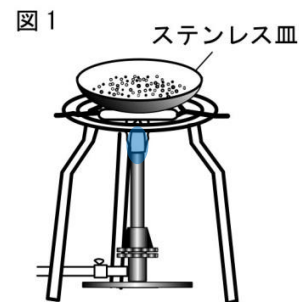


1 図 1 のようにマグネシウムと銅を加熱する実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

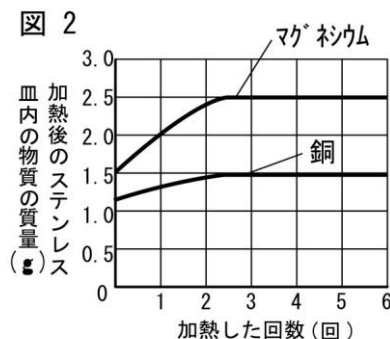
【実験の手順】

- ① 新品のステンレス皿の質量を測定した。
- ② マグネシウムの粉末 1.5 g をステンレス皿に入れた。
- ③ A 粉末をステンレス皿全体にうすく広げて、図 1 のように 5 分間加熱した。
- ④ 冷やしてから、ステンレス皿全体の質量を測定した。
- ⑤ 粉末をよくかき混ぜてから③と④をくり返した。
- ⑥ 次に、銅の粉末 1.2 g についても同じ実験を行った。



下の表は、加熱後のステンレス皿内の物質の質量について記録したもので、この結果をグラフに表したものが図 2 です。

加熱した回数(回)	0	1	2	3	4	5	6
マグネシウムを加熱した後のステンレス皿内の物質の質量(g)	1.5	2.0	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5
銅を加熱した後のステンレス皿内の物質の質量(g)	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5



(1) 実験③の下線部 A の理由として、適切なものを次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| ア 粉末を加熱しやすくするため | イ 粉末を空気にふれやすくするため |
| ウ 粉末の変化を観察しやすくするため | エ 粉末が爆発するのをふせぐため |

(2) 銅を加熱したときの化学変化を、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|---|---|--|---|
| ア $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$ | イ $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}$ | ウ $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ | エ $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ |
|---|---|--|---|

(3) 1.5 g のマグネシウムと結びついた酸素の質量は何 g ですか。

(4) 加熱をくり返すと、途中から加熱後のステンレス皿内の物質の質量は変化しなくなり、一定の値になることがわかります。この理由としてもっとも適切なものを次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

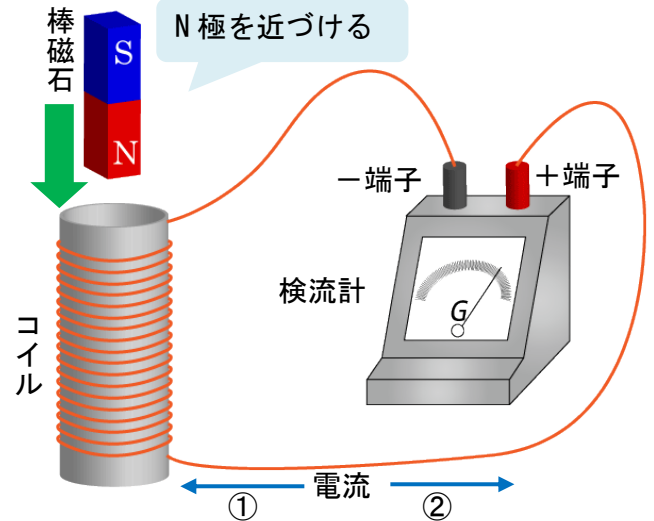
- | |
|---|
| ア マグネシウムと銅が酸素と完全に反応したので、これ以上酸素と結びつくことができないから。 |
| イ マグネシウムと銅の原子の一定量が加熱によってこわれ、酸素と結びつかない原子があるから。 |
| ウ マグネシウムと銅の一定量が加熱によって気体になり、空気中に逃げるから。 |
| エ ガスバーナーでは熱する温度に限界があるので、これ以上酸素と結びつくことができないから。 |

6 図のように、磁石のN極を検流計を接続したコイルに近づけると、検流計の針が右に振れました。これについて、次の問いに答えなさい。

図

(18) 電流の流れる向きを図の番号で答えなさい。

(19) 図のように、コイルに磁石を近づけたり、遠ざけたりするとコイルに電圧が生じて電流が流れます。この現象を何といいますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



- | | |
|--------|--------|
| ア 真空放電 | イ モーター |
| ウ 電磁誘導 | エ 交流 |

(20) 流れる電流の強さが強くなるものを次のア～カの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- | | |
|---------------|--------------------|
| ア 棒磁石をはやく動かす | イ 棒磁石をゆっくり動かす |
| ウ コイルの巻数を増やす | エ コイルの巻数を減らす |
| オ 磁力の弱い棒磁石を使う | カ 棒磁石とコイルの両方を静止させる |

じしゃく
磁石【jishaku】
magnet