

10 نقاط

الوضعية الأولى



حدث خلال جائحة كورونا نقص في تزود المستشفيات باسطوانات غاز الاكسجين. ففي شهر أوت من سنة 2021 توفي الكثير من المرضى بسبب نقص هذا النوع من الغازات

- 1- أذكر تجربة درستها تسمح بتصنيع هذا النوع من الغازات انطلاقاً من الماء، مدعماً اجابتك برسم تخطيطي.
- 2- سمّ الغاز الآخر الذي يمكن أن تحصل عليه في هذا التحول الكيميائي
- 3- عبّر عن هذا التحول الكيميائي بمعادلة كيميائية
- 4- قدّم طريقة مناسبة للكشف عن نواتج هذا التفاعل الكيميائي

10 نقاط

الوضعية الثانية

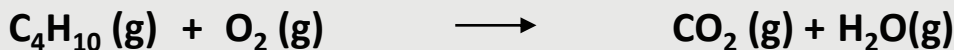


الغاز الطبيعي تم استخدامه بكثرة مؤخراً كوقود بديلاً للمركبات ، و يعتبر هذا الوقود الصديق للبيئة أكثر أمناً ونظافة وفعالية من حيث التكلفة، هو فحم هيدروجيني و المكوّن الرئيسي فيه هو غاز الميثان ، الذي يُشكل نحو 93٪ منه ، حيث يتم احتراقه داخل محرك السيارة احتراقاً تاماً .

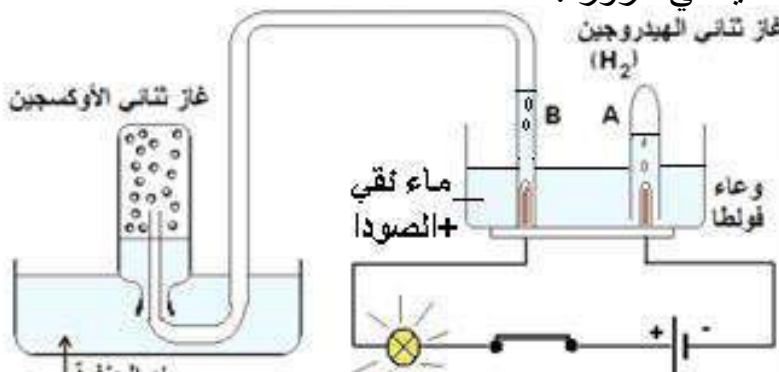
1- عبّر عن احتراق غاز الميثان مستخدماً الجدول التالي:

النواتج	المتفاعلات	احتراق غاز الميثان
		عيانياً (بالأنواع الكيميائية)
		مجهرياً (بالأفراد الكيميائية)
		النموذج الجزيئي
		المعادلة الكيميائية

- 2- قدم طريقة مناسبة للكشف عن الغاز المنطلق عند احتراق غاز الميثان
- 3- أكتب ثم وازن معادلات احتراق الفحم الهيدروجينية الأخرى و المكونة للغاز الطبيعي (الايثان – البروبان- البوتان)



تصحيح الفرض المحروس الأول

العلامة		عناصر الإجابة																
مجموع	مجزأة	الوضعية الأولى	10 نقاط															
04	02 02	1- يمكن اصطناع غاز الاكسجين انطلاقاً من عملية التحليل الكهربائي للماء النقي ، ثم نحبس الغاز المتحصل عليه في قارورة.																
01	01	2- النوع الكيميائي الآخر الذي يمكن أن نحصل عليه في هذا التحول الكيميائي هو	غاز الهيدروجين															
03	03	3- المعادلة الكيميائية	$2\text{H}_2\text{O (l)} \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$															
02	1 1	4- للكشف عن غاز الاكسجين نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الانبوب فيزداد اللهب. للكشف عن غاز الهيدروجين نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الانبوب فنسمع فرقعة.																
		الوضعية الثانية	10 نقاط															
06	0.5 2×	1- جدول التحول	<table><tr><th>النواتج</th><th>المتفاعلات</th><th>احتراق غاز الميثان</th></tr><tr><td>غاز ثاني اكسيد الكربون +الماء</td><td>غاز الميثان + غاز الاكسجين</td><td>عيانيا (بالأنواع الكيميائية)</td></tr><tr><td>$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</td><td>$\text{CH}_4 + \text{O}_2$</td><td>مجهرىا (بالأفراد الكيميائية)</td></tr><tr><td> + </td><td> + </td><td>النموذج الجزيئي</td></tr><tr><td>$\text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(g)}$</td><td>$\text{CH}_4\text{(g)} + 2\text{O}_2\text{(g)}$</td><td>المعادلة الكيميائية</td></tr></table>	النواتج	المتفاعلات	احتراق غاز الميثان	غاز ثاني اكسيد الكربون +الماء	غاز الميثان + غاز الاكسجين	عيانيا (بالأنواع الكيميائية)	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_4 + \text{O}_2$	مجهرىا (بالأفراد الكيميائية)	 + 	 + 	النموذج الجزيئي	$\text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(g)}$	$\text{CH}_4\text{(g)} + 2\text{O}_2\text{(g)}$	المعادلة الكيميائية
النواتج	المتفاعلات	احتراق غاز الميثان																
غاز ثاني اكسيد الكربون +الماء	غاز الميثان + غاز الاكسجين	عيانيا (بالأنواع الكيميائية)																
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_4 + \text{O}_2$	مجهرىا (بالأفراد الكيميائية)																
 + 	 + 	النموذج الجزيئي																
$\text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(g)}$	$\text{CH}_4\text{(g)} + 2\text{O}_2\text{(g)}$	المعادلة الكيميائية																
01	1	2- للكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون نمرره في رائق الكلس فيتعكر. 3- معادلات احتراق الفحم الهيدروجينية																
03	×1 3	$2\text{C}_2\text{H}_6\text{(g)} + 7\text{O}_2\text{(g)} \longrightarrow 4\text{CO}_2\text{(g)} + 6\text{H}_2\text{O(g)}$ $\text{C}_3\text{H}_8\text{(g)} + 5\text{O}_2\text{(g)} \longrightarrow 3\text{CO}_2\text{(g)} + 4\text{H}_2\text{O(g)}$ $2\text{C}_4\text{H}_{10}\text{(g)} + 13\text{O}_2\text{(g)} \longrightarrow 8\text{CO}_2\text{(g)} + 10\text{H}_2\text{O(g)}$																