

でるでる理科



No.1 炭酸水素ナトリウムの熱分解

1

右の図のようにして、炭酸水素ナトリウムを加熱した。次の問いに答えなさい。

- (1) 試験管Aの口のほうを少し下げる理由を簡単に書け。

()

- (2) このとき、試験管Aの内側についた液体に
 () の塩化コバルト紙をつけると() に変
 わった。 () にあてはまるものを書け。 () () ()

(3) (2)から、試験管Aの内側についた液体は何であることがわかるか。 ()

(4) このとき、試験管Bに集まった気体を調べるために何を用いるか。 ()

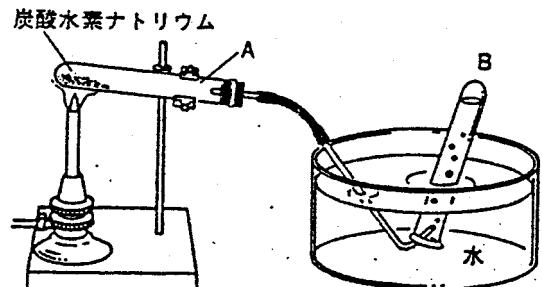
(5) (4)から、試験管Bに集まった気体は何であることがわかるか。 ()

(6) この実験で気体が発生しなくなったとき、試験管A内に残った白色の固体aと、加熱する
 前の炭酸水素ナトリウムbを別の試験管にとり、それぞれに水を加えてふった。水によくと
 けるのは、a, bのどちらか。 ()

(7) (6)でつくった水溶液にそれぞれフェノ-ルフタレイン液を加えたら、() の水溶液は鮮
 やかな()色になり、()性であることがわかった。 () にあてはまる記号(aまたは
 b)と、() にあてはまる語を書け。 () () () ()

(8) 試験管A内に残った白色の物質aは何か。 ()

(9) この実験で、炭酸水素ナトリウムは3種類の物質に分かれた。このような化学変化を何と
 言うか。 ()



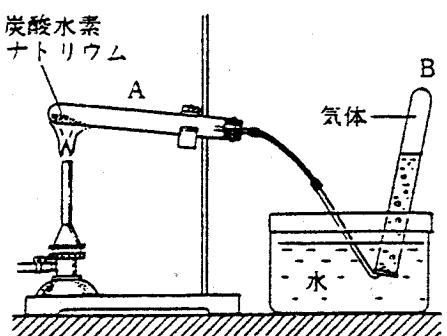
2

炭酸水素ナトリウムを図のようにして加熱し、発生する気体を試験管B、C、D、Eに集め、ゴム栓をしておき、続く実験にそなえた。試験管Aは乾いたものを使う。

- (1) 図の A の試験管の口を少し下げる原因是
()

(2) 水上置換で気体を集め終わったときガラス管の先は
どのようにしておくか。次のア, イ, ウから正しいものを 1 つ選んで記号で答えなさい。
()

ア そのまま水につけておく イ



イ ガラス管の先を水から出して火を消す

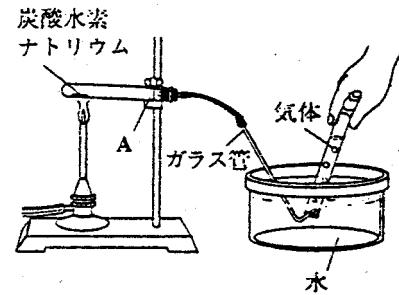
ウ 火を消してからガラス管の先を水から出す

- (3) A の試験管を加熱すると試験管の口のあたりが白くもり、やがて液体がたまる。この液体はどこから出てきたものか。次のア～ウから答えを 1 つ記号で選びなさい。 ()
- ア 水そうの水が水蒸気となってガラス管を上がってきた
イ 炭酸水素ナトリウムの乾燥が十分でなかったため
ウ 炭酸水素ナトリウムが変化してできた
- (4) 試験管 A にたまつた液は何という物質か。 ()
- (5) 次に試験管 B の気体はすべて試験管 C の中へほのおを上げている線香の火を入れると、火は瞬間に消えた。D の試験管に緑色の B T B 液を入れると色が変わつた。
- 試験管 B の気体はなぜ捨てたのか。その理由を次の a , b から 1 つ選んで記号で答えよ。
- a 水蒸気が多く混じっているから b 空気が多く混じっているから ()
- 試験管 C , D , E の気体は何か。 ()
- 試験管 E では緑色の B T B 液は何色に変わつたか。 ()
- (6) この変化を式で表すと次のようになる。ア , イ , ウのらんに物質名を入れなさい。ただし、アは(5)の物質、イは(4)の物質、ウは加熱反応後に試験管に残つた物質である。
- 炭酸水素ナトリウム (ア) + (イ) + (ウ) ()
- (7) 反応後試験管 A に残つた白い物質と反応前の炭酸水素ナトリウムについて調べた。
- 両方の水溶液を何液で調べるか。 ()
- の液で調べて鮮やかに色が変わるのはどちらの物質の水溶液か。次のア , イから選んで記号で答えなさい。 ()
- ア 炭酸水素ナトリウム イ 反応後試験管に残つた物質
変化した色は何色か。 ()
- (8) 酸化銀を加熱するとどんな変化がおこるか。次の空らんに物質名を入れなさい。ただし、アには固体、イには気体を入れなさい。酸化銀 (ア) + (イ) ()
- (9) 炭酸水素ナトリウムや酸化銀を加熱したときにおこる化学変化を何と言うか。漢字 2 字で答えなさい。 ()

