

1 いろいろな物質をつくっている小さな粒子について、次の問いに答えなさい。

- (1) 物質をつくっている最小の粒子を何というか、書きなさい。
- (2) (1)の粒子がいくつか結びついて、物質の性質を有する粒子を何というか書きなさい。
- (3) (1)の粒子は100種類以上知られている。この種類のことを何というか書きなさい。

2 物質や粒子を記号で表したものを化学式という。次の問いに答えなさい。

- (1) N、Znはそれぞれ何を表しているか、次から選びなさい。
酸素 炭素 窒素 塩素 亜鉛 金 ネオン
- (2) アルミニウム、カルシウムの粒子を表す記号を、次から選び、書きなさい。
Ar Au Al C Ca Cu Cl K
- (3) 塩化ナトリウムの化学式を書きなさい。

3 図1のように酸化銀を加熱すると、酸化銀は白っぽい固体Aと気体Bに分かれた。次の問いに答えなさい。

- (1) 固体A、気体Bの物質名をそれぞれ答えなさい。
- (2) 酸化銀を加熱したときの変化は、1種類の物質が、加熱によって2種類の物質に分かれた変化である。このような変化を、漢字三文字で書きなさい。

- (3) 図2は、この変化のようすをモデルで表したものである。□にあてはまるモデルを書きなさい。
- (4) この変化の化学反応式を書きなさい。

図1

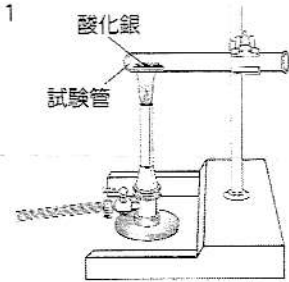
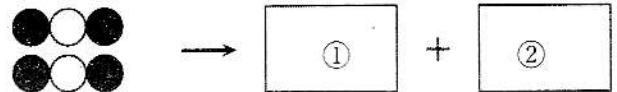


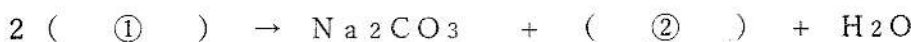
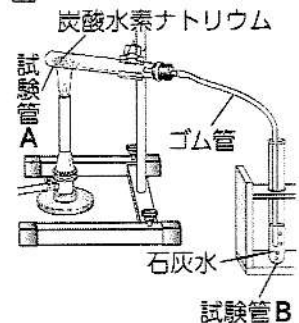
図2



4 図のように炭酸水素ナトリウムを加熱してその変化を調べる実験を行った。次の問いに答えなさい。

- (1) 試験管で物質を加熱するときには試験管Aのように、加熱部を口よりも少し高くして加熱する。それはなぜか、理由を書きなさい。
- (2) 加熱をやめる前に必ず行うことは何か、書きなさい。
- (3) この実験では、加熱前と後の物質の性質のちがいを調べるためにフェノールフタレイン液を使用した。この液が赤色に変化すると、その物質の水溶液のどんな性質がわかりますか。
- (4) この実験の変化の化学反応式を、(①) と (②) に入る化学式を書いて完成させなさい。

図



5 水を電気のはたらきを利用して変化させる実験を行った。次の問いに答えなさい。

(1) 実験の準備で、水に水酸化ナトリウムを溶かしておくのはどうしてか。

理由を書きなさい。

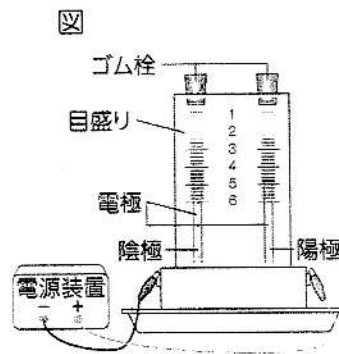
(2) 電圧をかけると、装置の陽極と陰極に気体が発生した。集まった気体の体積比を書きなさい。

