

**7** 銅や酸化銅の化学変化について調べるために、次の実験を行いました。これについて、あととの問い合わせなさい。

[実験1] 図1のように、銅の粉末0.8gをステンレス皿にうすく広げ、2分間加熱し、冷えてから物質の質量を測定した。その後、よくかき混ぜてから再び加熱し、質量を測定する操作をくり返した。図2は、加熱した回数と加熱後の物質の質量との関係をグラフに表したものである。



- (1) 実験1で、加熱をくり返すと、銅の粉末の色は何色に変化しますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。  
ア 赤色 イ 黄色 ウ 黒色 エ 白色

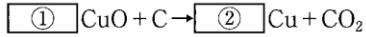
- (2) 図2で、加熱した回数を増やしていくと、途中から物質の質量が増えなくなりました。次の文は、加熱後の物質の質量が増えなくなった理由について説明したものです。文中の空欄にあてはまる言葉を、反応した物質の名称を必ず入れて10字以内で答えなさい。

銅が [ ] から。

- (3) 実験1で、銅の粉末の質量を2.0gにして、同様の操作を行い、質量が増えなくなったときの、加熱後の物質の質量は何gですか。

[実験2] 図3のように、酸化銅と炭素の粉末の混合物を加熱すると、気体が発生し、石灰水が白くにごった。加熱後の試験管の中には銅ができていた。

- (4) 実験2で、酸化銅と炭素の混合物を加熱したときに起こった化学変化を化学反応式で表すとどうなりますか。次の①, ②にあてはまる数字の組み合わせとして、最も適当なものをあとから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、数字を入れる必要がない場合は、「空欄」としてあります。

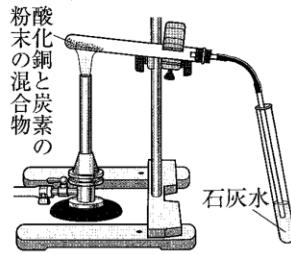


- ア ①…空欄 ②…空欄 イ ①…2 ②…空欄  
ウ ①…2 ②…2 エ ①…3 ②…3

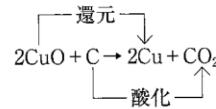
- (5) 次の文は、実験2で起こった化学変化を説明したものです。文中の①, ②にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

実験2で、酸化銅が①されて銅になったとき、炭素は②されて二酸化炭素になった。

図3



- (1) 銅(赤色)は空気中の酸素と結びついて酸化銅(黒色)になります。 $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$   
(3) 0.8gの銅から、加熱後の物質(酸化銅)が1.0gできているので、銅2.0gのときにできる加熱後の物質(酸化銅)の質量をxgとすると、 $0.8(\text{g}) : 1.0(\text{g}) = 2.0 : x$ より、 $x = 2.5(\text{g})$   
(4)(5) 炭素は銅よりも酸素と結びつきやすいため、酸化銅は炭素によって酸素をうばわれて銅になり、炭素はうばった酸素と結びついて二酸化炭素になります。



(1)	ウ	31
(2)	全 て 酸 素 と 結 び つ い た	右記参照
(3)	2.5	g
(4)	ウ	34
(5)	① かんけん 還元	② さんか 酸化 完答