3

右の図のような装置で炭酸水素ナトリウムを熱した。次の問い合わせに答えよ。

- (1) 出てきた気体は何か。化学式で答えよ。 ()
- (2) 試験管の内側の A のあたりに液体がついた。この液体の化学式を答えよ。 ()
- (3) 加熱後に残つた白い固体は何か。 ()
- (4) (3)の白い固体を水にとかすと何性になるか。 ()
- (5) 火を消す前にしなければならないことは何か。 ()



4

右の図のように、炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱すると気体が発生し白い物質が残った。次の問いに答えよ。

(1) 発生した気体を石灰水に通すと、石灰水はどうなるか。また、石灰水を変化させた気体は何か。

変化 () 気体 ()

(2) 青色の塩化コバルト紙に、熱した試験管の内側に付着した液体をつけると、塩化コバルト紙の色はどうなるか。また、この液体は何か。変化 () 液体 ()

(3) 加熱後に残った白い物質の物質名を答えよ。

()

(4) 炭酸水素ナトリウムと、(3)の物質ではどちらが水によく溶けますか。()

(5) 炭酸水素ナトリウム水溶液を a、(3)の物質の水溶液を b とする。a、b それぞれにフェノールフタレン溶液を加えると何色になるか。また、それはどういう性質を示しているか。

a 色 () () b 色 () () 性 ()

(6) この実験のように 1 つの物質が 2 つ以上の別の物質に分かれる化学変化を何と言うか。

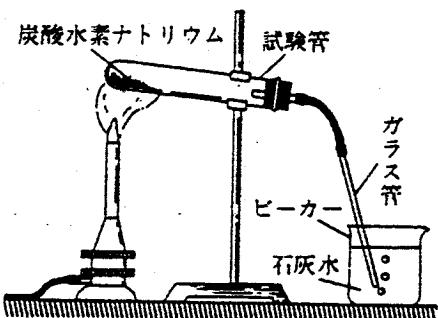
()

(7) 図のように、試験管の口を底の部分より低くしておくのはなぜか。

()

(8) この反応の化学反応式を日本語で書け。

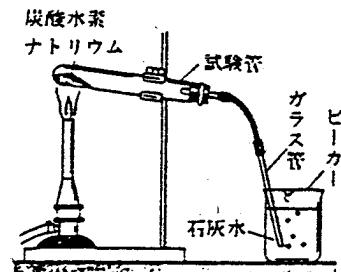
()



5

図のように、炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱すると気体が発生し、石灰水は白くにごった。また、気体の発生が終わると試験管に白い物質が残り、これを水にとかして、フェノールフタレン液を入れると、濃い赤色に変化した。また、試験管の口の部分に液体がついていた。

(1) 図の装置で、試験管をスタンドに固定するとき、特に注意することを述べよ。()



(2) ガラス管の先を石灰水から抜く操作と、火を止める操作とでは、どちらが先か。その理由も述べよ。操作 ()

理由 ()

(3) 炭酸水素ナトリウムの加熱による変化の反応式を完成せよ。

()

(4) 炭酸水素ナトリウムの加熱による変化のように、1種類の物質が、2種類以上の物質に分かれる変化を何というか。()

6

右の図のような装置で炭酸水素ナトリウムを加熱した。これについて、次の問い合わせに答えよ。

(1) 図の装置で試験管の口を少し下げてスタンドに固定してあるのはなぜか。その理由を簡単に答えなさい。(40字以内)

()

(2) しばらく加熱すると液体Aが白くにごった。
液体Aは何か。()

液体Aを白くにごらせた気体は何か。()

(3) 気体の発生が止まつたら、ガスバーナーの火を消す前に、液体Aからガラス管をぬかなければならない。その理由を簡単に説明しなさい。(30字以内)

()

(4) 加熱後、ゴム栓をはずして液体Bについて調べた。次の文の()の中に正しい語句を記入せよ。

乾いた()紙を液体Bにつけると、()色から

()色に変わった。このことから、液体Bは()であることがわかる。

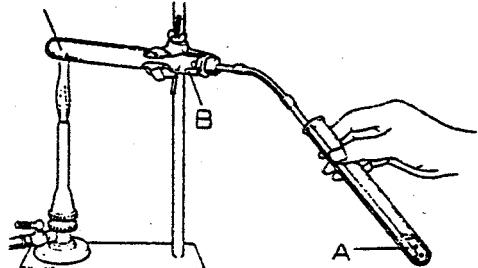
(5) 炭酸水素ナトリウムは、見た目には加熱の前後であまり変化がない。しかし、加熱前のものと、加熱後のものにそれぞれ水を加えてよく振り、フェノールフタレン液を加えて見ると、ちがいが現れる。それぞれフェノールフタレン液を加えるとどのような色になるか。

加熱前のもの……() 加熱後のもの……()

(6) 炭酸水素ナトリウムを加熱した後に残った物質は何か。()

(7) この実験で、炭酸水素ナトリウムは加熱によって3つの物質に変化することがわかる。このような化学変化を一般に何と言うか。()

炭酸水素ナトリウムを底のほうに入れる。



1

鉄粉7.0 gと硫黄4.0 gをよく混ぜ合わせて半分にし、A, B 2つのアルミニウムはくの筒にかたくつめこみ、Aは図のように一端を加熱して反応させ、Bは加熱しないでそのままにしておいた。次の問い合わせに答えなさい。

