

8

化学変化について、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 図1のように、銅の粉末2.4gをステンレス皿に入れて十分に加熱すると、銅はすべて酸化銅となり、その質量は3.0gでした。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 次の文は、銅の粉末を加熱したときのようすについて説明したもので、文中の| |にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

銅の粉末を加熱すると銅は_a|ア 炎をあげて イ 炎をあげずに|反応し、反応が終わるとステンレス皿には_b|ア 黒色 イ 白色|の物質ができていた。

② 銅の粉末を加熱したときのように、物質が空気中の酸素と結びつく化学変化が起こるものはどれですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸化銀を加熱する。 イ 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。
ウ 炭酸水素ナトリウムを加熱する。 エ 水素にマッチの火を近づける。

③ 銅を加熱したとき、銅の質量と結びついた酸素の質量の比(銅:酸素)はどうなりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 4:5 イ 5:4 ウ 1:4 エ 4:1

(2) 図2のように、酸化銅と炭素の粉末の混合物を試験管Aに入れて加熱すると気体が発生し、試験管Bの中の石灰水が白くにごり、試験管Aの中に赤色の物質ができていきました。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 混合物に起こった反応の説明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。

ア 酸化銅と炭素はともに還元された。 イ 酸化銅は還元され、炭素は酸化された。
ウ 酸化銅は酸化され、炭素は還元された。 エ 酸化銅と炭素はともに酸化された。

② 酸化銅と炭素の粉末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□a□, □b□にあてはまる化学式をそれぞれ答えなさい。

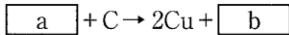
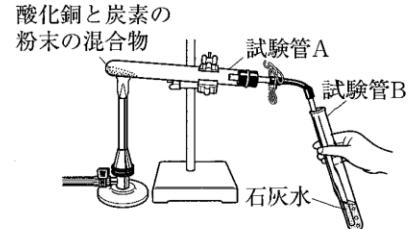


図2

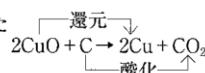


(1)① 物質に酸素が結びつく化学変化を酸化といいます。銅が酸化されると黒色の酸化銅ができます($2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$)。

② ア, イ, ウの化学変化は分解です。

③ 2.4gの銅から酸化銅が3.0gできているので、銅と結びついた酸素の質量は、 $3.0 - 2.4 = 0.6(g)$ です。したがって、銅と酸素の質量の比は、 $2.4 : 0.6 = 4 : 1$

(2) 酸化銅は炭素に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	a	イ	b	ア	36
(1)	②	エ			37
③	エ				38
①	イ				39
(2)	a	2CuO			
	②	完答。a, bは化学式指定。			
	b	CO ₂			