



المدة: ساعة واحدة

فرض الثلاثي الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

■ الوضعية الأولى: (10 نقاط)

ريان تلميذ في السنة الثالثة متوسط يحب إجراء التفاعلات الكيميائية حيث في أحد الأيام قام بتجربتين :



الوثيقة -1-

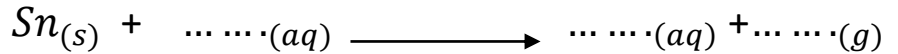
التجربة الأولى: أحضر قارورة بلاستيكية ووضع بداخلها كمية

من معدن القصدير (Sn) الذي يستعمل في تلحيم القطع الإلكترونية (الوثيقة 2)

ثم أضاف إليه كمية من حمض الكبريت (H_2SO_4) بعدها قام بتسخين المزيج

فلاحظ انطلاق غاز كشف عنه بتقريب عود ثقاب مشتعل فحدثت فرقة خفيفة

وتشكل محلول كبريت القصدير ($SnSO_4$) وفق المعادلة التالية :



1- سم الغاز المنطلق و أعط صيغته الكيميائية ؟

2- أكمل كتابة المعادلة الكيميائية ثم وازنها .

التجربة الثانية: مزج كمية من أكسيد النحاس (CuO) مع كمية من حمض كلور الماء (HCl) فنتج محلول

لونه أزرق كلور النحاس ($CuCl_2$) و تشكل الماء .

1- حدد في جدول المواد المتفاعلة و المواد الناتجة (بالأنواع الكيميائية و الأفراد الكيميائية).

2- هل مبدأ انحفاظ الكتلة محقق ؟ لماذا ؟

■ الوضعية الثانية: (10 نقاط)

في أحد الأيام كنت تشاهد أحد القنوات فظهر على الشاشة بأن شخصان قد توفيا اختناقاً بغاز أحادي أكسيد الكربون

(CO) المتسرب من سخان الماء ، فأخبرت والداك بأنك درست في القسم عن هذا الغاز الخبيث الناتج عن احتراق

الفحوم الهيدروجينية التي نستعملها كوقود في التدفئة، الطبخ، تسخين الماء وتشغيل المحركات وغيرها . فطلب منك

أخوك الفضولي جداً أن تشرح له بالتفصيل بالإجابة على أسئلته التالية :

1- ما السبب الذي يؤدي إلى ظهور هذا الغاز المميت؟

2- ما هو النوع الكيميائي الضروري جداً في عملية الاحتراق ؟

يحترق غاز الميثان (CH_4) بلهب أزرق اللون ويحترق بلهب أصفر برتقالي.

1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي في كلا الحالتين . ثم وازن المعادلة الأولى فقط (لهب أزرق).

2- قدم بعض النصائح الواجب اتخاذها لتفادي مثل هذه الحوادث .