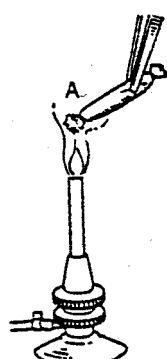
(1) Aの一端を加熱し、赤くなつたら加熱するのをやめて砂の上に置いた。このとき、反応は止まるか。()

(2) (1)の反応で、反応後何という物質ができるか。()

(3) (2)の物質はどんな色をしているか。()

(4) 反応後のAと、そのままにしておいたBにそれぞれ磁石を近づけた。磁石に強くひきつけられるのはA, Bのどちらか。()

(5) A, Bを試験管に入れ、うすい塩酸を加えた。反応後のA, Bから発生する気体の名前と性質を書け。



A : 気体名 (

) 性質 (

B : 気体名 (

) 性質 (

2

図 1 のように鉄粉と硫黄をよく混ぜ合わせて、2 本の試験管 A, B に半分ずつ分けて入れ、図 2 のように A の試験管の上部を加熱して反応させた。次の問い合わせに答えよ。

図 1

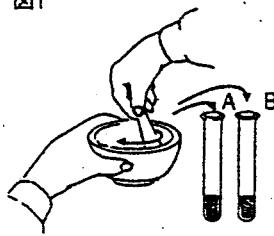


図 2

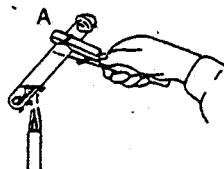


図 3

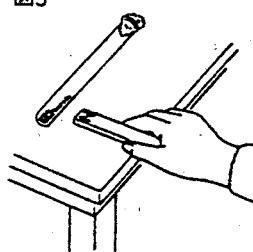
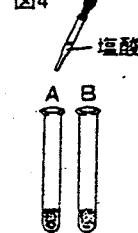


図 4



(1) 加熱すると、反応中どのように反応するか。色や温度で答えよ。

(

)

(2) 加熱後、A の試験管内にできた物質は何か。またその物質は何色か。

物質名 () 色 ()

(3) 図 3 のように A, B の試験管に磁石を近づけると、それぞれどうなるか。

A () B ()

(4) 図 4 のように A, B の試験管に塩酸を加えると、気体が発生する。A, B それぞれ発生した気体は何か。また、その気体のにおいはどのようなにおいか。

A : 気体名 () におい ()

B : 気体名 () におい ()

(5) 試験管 A のように、2 種類以上の物質が結びついてもとの物質と違う性質の別の物質ができる化学変化を何と言うか。

()

(6) 試験管 B のように混じっている物質の性質がそのまま残っている物質を何と言うか。

()

3

鉄粉 8 g と硫黄の粉 14 g をよく混ぜて、図 1 のように 2 本の試験管に分け、A の混合物は加熱して反応させた。反応後の試験管を C とする。

(1) A の試験管を加熱するのはどの部分か。図 2 のア ~ ウから正しいものを 1 つ記号で選びなさい。 ()

(2) B と C を実験台の上に横たえて磁石を近づけると、磁石に引かれて転がるのはどちらか。B か C で答えなさい。

(3) B と C の試験管の中のものをそれぞれ少量ずつ別の試験管に取り出し、うすい塩酸を加えた。両方とも気体を発生した。卵の腐ったにおいを出すのはどちらか。B か C で答えなさい。

図 1

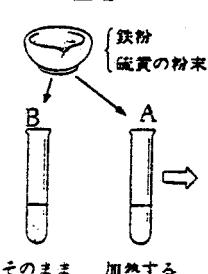
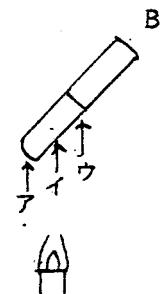


図 2



()

(4) この化学変化を式で表すと次のようになる。Aの物質名は何か。



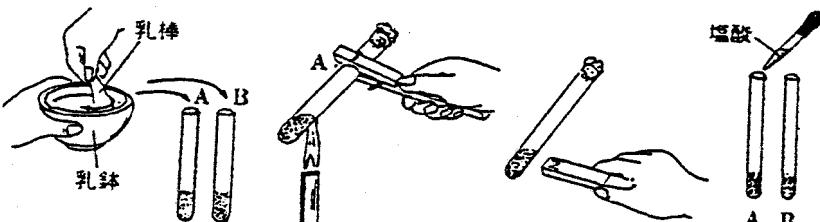
(5) つぎのa～iの物質を混合物と化合物に分け、化合物だけをすべて記号で答えなさい。

- a 鉄粉と硫黄 b 酸化鉄 c 食塩 d 使い捨てカイロの黒い粉 e 硫化銅
f 空気 g 水 h 二酸化炭素 i 食塩水 ()

4 下の図のように、鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ合わせて、2本の試験管A、Bに半分ずつ分け、Aのみを加熱して反応させた。よく冷えてから、磁石を近づけて、つき方のちがいを比べた。次にうすい塩酸を加えて、変化のようすと出てくる気体のにおいのちがいを比べた。問い合わせよ。

(1) 反応後、Aにできた物質は何か。

()