(3) 陰極側にマッチの火を近づけるとどうなるか書きなさい。

(4) 陽極側に火のついた線香を入れるとどうなるか書きなさい。

(5) 陽極、陰極に発生した気体名をそれぞれ書きなさい。

(6) 水に起こった変化を化学反応式で書きなさい。



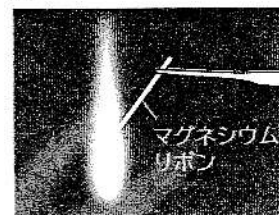
6 マグネシウムリボンを加熱すると、図のように激しい光や熱を出して燃えた。

次の問いに答えなさい。

(1) この変化でマグネシウムは何という物質になったか書きなさい

(2) この変化でマグネシウムは何色の物質に変化したか、書きなさい。

(3) 加熱前の物質と加熱後の物質で、塩酸に入れると気体が発生するのはどちらか、書きなさい。



7 酸化銅に炭素を加えて加熱した。このときの変化について答えなさい。

(1) 酸化銅に炭をよく混ぜて、図のように加熱すると、石灰水はどうなるか、書きなさい。

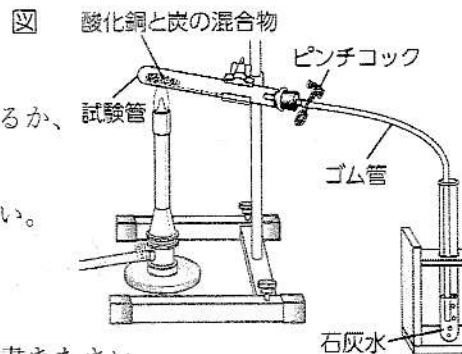
(2) 加熱をやめた後にピンチコックを閉じるのはどうしてか、書きなさい。

(3) 下の化学変化を完成させなさい。



(4) 酸化銅、炭素に起こった化学変化を、それぞれ下から選び、記号で書きなさい。

a、酸化 b、分解 c、還元 d、硫化



8 鉄と硫黄をよく混ぜて加熱する実験を行った。次の問いに答えなさい。

(1) 加熱しているときに物質の上部が赤くなったところで加熱をやめた。

この後、反応はどうなるか書きなさい。

(2) (1) のようになるのはどうしてか、書きなさい。

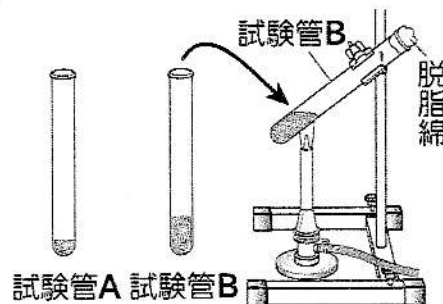
(3) 加熱前の試験管A、加熱後の試験管Bで次の問いに答えなさい。

① 磁石に引き付けられるのは試験管A、Bのどちらか書きなさい。

② 試験管A、Bの物質をそれぞれ塩酸に入れたときに気体が発生した。それぞれ何という気体が発生したか書きなさい。

(4) 加熱後の物質名を書きなさい。

(5) この変化の化学反応式を書きなさい。



9 化学変化と熱の関係について調べるために次のような実験を行った。

図1

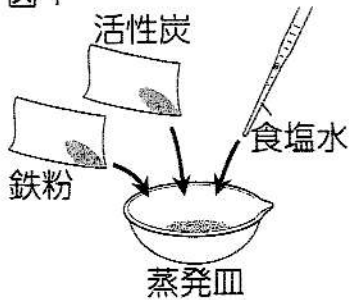
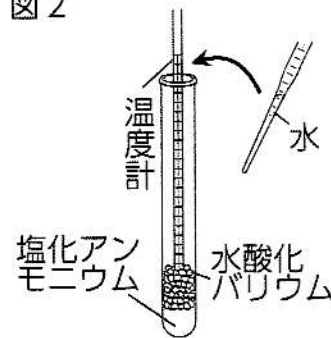


図2



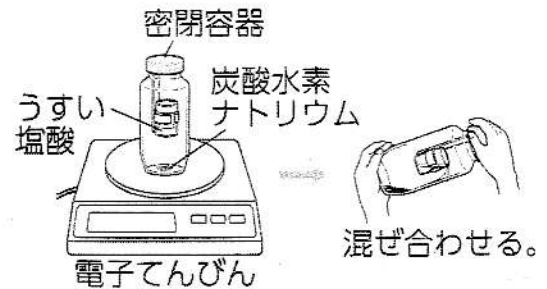
- (1) 図1のようにすると、この後の温度はどうなるか書きなさい。
- (2) 図2のようにすると、この後の温度はどうなるか書きなさい。
- (3) 図1や図2のように化学変化で出入りする熱を何というか、書きなさい。
- (4) 熱の出入りから考えて、図2の変化を何反応というか、書きなさい。

10 図のような装置で、化学変化の前後で質量の変化を調べる実験を行った。

次の問いに答えなさい。

- (1) 混ぜ合わせる前の質量をA、混ぜ合わせた後の質量をB、ふたを開いてからの質量をCとすると、ABCの質量は、どのような関係になっているか、1つ選んで記号で書きなさい。

- a $A > B > C$ b $A < B < C$
 c $A = B > C$ d $A = B < C$



- (2) A, B, Cで質量にちがいができるのはどうしてか、書きなさい。
- (3) この実験からわかる、化学変化と質量の関係を表した法則を何というか書きなさい。

11 いろいろな質量の銅を空気中で加熱したときの銅の質量と、反応した酸素の質量の関係を調べるために実験を行った。次の問いに答えなさい。

銅の質量 (g)	0.0	0.4	0.8	1.2	1.6
加熱後の物質の質量 (g)	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
酸素の質量 (g)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4

- (1) 加熱後の物質は何か、物質名を書きなさい。
- (2) 銅の質量と結びついた酸素の質量の関係を、グラフに表しなさい。
- (3) 銅と酸素が結びつくときの質量比を簡単な整数の比で書きなさい。
- (4) 銅と酸素が結びつくときの化学変化を、化学反応式で書きなさい。



12 マグネシウムを加熱したときの質量の変化について次の問いに答えなさい。

マグネシウム3.0gを加熱すると酸素2.0gと結びついて5.0gになる。次の問いに答えなさい。

- (1) マグネシウム6.0gを加熱して、最後まで反応が進むと、加熱後は何gになるか書きなさい。
- (2) 6.0gのマグネシウムを加熱したところ、8.0gになった。あと何gの酸素と結びつくことができるか書きなさい。
- (3) (2)のとき、まだ酸素と結びついていないマグネシウムは何g残っているか書きなさい。

見直しをしっかりと行いましょう。問題文をよく読んで、問題に合った答えを書きましょう。

皆さんの健闘を祈ります。がんばってください。