

〔実験1〕1. 銅の粉末1.20gをはかりとり、ステンレス皿に入れた。

2. 1のステンレス皿を図1のようにして2分間加熱し、室温に戻してから物質の質量を測定し、その後、よくかき混ぜた。

3. 2の操作をくり返した。

4. 1の銅の質量を1.60g, 2.00gにかえて、2, 3の操作を行った。

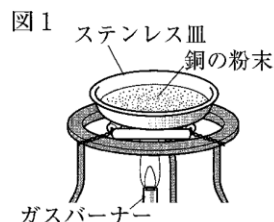
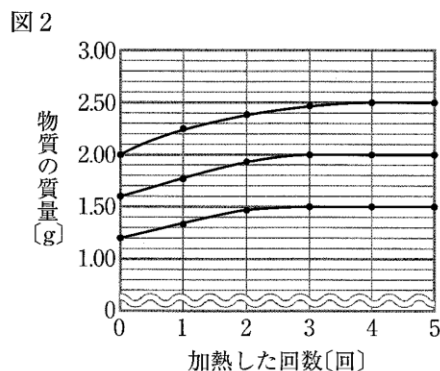


図2は、実験の結果をグラフにまとめたものである。



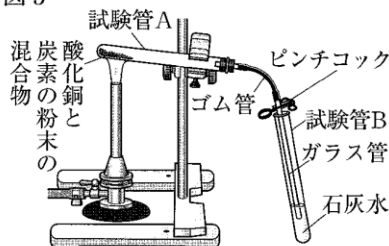
(1) 酸化銅のように、物質が酸素と結びつくことによってできた化合物を何といいますか。名称を答えなさい。

(2) 図2をもとに、ステンレス皿に入れた銅の粉末を、質量が変化しなくなるまで十分に加熱したときの、銅の質量と、結びついた酸素の質量の比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。

〔実験2〕 酸化銅 2.00gと炭素の粉末 0.20gをよく混ぜて試

験管Aに入れ、図3のようにガスバーナーで加熱すると、試験管Bのガラス管の先から気体が発生し、石灰水が白くにごった。気体の発生が止まったら、石灰水からガラス管を抜いてから加熱をやめ、ピンチコックでゴム管をとめて冷ました。

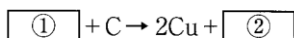
図3



(3) 次のうち、実験2で加熱をやめる前に石灰水からガラス管を抜いた理由として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 石灰水から気体が発生することを防ぐため。  
 イ 石灰水が突然沸騰することを防ぐため。  
 ウ 石灰水の白いにごりが消えることを防ぐため。  
 エ 石灰水が試験管Aに流れ込むことを防ぐため。

(4) 次の化学反応式は、酸化銅と炭素が反応して銅ができるときの化学変化を表したものです。①、②にあてはまる化学式をそれぞれ答えなさい。



(5) 試験管Aに残った物質は、酸化銅 2.00gがすべて還元されてできた銅と、炭素の粉末の混合物で、その質量は1.65gでした。実験2で酸素と結びついた炭素の質量は何gですか。

(1)	さん か ぶつ 酸化銅
(2)	銅の質量：炭素の質量 = 4 : 1 整数指定
(3)	工 33
(4)	① 2CuO 完全。①、②は化学式指定。 ② CO <sub>2</sub>
(5)	0.15 g

- (2) 1.20g, 1.60g, 2.00gの銅と結びついた酸素の質量は、それぞれ(1.50-1.20=)0.30g, (2.00-1.60=)0.40g, (2.50-2.00=)0.50gなので、銅の質量と結びついた酸素の質量の比は、1.20 : 0.30 = 1.60 : 0.40 = 2.00 : 0.50 = 4 : 1です。
- (5) 酸化銅 2.00gがすべて還元されてできる銅は1.60gなので、酸化されなかった炭素は1.65-1.60=0.05(g)です。よって、酸化された炭素は0.20-0.05=0.15(g)です。