(2) 反応後、A・Bに磁石を近づけたとき、磁石につくのはどちらか。

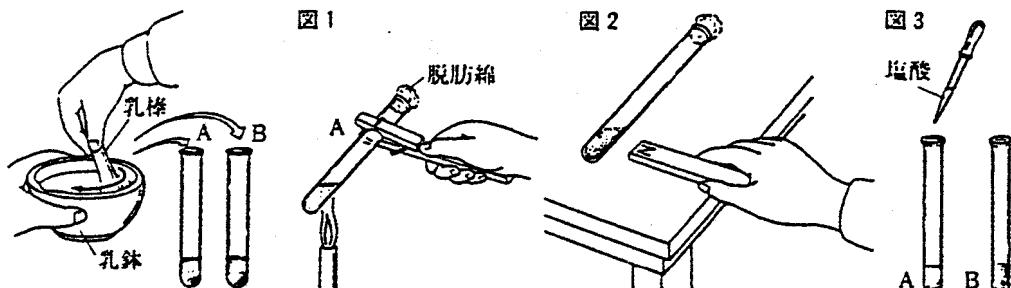
()

(3) 反応後、Aの試験管にうすい塩酸を加えたとき、発生する気体は何か。 ()

(4) Bの試験管にうすい塩酸を加えたとき、発生する気体は何か。 ()

(5) 前問(4)の気体に火を近づけるとどうなるか。 ()

5 鉄と硫黄の混合物を2本の試験管A、Bに分け、Aのほうだけ図のように熱した。



(1) 図1で試験管の上部を熱し、赤くなったら熱するのをやめた。その後の変化は、次のどれか。

ア 赤熱した部分が冷えて、元にもどる。

イ 加熱した部分は黒くなったが、他の部分はもとのままである。

ウ 試験管の下のほうへ赤熱が移って行き、全体が変化して黒くなる。

(2) 図2のように磁石を近づけると、試験管A、Bのどちらが引きつけられるか。 ()

(3) 図3のように、試験管A、Bにうすい塩酸を2、3滴加えたとき、発生する気体のにおいは、A、Bでどのようにちがうか。

()

- (4) この反応のように、2種類以上の物質が結びついて、別の物質ができるような化学変化を何というか。また、このようにしてできた物質を何というか。

化学変化() 物質名()

6

鉄粉と硫黄を使って、次のような実験をおこなった。後の問い合わせよ。

〔実験〕

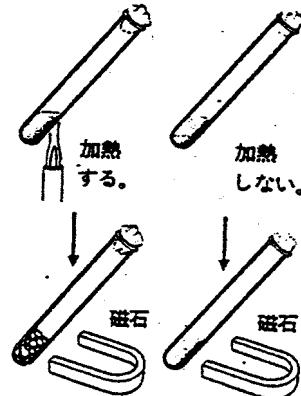
鉄粉7 硫黄4 をはかりとり、この混合物を試験管に入れ、右の図のようにして磁石に引かれるかどうかを調べる。

次に、この試験管の上部を熱する。

混合物に変化が起こりはじめたら熱するのをやめて、観察する。

しばらく冷やして、ふたたび右の図のようにして磁石に引かれるかどうかを調べる。

この試験管にうすい塩酸を入れる。



- (1) 混合物を入れた加熱前の試験管は磁石に引かれるか。また、加熱後の試験管はどうか。

加熱前() 加熱後()

- (2) 実験 でどのようなようすが観察されるか。次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えよ。

ア はじめ反応が始まても、加熱をやめると反応は止まった。

イ 加熱する強さによって、反応が進むときもあれば途中で止まってしまうこともある。

ウ いったん反応が始まると、後は加熱しなくとも反応は終わりまで進む。

エ 混合物の量によるので、反応が進むか、止まるかは判断できない。

- (3) 鉄粉と硫黄の反応によって、何という物質ができるか。

()

- (4) 実験 では、気体が発生するが、どのような性質の気体か。

()

- (5) (4)の気体は何か。

()

- (6) この実験のように、反応する前の物質とは性質の違う別の物質ができるような変化を何というか。

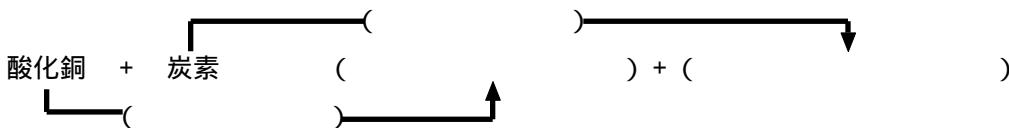
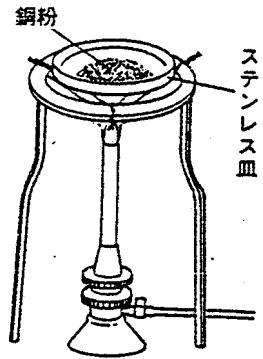
()

No.3 酸化・還元反応

1

右の図のように、銅粉をステンレス皿で加熱し、加熱前と加熱後の銅の外観や質量の様子を調べた。次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 加熱すると、銅粉は何色に変化するか。 ()
- (2) 銅を加熱すると何という物質ができるか。 ()
- (3) 加熱後、物質の質量はどうなるか。 ()
- (4) (3)のように変化するのは、空気中の何が結びつくからか。 ()
- (5) 物質が酸素と結びつくような変化を何と言うか。また、このときで
きた物質を何と言うか。 变化名 () 物質名 ()
- (6) (5)の変化のうち、激しく熱や光を出す変化を何と言うか。 ()
- (7) 酸化物から酸素を取り除く次の化学変化について () に適当な語句を入れよ。



2

マグネシウム、銅（銅粉）を強く加熱した。

- (1) マグネシウムの加熱後の色と物質名を答えよ。色 () 物質名 ()
- (2) 銅の加熱後の色と物質名を答えよ。 色 () 物質名 ()
- (3) 金属などの物質が燃えると、質量はどうなるか。また、その理由も答えよ。
質量 () 理由 ()
- (4) 燃焼のように、物質が酸素と結びつく化学変化を何というか。また、結びついてできた物質
を何というか。 变化名 () 物質名 ()

