الوضعية الأولى:

عبد العزيز تلميذ يدرس في السنة الثالثة متوسط يحب تجريب بعض التفاعلات الكيميائية حيث في أحد الأيام قام بتجربتين:

✓ التجربة الأولى: أحضر قارورة بلاستيكية وضع بداخلها كمية من معدن القصدير (Sn) الذي يستعمل في تلحيم القطع الالكترونية (الوثيقة 2) ثم أضاف إليه كمية من حمض الكبريت (H_2SO_4) بعدها قام بتسخين المزيج.

بعد فترة وجيزة جدا لاحظ انطلاق غاز كشف عنه بتقريب عود ثقاب مشتعل فحدثت فرقعة خفيفة وتشكل محلول كبريتات القصدير ($SnSO_4$) وفق المعادلة الآتية:

$$Sn_{(s)} + \text{.....}_{(aq)} \longrightarrow \text{.....}_{(g)} + \text{.....}_{(aq)}$$

✓ التجربة الثانية: مزج كمية من أكسيد النحاس (CuO) مع كمية من حمض كلور الماء (HCl) فنتج محلول لونه أزرق كلور النحاس ($CuCl_2$) وتشكل الماء.

1- ما هو الغاز المنطلق من التفاعل الأول.

2- لماذا قام بتسخين المزيج في التجربة الأولى؟

3- أكمل المعادلة الكيميائية الأولى ثم وازنها.

4- أكتب المعادلة الكيميائي للتجربة الثانية ووازنها.

الوضعية الثاني:

تحتوي الفحوم الهيدروجينية على عنصر الكربون والهيدروجين، ليكن لدينا الفحم الهيدروجيني ذو الصيغة (C_XH_Y) حيث أن «X.Y» مجاهيل.

عند احتراق جزيئان (2) من هذا الفحم الهيدروجيني في وجود ثلاثة عشر جزيء من غاز الأكسجين (O_2) ينتج ثمانية جزيئات من غاز ثنائي أكسيد الكربون (CO_2) وعشرة جزيئات من الماء (H_2O). انطلاقا من هذه المعطيات:

1 – أكتب معادلة التفاعل الكيميائي المعبرة عن احتراق هذا الفحم الهيدروجيني.

2 – استنتج الصيغة الكيميائية لهذا الفحم الهيدروجيني.

3 – ما اسم هذا المركب؟

❖ إن احتراق 1.8g من هذا الفحم الهيدروجيني السابق في وجود الأكسجين الكافي تنتج كتلة قدرها 0.8g من غاز ثنائي أكسيد الكربون وكتلة قدرها 1.2g من الماء

4 – ما هي كتلة غاز الأكسجين المستعملة في هذا العملية؟

هدية الأستاذ...

لا تحسَبِ المجدَ تمرًا أنتَ آكلُه
لن تبلغَ المجد حتى تلعَق الصَّبِرا