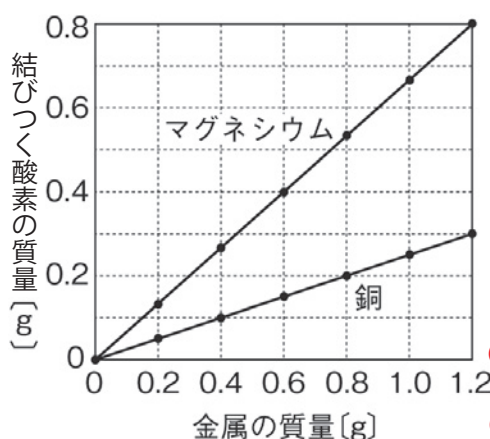


化学変化と物質の質量(一問一答)

名前

以下の問いに答えなさい。

- (1) 銅や鉄を空気中で加熱して酸化させると、質量はどうか。
- (2) (1)のようになるのは銅や鉄に何が結びつくからか。
- (3) 密閉した丸底フラスコの中など、物質の出入りが無いところで起きた化学変化の前後では、物質全体の質量は変化するか。
- (4) (3)のようになることを何の法則というか。
- (5) (4)の法則は、物質の溶解や状態変化でもそれぞれ成り立つか。
- (6) うすい硫酸ナトリウム水溶液とうすい塩化バリウム水溶液を混ぜると何という物質が生じるか。
- (7) (6)のように化学変化によって生じた物質が溶液中に個体となって現れる現象を何というか。
- (8) (7)が生じる化学変化でも(4)の法則は成り立つか。
- (9) 密閉容器の中で石灰石とうすい塩酸を反応させると、何という気体が生じるか。
- (10) 気体が生じる化学変化でも(4)の法則は成り立つか。
- (11) 化学変化の前後で物質全体の質量が変化しないのは、物質全体の何の種類や数が変わらないからか。
- (12) 銅粉を空気中で一定時間加熱し、そのたびに質量をはかると、加熱回数が増えるたびに質量がいつまでも増え続けるか。
- (13) 一定の量の金属と結びつく酸素の質量に限度はあるか。
- (14) 右のグラフは、マグネシウムと銅が酸化するときの、それぞれの金属の質量と、結びつく酸素の質量との関係を表したものである。結びつく酸素の質量は、金属の質量に比例しているといえるか。
- (15) 結びつくマグネシウムの質量と酸素の質量の比を整数で書きなさい。
- (16) 結びつく銅の質量と酸素の質量の比を整数で書きなさい。
- (17) 0.3gのマグネシウムを完全に酸化させると何gの酸化物ができるか。
- (18) 1.6gの銅粉を完全に酸化させるには何gの酸素が必要か。
- (19) 1.5gの酸化銅の中に含まれている酸素原子の質量は何gか。
- (20) 5.0gの銅粉と0.5gの酸素を反応させたとき、酸化せずに残る銅粉は何gか。



(1)	増える
(2)	酸素
(3)	しない
(4)	質量保存(の法則)
(5)	溶解 成り立つ
	状態変化 成り立つ
(6)	硫酸バリウム
(7)	沈殿
(8)	成り立つ
(9)	二酸化炭素
(10)	成り立つ
(11)	原子
(12)	増え続けない
(13)	ある
(14)	いえる
(15)	マグネシウム：酸素 3：2
(16)	銅：酸素 4：1
(17)	0.5g
(18)	0.4g
(19)	0.3g
(20)	3.0g

(17) マグネシウムの質量+結びつく酸素の質量 = $0.3 + 0.2 = 0.5g$

(18) 求める酸素の質量をxgとすると、 $1.6 : x = 4 : 1$ $x = 0.4$

(19) 求める酸素原子の質量をxgとすると、酸化銅の中に含まれる銅原子の質量はその4倍の4xとなるから、 $x + 4x = 1.5g$
 $x = 0.3g$

(20) 0.5gの酸素はその4倍の2.0gの銅粉を酸化させるから、酸化せずに残る銅粉は $5.0 - 2.0 = 3.0g$