3

鉄、銅、マグネシウムを加熱したときの化学変化について、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 金属は、次の～の性質を共通にもっている。

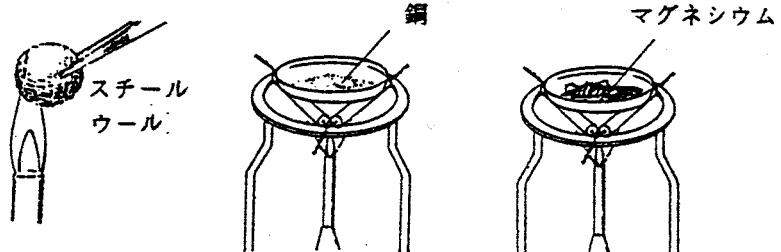
みがくと、金属特有の光沢ができる。 () や () をよく通す。

たたいて広げたり、引き延ばしたりできる。

このうち、の2つの()にあてはまるこたばを入れなさい。

- (2) 鉄は細い線（スチール

ウール）に、銅は粉に、
マグネシウムは薄くリボ
ン状にしたものを作れ
れ図のようにして加熱す
ると化学変化をおこして、
別の物質に変わる。



スチールワールは色が黒っぽくなる。これを指先でもむとどうなるか。次のア～ウから正しいものを1つ記号で選びなさい。 ()

ア スチールワールと同じで弾力性があり折れにくい。

イ もろく、ばらばらとくずれる。

ウ 固くて、くずれにくい。

銅は何色に変わるか。 ()

マグネシウムは何色の粉に変わるか。 ()

(3) 加熱前の金属と加熱後変化してできた物質を比べると加熱後の物質の質量は増えるか。それとも減るか。 ()

(4) (3)の答えを出した理由を書きなさい。 ()

(5) このように空气中でおこる化学変化である化合を何と言うか。漢字2字で答えなさい。 ()

(6) 3つの金属のうち空气中で最もはげしく反応するのはどれか。金属名を書きなさい。 ()

(7) (6)の変化を式にすると次のようになる。 () をうめなさい。

() + () () ()

4

溶鉱炉では鉄鉱石(酸化鉄)にコ-クス(炭素)などを混合し、高熱で反応させ鉄を作っている。

(1) このように酸素と結びついている物質から酸素を取り除く変化を何と言うか。漢字2字で答えなさい。 ()

(2) 図のように試験管Aに酸化銅と炭素の混合物を入れ、加熱すると混合物に色の変化があらわれ試験管Bの石灰水中に気体がでてきた。

試験管Aの混合物は何色から何色へ変わるか。 () 色から () 色

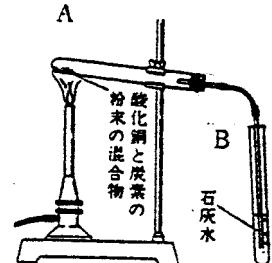
石灰水はどうなるか。 ()

発生した気体は何か。 ()

この化学変化を式で表しなさい。(A)(B)に物質の名前を入れなさい。ただし、Aは固体、Bは気体とする。

酸化銅 + 炭素 (A) + (B) ()

前問の で酸化銅を5g使ったとしたらAの質量は5gより大か小か。()



5

図1のように酸化銅の粉末と木炭の粉末とをよく混ぜ合わせ、図2の装置で加熱した。次の問いに答えよ。

(1) 図1のア、イをそれぞれ何と言うか。

ア() イ()

(2) 加熱後、酸化銅は何色から何色に変わるか。このとき、酸化銅は何という物質に変わったか。

色の変化() 物質名()

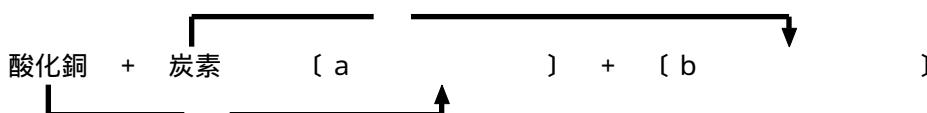
(3) 加熱後、試験管Bの石灰水はどう変化するか。

また、そのことから発生した気体は何であると言えるか。また、この発生した気体は何と何が結びついてできたものか。

石灰水の変化()

気体名() で() と
() が結びついたもの

(4) この結果から、次の化学反応式のa, bの物質名を答えよ。



(5) (4)の式の のように、酸化された物質が酸素を失う化学変化を何と言うか。

()

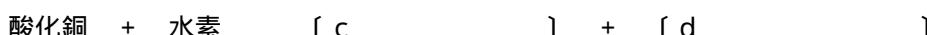
(6) (4)の式では同時に の変化がおこる。このように の変化がおこれば同時に おこる の化学変化を何と言うか。

()

(7) この実験から銅と炭素のどちらが酸素と結びつきやすいといえるか。

()

