الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة البوعمراني محمد - بن علال — مديرية التربية لولاية عين الدفلى

المستوى: الثالث المتوسط — السنة الدراسية: 2024 / 2023

فرض الثلاثي الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة واحدة

▪ الوضعيّة الأولى : (10 نقاط)

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

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

الوثيقة -1-

$$Sn_{(s)} + \dots\dots_{(aq)} \longrightarrow \dots\dots_{(aq)} + \dots\dots_{(g)}$$

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 اختناقا 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 جدا أن تشرح له بالتفصيل بالإجابة على أسئلته التالية :

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

2- ما هو النوع الكيميائي الضروري جدا 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 .

بالتوفيق