

組 番 名前

知・技	思・判・表	合計
/85	/15	/100

★は重要用語

間違えた問題に
×をかこう。

基本

6

化学変化と物質の質量

1

気体が発生する化学変化と質量



教科書 p.60 ~ 64

うすい塩酸と炭酸水素ナトリウムを、図のように容器に入れて密閉し、容器全体の質量をはかると ag であった。続いて、容器を傾けて2つの薬品を反応させ、気体の発生が終わったところで再び容器全体の質量をはかると bg であった。



- (1) a と b の間にはどのような関係が成り立つか。
 $=$, $<$, $>$ のいずれかを解答欄に書きなさい。

★(2) (1)のようになるのは、何という法則が成り立つからか。

- (3) 実験後、容器のふたをゆるめて再び容器全体の質量をはかると、 ag に比べてどうなるか。

- (4) この実験の化学変化を表した次の式の にあてはまる物質の物質名と化学式を、それぞれ書きなさい。



2

気体が発生しない化学変化と質量



教科書 p.63 ~ 64

炭酸ナトリウム水溶液と塩化カルシウム水溶液を別々の容器に入れ、図のように全体の質量をはかると $78.0g$ であった。次に、この2つの水溶液を混ぜ合わせ、再び全体の質量をはかった。



- (1) 2つの水溶液を混ぜ合わせると、どのような変化が見られるか。

- (2) (1)のようになるのは、何という物質ができたからか。物質名を書きなさい。

- (3) (2)の物質以外で、この2つの水溶液を混ぜ合わせたときにできる物質は何か。物質名を書きなさい。

- (4) 2つの水溶液を混ぜ合わせた後の、全体の質量は何 g か。

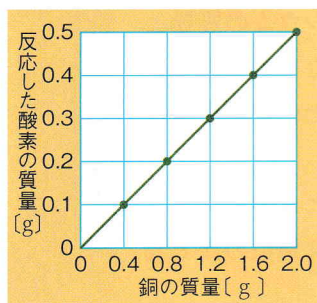
3

反応する物質の質量の割合



教科書 p.65 ~ 69

いろいろな質量の銅粉を空気中で十分に加熱し、できた酸化物の質量をはかった。図は、この結果をもとに、銅の質量と反応した酸素の質量の関係をグラフに表したものである。



- (1) できた酸化物の物質名と化学式を書きなさい。

- (2) $2.0g$ の銅と反応する酸素の質量は何 g か。

- (3) 銅と酸素が反応するときの質量の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

- (4) $1.6g$ の銅が酸素と完全に反応すると、(1)の物質は何 g できるか。

- (5) ある質量の銅を酸素と完全に反応させたところ、(1)の物質が $1.5g$ できた。このとき銅と反応した酸素の質量は何 g か。

- (6) 化学変化に関係する物質の質量の比は、いつもどのようになっているか。

1

5点 × 9 /45

(1)	a	b
(2)		
(3)		
(4)	物質名	①
		②
		③
	化学式	①
		②
		③

2

5点 × 4 /20

(1)
(2)
(3)
(4)

3

5点 × 7 /35

物質名	
(1)	化学式
(2)	
(3)	銅：酸素 =
(4)	
(5)	
(6)	

化学変化と物質の質量

組

番

名前

おたずね記述
は書き出しや
指定語ありの記述

知・技	思・判・表	合計
/45	/55	/100

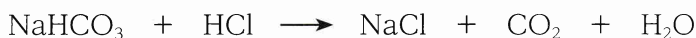
1 図のように、うすい塩酸を入れたビーカーと炭酸水素ナトリウムの全体の質量をはかったところ、130.00g だった。その後、2つの物質を反応させ、質量の変化を調べた。



(1) 実験では、化学変化が進むにつれ全体の質量が減少していった。その理由を、「発生した気体が」に続けて簡単に書きなさい。

(2) 気体が発生しなくなった後の全体の質量をはかると、128.92g であった。発生した気体の質量は何 g か。

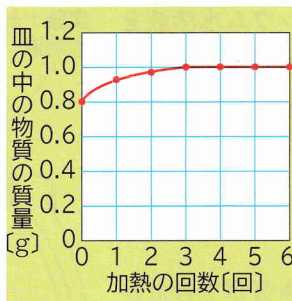
(3) この化学変化を化学反応式で表すと、次のようになる。



この式から、化学変化の前後で全体の質量は変わらないことがわかる。それは、原子の組み合わせは変わるが原子の何が変わらないからか。2つ書きなさい。

(4) この実験で、質量保存の法則が成り立つことを確かめるためには、実験方法をどのように変えればよいか。

2 ステンレス皿に銅の粉末 0.8g を入れて加熱し、質量をはかる操作を6回くり返した。グラフは、加熱の回数と皿の中の物質の質量との関係である。



(1) 銅を加熱すると、質量が増えたのはなぜか。「空气中の」に続けて簡単に書きなさい。

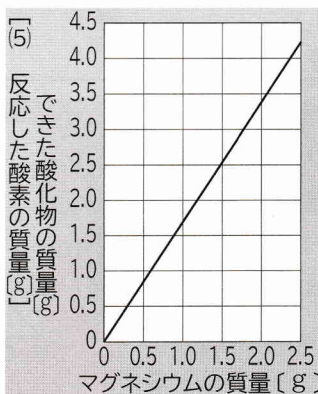
(2) 2回目に加熱し終わった時点と3回目に加熱し終わった時点では、それぞれの皿の中に銅はあるか。

(3) この実験と同じようにして、2.4g の銅を加熱していくと、皿の中の物質が何 g になった時点で質量が変化しなくなるか。

(4) この実験で起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

3 思考力を高めよう!

マグネシウムを加熱すると、マグネシウムの酸化物ができた。グラフは、マグネシウムの質量とできた酸化物の質量との関係を表したものである。



(1) このときできた酸化物の物質名と化学式を書きなさい。

(2) マグネシウムと酸素が反応するときのマグネシウムと(1)の質量の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(3) 5.7g のマグネシウムから、最大何 g の(1)ができるか。

(4) 1.5g のマグネシウムは何 g の酸素と反応するか。

(5) マグネシウムの質量と反応した酸素の質量との関係を、グラフに表しなさい。

(6) 2.4g のマグネシウムを加熱したところ、加熱が不十分で、加熱後の物質の質量は 3.6g であった。酸化せずに残っているマグネシウムは何 g か。求め方とともに書きなさい。

1 (4) 10点
他 5点×4 /30

(1) 発生した気体が

(2)

(3)

(4)

2 5点×5 /25

(1) 空気中の

(2) 2回目

3回目

(3)

(4)

3 (5), (6) 10点×2
他 5点×5 /45

物質名

(1) 化学式

(2) マグネシウム：(1)=

(3)

(4)

(5) 図に記入しなさい。

(6) 求め方

答え