(8) この実験の木炭のかわりに水素を用いて酸化銅を加熱すると何ができるか。下の式のc, dを答えよ。



6

次のア～ウのようにしておこる反応の反応式を書きなさい。

ア 鉄を空气中で加熱した。

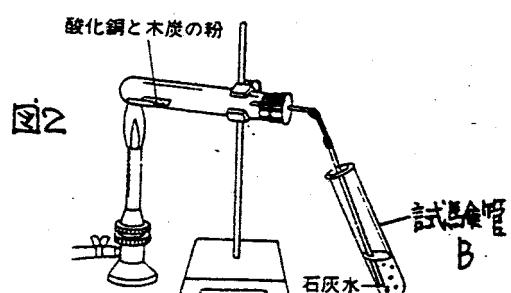
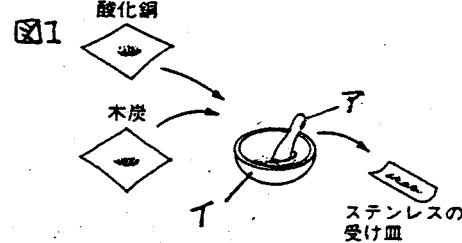
()

イ エタノールを空気の入った集氣びんの中で燃焼させた。

()

ウ 硫黄を試験管の中に入れてガスバナードで加熱し、その中に銅線を入れた。

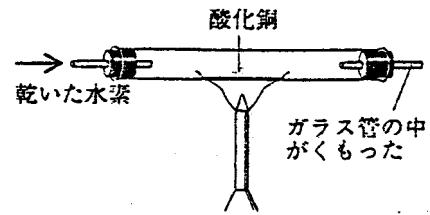
()



7

右の図のように、乾いた水素を送りながら、酸化銅を熱した。次の問いに答えよ。

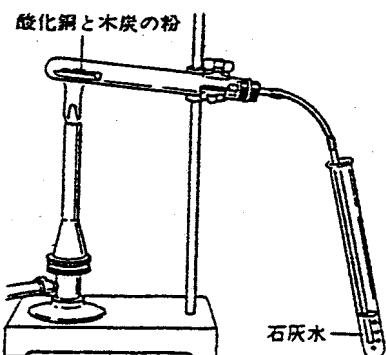
- (1) 酸化銅は何色か。下から選び記号で答えよ。
ア 青 イ 黒 ウ 赤 エ 黄 ()
- (2) 水素を送りながら熱すると、酸化銅は何色に変化するか。下から選び、記号で答えよ。 ()
ア 青 イ 黒 ウ 赤 エ 黄
- (3) この実験で、酸化銅がうける変化を何と言うか。 ()
- (4) 酸化銅の化学式を書け。 ()



8

図のように酸化銅と木炭の粉末とをよく混ぜて加熱した。次の問いに答えよ。

- (1) 加熱後、試験管に残った物質は何色になるか。また、その物質は何か。色()物質名()
- (2) 石灰水はどう変わるか。また、そのことから、発生した気体は何といえるか。
変化()
気体名()
- (3) 木炭の粉末のかわりに、水素を用いて酸化銅を加熱しても同じ物質を得ることができる。
この場合、(2)とちがって何ができるか。 ()
- (4) 酸化銅のような物質が酸素を失う化学変化を何といいうか。また、この変化のとき、必ず同時に何が起こるか。
変化名() 同時に起こる変化名()



9

図のように、よく乾燥した集氣瓶の中で、脱脂綿にエタノールをしみこませ、ガラス板でふたをして燃焼させた。

- (1) 図1のようにガラス板でふたをするのはなぜか。

()

- (2) 火が消えた後、図2のように、塩化コバルト紙をつけるとどうなるか。また、

図3のように、石灰水を入れてよく振り動かすとどうなるか。

塩化コバルト紙の変化() 石灰水の変化()

- (3) (2)の結果からエタノールには何がふくまれているか。また、それらをふくむ物質を何といいうか。 () ()



(4) エタノールを燃やしたときの反応式を完成させよ。

(

)

10

乾いた集氣びんの中で、エタノールを燃やした。

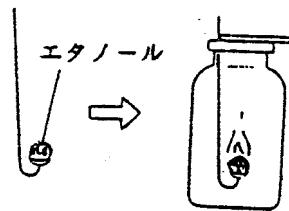
(1) 集氣びんの内側がくもり、水滴のようなものが出た。

集氣びんをくもらせた物質が何かを確かめるため
に何という試験紙を使うか。()

この場合、試験紙は何色から何色に変わるか。

(

)



(2) この後、集氣びんに石灰水を入れて振ってみると白くにごった。このことから集氣びんの中
には何という気体ができていたことがわかるか。 ()

(3) エタノールが燃焼するときの変化を式に表すと下のようになる。A, B, Cに適当な物質名
を入れなさい。ただし、Bは(2)の物質である。



(4) (3)のB, Cができることからエタノールの中には何が含まれているといえるか。下のア~オ
から記号で選びなさい。ただし、BとCは別々に答えなさい。 B () C ()

ア 塩素 イ 酸素 ウ 水素 エ 炭素 オ 窒素

(5) 次のa~gの物質の中から有機物を残らず記号で選びなさい。 ()

a ガラス b 紙 c マグネシウム d 食用油 e 一酸化炭素
f 水素 g 石油

(6) また、(5)の物質中、有機物以外のものをまとめて何と言うか。 ()

No.4 水の電気分解

1

次の図のような装置で、水を分解した。以下の問いに答えなさい。

(1) 水の中へ水酸化ナトリウムを入れるのは何のためか。

()

(2) - 極に発生した気体は何か。また、それを確かめる
方法を簡単に書け。 ()

方法 ()

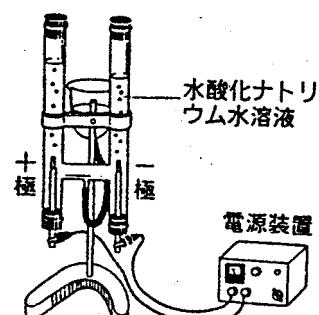
(3) + 極に発生した気体は何か。 ()

