

化学変化と質量・熱

化学変化と質量 ①

得点 /80

5点×16

モノマナビ研究所

【1】 次のa～dにあてはまる語句を書き入れなさい。

5点×4

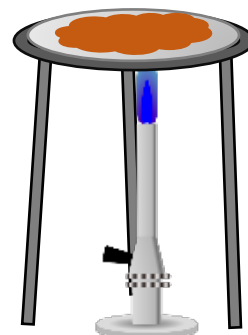
金属を熱すると、空気中の a (酸素) と化合して b (酸化物) となる。bの質量は化合する前の金属とくらべて c (増加) している。また、bの質量とaの質量はd (比例) している。

【2】 図1のように、ステンレス皿に銅の粉末を加熱して質量の変化を調べた。

5点×12

図2は銅の粉末の質量を変えたときの酸化物との質量の関係をグラフにしたものである。

図1



① ステンレス皿に銅の粉末をのせるとき注意することは何か。

5点×2

その理由も答えなさい。

注意すること (うすく広げてのせる。)

理由 (空気とよくふれ合うようにするため。)

② 図2から熱した銅の質量と酸化銅の質量比はいくつと考えられるか。

完答

(4) : (5)
銅 酸化銅

③ 0.8gの銅を加熱してできる酸化銅は何gか。

※ グラフから読み取れる。

(1.0) g

④ 1.2gの銅を加熱してできる酸化銅は何gか。

※ 銅:酸化銅=4:5なので、 $4:5=1.2:X$ として計算する。

(1.5) g

⑤ 1.6gの銅に化合する酸素は何gか。

※ グラフから読み取れる。酸化物が2.0gになったので0.4g化合したことになる。

(0.4) g

⑥ 0.6gの銅に化合する酸素は何gか。

※ 銅:酸素=4:1なので、 $4:1=0.6:X$ として計算する。

(0.15) g

⑦ 5gの銅と3gの酸素を化合させたとき、何gの化合物ができるか。また、どちらが何gあまるか。

5点×3

※ 銅:酸素=4:1なので、 $4:1=5:X$ として計算すると $X=1.25$ (銅5gに化合する酸素) $3-1.25=1.75$ (化合せずにあまった酸素)

できる化合物は (6.25) g で (酸素) が (1.75) g あまる。

⑧ 銅の粉末は加熱前と加熱後でどのように変わったか。

5点×2

(赤) 色から (黒) 色に変わった。

※ 赤かっ色でもよい。



No. () 年 組 名前



化学変化と質量・熱

化学変化と質量 ②

得点 /80

5点×16

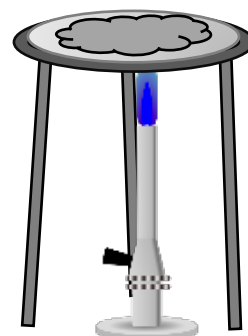
モノマナビ研究所

【2】 図1のように、ステンレス皿にマグネシウムの粉末を加熱して質量の変化を調べた。

5点×12

図2はマグネシウムの粉末の質量を変えたときの酸素との質量の関係を表したグラフです。

図1



- ① 実験では全部の色が変わるまで何度も粉末をかき混ぜた。
その理由を答えなさい。

理由 (完全に酸化させるため。)

- ② 図2から熱したマグネシウムの質量と酸素の質量比はいくつと考えられるか。

完答

(3) : (2)
マグネシウム 酸素

- ③ 1.2gのマグネシウムを加熱したときに化合する酸素は何gか。

※ グラフから読み取れる。

(0.8) g

- ④ 0.8gのマグネシウムを加熱したときに化合する酸素は何gか。四捨五入して小数第2位まで求めなさい。

※ マグネシウム:酸素=3:2なので、 $3:2=0.8:X$ として計算する。

(0.53) g

- ⑤ 0.6gのマグネシウムを加熱したときにできる酸化マグネシウムは何gか。

※ グラフから読み取れる。0.6gのマグネシウムに化合する酸素は0.4gなので、 $0.6g+0.4g=1.0g$

(1.0) g

- ⑥ 1.4gのマグネシウムを加熱したときにできる酸化マグネシウムは何gか。四捨五入して小数第2位まで求めなさい。

※ マグネシウム:酸化マグネシウム=3:5なので、 $3:5=1.4:X$ として計算する。

(2.33) g

- ⑦ 7gのマグネシウムと5gの酸素を化合させると何gの化合物ができるか。また、どちらが何gあまるか。

5点×3

※ マグネシウム:酸素=3:2なので、 $3:2=7:X$ として計算すると $X=4.66\dots$ (マグネシウム7gに化合する酸素)なので約4.67gの酸素が化合する。

できる化合物は (11.67) g で (酸素) が (0.33) g あまる。

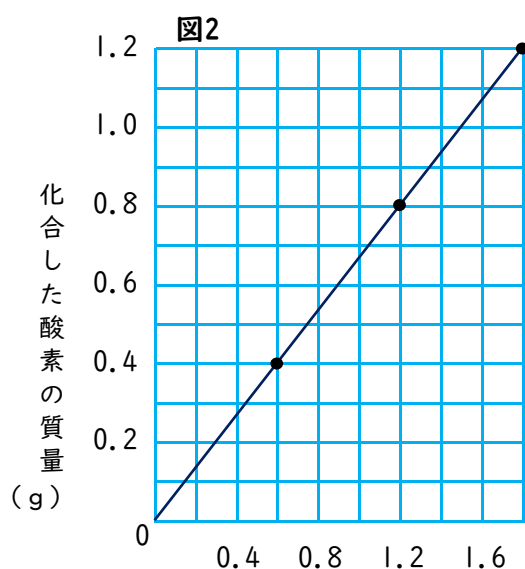
酸化マグネシウム

- ⑧ マグネシウムの粉末は加熱前と加熱後でどのように変わったか。

5点×2

(灰色) 色から (白) 色に変わった。

※ 銀色・白銀も可



熱したマグネシウムの粉末の質量 (g)



No. () 年 組 名前