

6

銅の変化を調べるために、実験を行いました。これについて、あの問い合わせに答えなさい。

[実験 1] 図 1 のように、銅の粉末をステンレス皿に入れて十分に加熱すると、空気中の酸素と結びつき、銅はすべて酸化銅になった。図 2 は、このとき使った銅の質量とできた酸化銅の質量の関係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特に何といいますか。名称を答えなさい。

(2) 実験 1 で、銅の粉末を 1.2g にして同様の実験を行ったとき、完全に反応してできた酸化銅に含まれている酸素の質量は何 g ですか。最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ア 0.2g | イ 0.3g | ウ 0.4g |
| エ 0.6g | オ 0.8g | カ 1.0g |

図 1

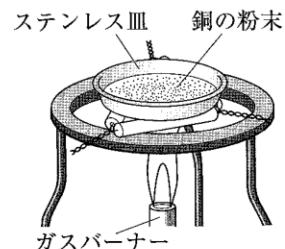
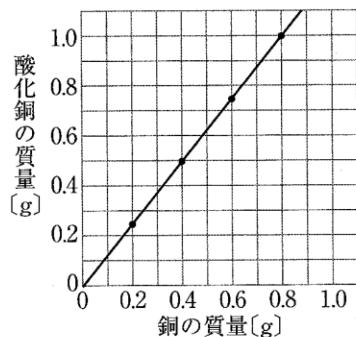


図 2



[実験 2] 酸化銅と炭素の粉末の混合物を試験管 A に入れ、図 3 のように加熱すると、ガラス管の先から出てきた気体によって、試験管 B の石灰水が白くにごった。加熱後、試験管 A の中には銅が残った。

(3) 実験 2 では、還元、酸化という化学変化が同時に起こっています。①還元された物質と②酸化された物質はそれぞれ何ですか。次から 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|-----|------|------|-------|
| ア 銅 | イ 炭素 | ウ 酸素 | エ 酸化銅 |
|-----|------|------|-------|

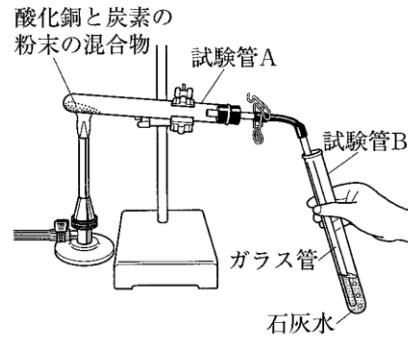
(4) 実験 2 で起きた化学変化をモデルで表したものとして最も適当なものはどれですか。次から 1 つ選び、記号で答えなさい。ただし、銅原子を○、酸素原子を○、炭素原子を●とします。

- | | |
|--------------------|---------------------|
| ア ○○ + ● → ○ + ○●○ | イ ○○ + ● → ○● + ○ |
| ウ ○○ + ● → ○ + ○●○ | エ ○○○ + ● → ○ + ○●○ |

(5) 実験 2 で起きた化学変化で、炭素はどのような役割をしていますか。文中の空欄にあてはまる形で、10 字以内で答えなさい。

酸化銅から [] 役割をしている。

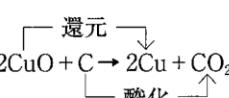
図 3



(2) 図 2 より、0.4g の銅から酸化銅が 0.5g できるので、銅と銅に結びつく酸素の質量の比は $0.4 : (0.5 - 0.4) = 4 : 1$ よって、1.2g の銅に結びついた酸素の質量は、 $1.2 \times \frac{1}{4} = 0.3(\text{g})$

(3)(4) 酸化銅の中の酸素が銅より炭素と結びつきやすいため、

酸化銅から酸素がうばわれる化学変化(還元)と、炭素が酸素と結びつく化学変化(酸化)が同時に起こります。



(1)	さんかぶつ 酸化物	
(2)	イ	27
(3)	① エ	② イ 完答
(4)	ウ	29
(5) 酸化銅から 酸素をうば う 役割をしている。		
下記		