(4) - 極、+ 極から発生する気体の体積比を、簡単な整数

の比で表せ。 - 極 : + 極 = (:)

(5) (2), (3)から、水はどんな物質が結びついてできたものか。 () と ()

(6) このような電流のはたらきによる物質の分解をなんというか。 ()



2

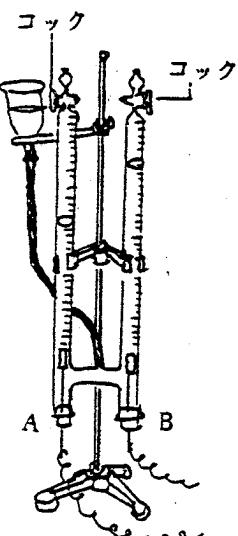
図のようなH字管を使った装置で水にある物質を少しとかし、直流の電流を流した。これについて後の問い合わせに答えなさい。

- (1) 水は電流を流しにくい。電流が流れやすくなるように、何をとかせばよいか。 ()
- (2) 電流を流し始めて数分たつと、図のように気体が集まつた。+極はAかBか。 ()
- (3) Aに集まつた気体はマッチの火を近づけてコック(栓)を開くと燃えた。この気体は何か。 ()
- (4) Bに集まつた気体は線香の小さな火を燃え上がらせる。Bの気体は何か。 ()
- (5) H字管で発生するAの気体とBの気体の体積の比は次のア～ウのどれか。記号で答えなさい。 ()

ア 1:1 イ 1:2 ウ 2:1

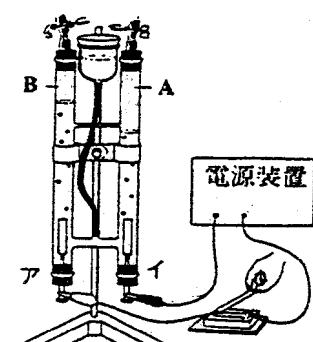
- (6) 電流によってどんな化学変化がおこつたか。式にまとめなさい。 () () + () ()

- (7) このように電流でおこつた化学変化を何と言つうか。漢字4字で答えなさい。 ()

**3**

右の図のようにして、水に電流を流した。問い合わせに答えよ。

- (1) 電流を流しやすくするために、何という物質を水に入れるとよいか。 ()
- (2) 火のついた線香を入れるとはげしくもえるのはA、Bどちらの気体か。 ()
- (3) (2)の化学式を書け。 ()
- (4) 陰極(-極)はア、イのどちらか。 ()
- (5) このように、電流を流して物質を分解する方法を何と言つうか。 ()



4

右の図のような装置を使って水の分解を行った。

(1) 電流を流して分解を行うことを何と言うか。

()

(2) 電流を流れやすくするために水の中に何を入れるか。

()

(3) 陽極、陰極から発生する気体はそれぞれ何か。

陽極 () 陰極 ()

(4) 陰極から気体が 10cm^3 発生したとき、陽極からはおよそ何 cm^3 の気体が発生するか。

()

(5) この分解の化学反応式を日本語で書け。

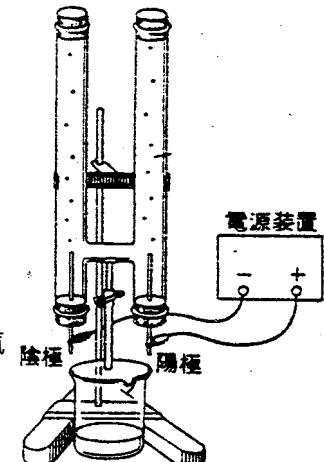
()

(6) 陽極および陰極から発生した気体をまぜあわせてこれに点火すると何ができるか。

()

(5) (6)のように2種類以上の物質が結びついて性質の違う別の物質ができる変化を何と言うか。

()



5

右の図のようなH字型の装置を使って、水に電流を流した。

これについて、次の問い合わせに答えよ。

(1) 電流を流れやすくするために、ふつう、どんな物質を溶かしておくるか。

()

(2) 図Aにたまっている気体は何か。

()

(3) 図Bの気体が何であるかを調べるために、どんな実験をしたらよいのか。

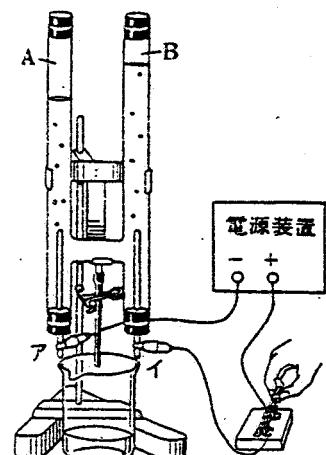
()

(4) 図Bの気体の名前を答えよ。

()

(5) 気体Aの体積が 16cm^3 になったとき、気体Bの体積は何 cm^3 になるか。

()



No.5 物質の分類と元素記号

1

右の図は、物質を分類したものである。これについて、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 図の a および b にそれぞれあてはまる名前を書け。

a () b ()

(2) 次の ~ にそれぞれあてはまるものを下のア~クからすべて選び、記号で答えよ。

単体 ()

単体と単体の化合物 ()

化合物と化合物の混合物 ()

