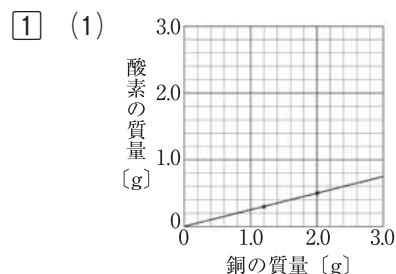


〈解答〉

- ① (1) 右図
 (2) 工
 (3) $2\text{CuO} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
 (4) 1.1g
 (5) (例) 空気調節ねじを閉めてからガス調節ねじを閉めた。



配点 各1点 5点満点

〈解説〉

- ① (1) 銅を加熱すると、空気中の酸素と結びついて酸化銅になるので、結びついた酸素の分だけ質量が増加する。実験のⅠ、Ⅱより、銅粉の質量が1.2g、2.0gのときに結びついた酸素の質量は、それぞれ

$$1.5 \text{ [g]} - 1.2 \text{ [g]} = 0.3 \text{ [g]}$$

$$2.5 \text{ [g]} - 2.0 \text{ [g]} = 0.5 \text{ [g]}$$

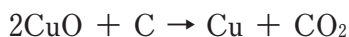
であることが求められるので、(1.2, 0.3)、(2.0, 0.5)に●印をつけ、原点とこれらの点を通る直線を引く。

- (2) 実験のⅣでは、酸化銅から酸素がとり去られて銅になり、炭素はその酸素と結びついている。酸化物から酸素をとり去る化学変化を還元といい、物質が酸素と結びつく化学変化を酸化という。

- (3) 実験のⅣより、試験管Bに入れておいた石灰水が白く濁ったことから、二酸化炭素が発生したことがわかる。酸化銅、炭素、銅、二酸化炭素の化学式はそれぞれCuO、C、Cu、CO₂なので、右向きの矢印の左辺に反応前のすべての物質を、右辺に反応後にできたすべての物質を書く。



両辺の酸素原子の数を合わせるため、左辺のCuOの前に係数2をつける。



両辺の銅原子の数を合わせるため、右辺のCuの前に係数2をつける。



- (4) (1)の解説より、1.2gの銅から1.5gの酸化銅ができていますので、これらの割合は

$$\text{銅} : \text{酸化銅} = 1.2 \text{ [g]} : 1.5 \text{ [g]} = 4 : 5$$

と表され、還元する場合も同じ割合になるので、4.0gの酸化銅からは

$$4.0 \text{ [g]} \times \frac{4}{5} = 3.2 \text{ [g]}$$

の銅ができ、

$$4.0 \text{ [g]} - 3.2 \text{ [g]} = 0.8 \text{ [g]}$$

の酸素が0.3gの炭素と結びつく。よって、発生した気体(二酸化炭素)の質量は

$$0.8 \text{ [g]} + 0.3 \text{ [g]} = 1.1 \text{ [g]}$$

である。

(5) ガスバーナーの火を消すときには、次のように、火をつける場合とは逆の順の操作をする。

- ① 空気調節ねじを閉める。
- ② ガス調節ねじを閉める。
- ③ コック付きのガスバーナーの場合はコックを閉める。
- ④ 元栓を閉める。