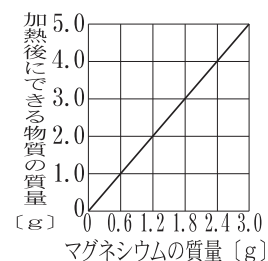


〈解答〉

- ① (1) 三脚
 (2) ① O₂ ② 2 (完答)
 (3) 60%
 (4) 右図
 (5) 0.3 g
 (6) オ
 (7) [例] うすく広げてのせる。

① (4)



配点 各1点 7点満点

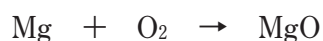
〈解説〉

- ① (1) 1 図に P で示した器具を三脚といい、三脚にのっている器具を三角架という。ステンレス皿などにのせた物質を加熱する際に、三脚と三角架をセットにして用いることが多い。

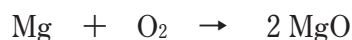
- (2) 実験 1 では、マグネシウムが空気中の酸素と化合して、酸化マグネシウムができた。この化学変化は、



なので、関係する物質をすべて化学式で表す。



両辺の酸素原子の数を等しくするため、右辺の MgO の前に係数 2 をつける。



両辺のマグネシウム原子の数を等しくするため、左辺の Mg の前に係数 2 をつける。



なお、酸化マグネシウムの色は白色（灰白色）である。

- (3) 皿 A の結果から、0.6 g のマグネシウムに、

$$45.8 - 45.4 = 0.4 \text{ [g]}$$

の酸素が化合し、

$$0.6 + 0.4 = 1.0 \text{ [g]}$$

の酸化マグネシウムができたことがわかる。したがって、酸化マグネシウム全体の

質量に対する、マグネシウムが占める質量の割合は、

$$\frac{0.6}{1.0} \times 100 = 60 \text{ [\%]}$$

である。このように、マグネシウムと酸素は、

$$\text{マグネシウム} : \text{酸素} = 3 : 2$$

の質量比で過不足なく反応する。

- (4) 皿A～Cの結果から、マグネシウムの質量が0.6 g, 1.2 g, 1.8 gのとき、それぞれ、

$$45.8 - 45.4 + 0.6 = 1.0 \text{ [g]}$$

$$46.9 - 46.1 + 1.2 = 2.0 \text{ [g]}$$

$$47.8 - 46.6 + 1.8 = 3.0 \text{ [g]}$$

の酸化マグネシウムができていることが求められる。

- (5) 皿Dでは、2.4 gのマグネシウムに

$$48.8 - 47.4 = 1.4 \text{ [g]}$$

の酸素が結びついている。(3)の解説より、この酸素と反応したマグネシウムは、

$$1.4 \times \frac{3}{2} = 2.1 \text{ [g]}$$

なので、反応しなかった分のマグネシウムの粉末は、

$$2.4 - 2.1 = 0.3 \text{ [g]}$$

である。

- (6) 加熱前の銅の色は赤色（赤茶色，赤褐色）で、加熱後にできる酸化銅の色は黒色である。

- (7) 物質が空気中の酸素と化合する化学変化を、酸化という。酸化を起こしやすくするためには、物質と酸素がよくふれ合うようにすればよい。そのため、マグネシウムや銅の粉末は、ステンレス皿の上になすく広げてのせるようにする。