ア 二酸化炭素

イ マグネシウム

ウ 水

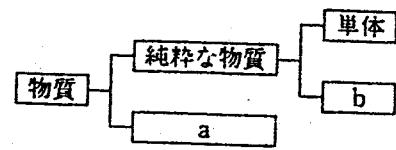
エ 食塩水

オ 酸化銅

カ 炭素

キ 空気

ク 酸素



2

次の元素記号の表を完成させなさい。

水素 () マグネシウム () 銅 () カルシウム ()

硫黄 () 亜鉛 () ニッケル () 塩素 ()

銀 () 酸素 () カリウム () ナトリウム ()

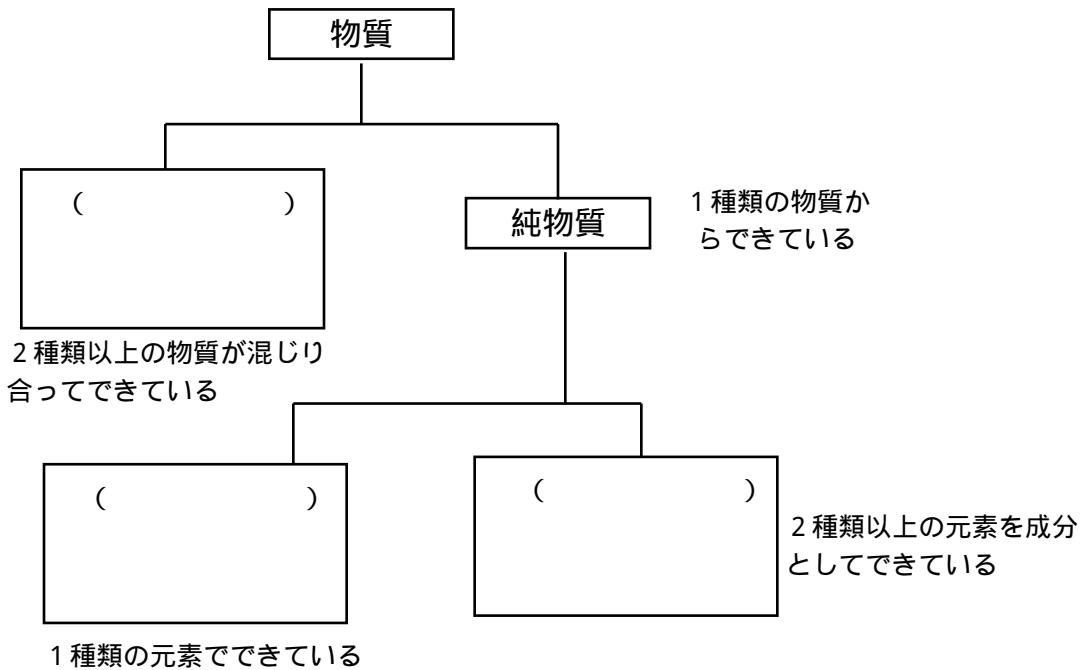
カルシウム () アルミニウム () 鉄 ()

水銀 () バリウム ()

3

下の図は物質の分類である。 ~ にあてはまる物質群の名前を答えよ。また、そこにある物質を、語群の中からすべて選べ。

語群 [水 酸素 鉄 二酸化炭素 砂糖 食塩水 空気]



1種類の元素でできている

4

次の物質の原子の種類を表す記号（元素記号）を書け。

鉄 () 銅 () アルミニウム () ナトリウム ()
 銀 () バリウム () 水素 () マグネシウム ()
 硫黄 () 炭素 () 塩素 () 酸素 ()
 窒素 () リン () 亜鉛 ()

5

次の物質の化学式を書け。

アンモニア () 塩化ナトリウム () 酸化マグネシウム ()
 水 () 二酸化炭素 () 水素分子 ()

6

右の図は物質を分類したものである。問い合わせて

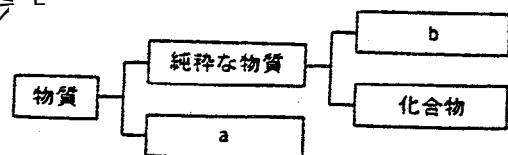
(1) a は何か。 ()

(2) b は何か。 ()

(3) a, b にあたるもの下から選び記号で答えよ。

(2つずつ) a () b ()

ア 二酸化炭素 イ 硫黄 ウ 食塩水 エ 炭素 オ 硫化銅
 カ 空気 キ 酸化鉄 ク 水



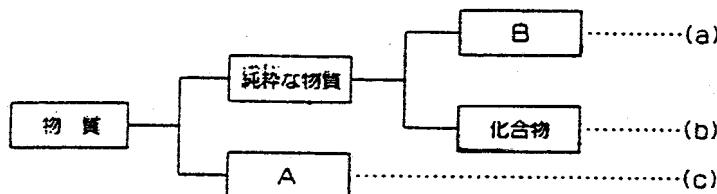
7

次の元素名を元素記号に、元素記号を元素名にして答えよ。

ナトリウム () Ca () マグネシウム () Fe ()
 銅 () Au () 水素 () N () 塩素 ()
 O ()

8

すべての物質は、次のように分類できる。これについて、下の問い合わせて



(1) A・B にあてはまる語句を答えよ。 A () B ()

(2) B の物質は、化学変化によってそれ以上別のいくつかの物質に分解できるか。 ()

(3) 次の物質は、上の分類の～のどれにあてはまるか。記号で答えよ。

ア 硫化鉄 () イ 鉄 () ウ 牛乳 ()
 エ 水 () オ 窒素 ()

9

次の原子をそれぞれ原子の記号（元素記号）で表せ。

窒素 () 硫黄 () 塩素 () マグネシウム ()