم في حالة التفاعل الكيميائي .
3. اكتب معادلة التفاعل ثم وزنها.

التمرين الثاني: (06 ن)

اكتب ووازن المعادلات الكيميائية التالية مع كتابة الحالات الفيزيائية:

(1) احتراق غاز البوتان في وجود وفرة من غاز الأوكسجين الذي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.

(2) تشكل الصدا (أكسيد الحديد الثلاثي Fe₂O₃) تحول يطرأ على الحديد مع غاز الأوكسجين بوجود الرطوبة.



الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

حدث انسداد مجرى مياه المطبخ بسبب ترسب مادة الكلس (كربونات الكالسيوم CaCO₃) ، فأضافت الأم محلول ممدد من حمض كلور الماء (HCl) مما أدى إلى حدوث تفاعل بين الحمض و الكلس مؤديا إلى زوال الكلس ولكن بعد مدة زمنية طويلة جدا.

1. اقترح حلا لتسريع التفاعل السابق.
2. ينتج عن هذا التفاعل محلول كلور الكالسيوم CaCl₂ و غاز ثاني أكسيد الكربون والماء. - نمذجه بمعادلة كيميائية مع موازنتها .
3. ما هي الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لتفادي أخطار مثل هذه المواد الكيميائية أثناء استعمالها ؟

تصحيح الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

1. دور الصودا هو بدأ التفاعل (يعتبر كوسيط حيث يجعل المحلول ناقل للتيار الكهربائي). **1.5 ن**
2. تحديد المواد الابتدائية و النهائية في جدول:
- أ- التحول الكيميائي: **5 * 0.25**

المواد قبل التحول	المواد بعد التحول
H ₂ O الماء -	غاز الأوكسجين O ₂ -
NaOH الصودا -	غاز الهيدروجين H ₂ -
	الصودا NaOH -

ب- التفاعل الكيميائي: 3 * 0.25

المواد قبل التفاعل	المواد بعد التفاعل
H ₂ O الماء -	غاز الأوكسجين O ₂ -
	غاز الهيدروجين H ₂ -

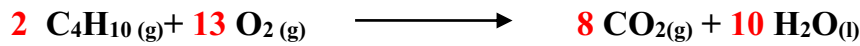
3. معادلة التفاعل وموازنتها: 2.5 ن



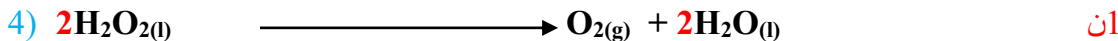
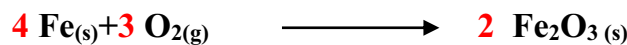
التمرين الثاني: (06 نقاط)

كتابة وموازنة المعادلات الكيميائية التالية مع كتابة الحالات الفيزيائية:

- 1) احتراق غاز البوتان في وجود وفرة من غاز الأوكسجين الذي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء: **02 ن**



- 2) تشكل الصدأ (أكسيد الحديد الثلاثي Fe₂O₃) تحول يطرأ على الحديد مع غاز الأوكسجين بوجود الرطوبة: **02 ن**



الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

1. اقتراح حلا لتسريع التفاعل السابق: - إضافة الأم لمحلول مركز من حمض كلور الماء. 02
- إضافة الماء الساخن.
 2. ينتج عن هذا التفاعل محلول كلور الكالسيوم CaCl_2 و غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
- نمذجته بمعادلة كيميائية مع موازنتها : 03.5
- $$\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
3. الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لتفادي أخطار مثل هذه المواد الكيميائية أثناء استعمالها : 01.5
- التهوية الجيدة.
- استعمال القفازات والنظارات.
- قراءة الملصقة الخاصة بكل مادة ومعرفة مدى خطورتها.

شبكة تقويم م الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

العلامة		المؤشرات	السؤال	المعايير
كاملة	مجزاة			
01.5	0.5	يذكر إحدى العوامل المؤثرة في التفاعل الكيميائي. يتمكن من كتابة وموازنة معادلة التفاعل. يوظف مكتسباته لتفادي أخطار المواد الكيميائية.	س 01 1.	الوجاهة
	0.5		س 02 2.	
	0.5		س 03 3.	
05.5	1.5	اقتراح الحل لتسريع التفاعل. كتابة معادلة الكيميائية. موازنة معادلة التفاعل مع كتابة الحالات الفيزيائية.	س 01 -	الصوابية
	1.5		س 02	
	1.5		س 03 -	
0.5	0.25	التسلسل المنطقي للأفكار. دقة الإجابة مع التعبير بلغة علمية سليمة.		الانسجام
	0.25			
0.5	0.25	الكتابة بخط واضح. نظافة الورقة.		الإتقان
	0.25			