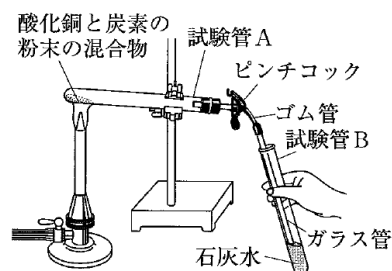


5 酸化銅の反応について調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕 酸化銅 4.00g と炭素の粉末 0.30g を試験管 A に入れて、右の図のように加熱したところ、発生した気体によって石灰水が白くにごった。十分に加熱したあと、試験管 B の石灰水からガラス管をぬき、加熱をやめ、ピンチコックでゴム管をとめて冷ました。このとき、酸化銅は炭素と過不足なく反応しており、試験管 A には固体が残った。

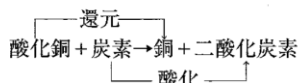


- (1) 下線部のように、加熱をやめる前に石灰水からガラス管をぬいたのはなぜか。最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。
 - ア 石灰水が急に沸騰するのを防ぐため。
 - イ 石灰水の白いにごりが消えることを防ぐため。
 - ウ 石灰水から気体が発生することを防ぐため。
 - エ 石灰水が試験管 A に流れこむことを防ぐため。
- (2) 実験で、試験管 A を加熱したときのようすについて説明したものとして、最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。
 - ア 炎を上げて反応し、黒色の金属ができた。
 - イ 炎を上げて反応し、赤色の金属ができた。
 - ウ すずを出して反応し、黒色の金属ができた。
 - エ 炎を上げずに反応し、赤色の金属ができた。
- (3) 次のうち、実験で発生した気体と同じ気体が発生するものはどれか。1 つ選び、記号で答えなさい。
 - ア エタノールを燃焼させる。
 - イ マグネシウムを燃焼させる。
 - ウ スチールウールを燃焼させる。
 - エ 亜鉛にうすい塩酸を加える。
- (4) 実験で起こった化学変化について説明したものとして、最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。
 - ア 酸化銅は酸化され、同時に炭素も酸化された。
 - イ 酸化銅は酸化され、同時に炭素は還元された。
 - ウ 酸化銅は還元され、同時に炭素は酸化された。
 - エ 酸化銅は還元され、同時に炭素も還元された。
- (5) 3.00g の酸化銅と 0.18g の炭素の粉末を用いて実験と同様の実験を行うとき、反応せずに残る酸化銅の質量は何 g か。

(2) 酸化銅は銅に変わるので、色が黒色から赤色に変わる。

(3) イ、ウでは気体は発生せず、エでは水素が発生する。

(4) 炭素は酸化銅から酸素を奪って二酸化炭素になり、酸素を奪われた酸化銅は銅になる。酸化物が酸素を奪われる反応を還元、物質が酸素と結びつく反応を酸化という。



(5) 炭素 0.18g と反応する酸化銅を x g とすると、 $0.30 : 4.00 = 0.18 : x$ より、 $x = 2.40$ (g) によって、反応せずに残る酸化銅は、 $3.00 - 2.40 = 0.60$ (g)

(1)	エ	21
(2)	エ	22
(3)	ア	23
(4)	ウ	24
(5)	0.6	g