

3 次の問いに答えなさい。

金属を加熱したときの化学変化について調べるため、次の実験 1, 2 を行った。

実験 1 ステンレス皿 A, B, C を用意し、それぞれに異なる質量のマグネシウムの粉末をうすく広げて入れ、ステンレス皿全体の質量を測定した。そして、図のようにガスバーナーで一定時間加熱した。その後、ステンレス皿が冷えてからステンレス皿全体の質量を測定した。

次に、ステンレス皿内の粉末をよくかき混ぜ、一定時間加熱することをくり返し、そのたびにステンレス皿全体の質量を測定した。

さらに、ステンレス皿 D, E, F を用意し、銅の粉末を用いて同様の実験を行った。

表 1 は実験の結果をまとめたものである。

なお、空のステンレス皿の質量はすべて 20.00 g だった。

図

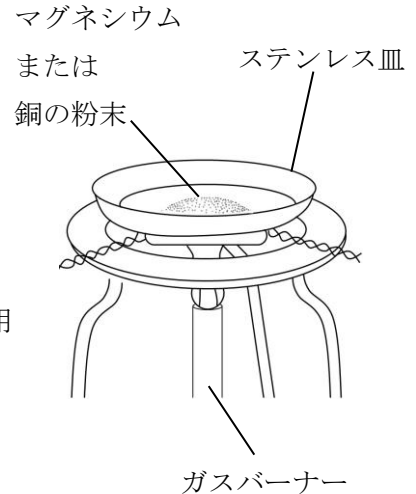


表 1

| ステンレス皿 | 加熱前の全体の質量 [g] | 加熱した回数とその後の全体の質量 [g] | | | | |
|--------|---------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1回 | 2回 | 3回 | 4回 | 5回 |
| A | 21.20 | 21.48 | 21.79 | 22.00 | 22.00 | 22.00 |
| B | 22.40 | 22.77 | 23.28 | 23.85 | 24.00 | 24.00 |
| C | 23.60 | 23.84 | 24.36 | 25.69 | 26.00 | 26.00 |
| D | 21.20 | 21.33 | 21.45 | 21.50 | 21.50 | 21.50 |
| E | 22.40 | 22.64 | 22.83 | 22.97 | 23.00 | 23.00 |
| F | 23.60 | 23.73 | 23.90 | 24.38 | 24.50 | 24.50 |

実験 2 マグネシウムの粉末と銅の粉末の混合物を用意し、実験 1 と同様に加熱と質量の測定を行った。表 2 はこの結果をまとめたものである。

なお、使用した空のステンレス皿の質量は 20.00 g だった。

表 2

| ステンレス皿 | 加熱前の全体の質量 [g] | 加熱した回数とその後の全体の質量 [g] | | | | |
|--------|---------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1回 | 2回 | 3回 | 4回 | 5回 |
| G | 22.00 | 22.26 | 22.83 | 23.98 | 24.75 | 24.75 |

← 誤った数値

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 22.28 | 22.53 | 22.72 | 22.75 | 22.75 |
|-------|-------|-------|-------|-------|

← 正しい数値