

[要点]

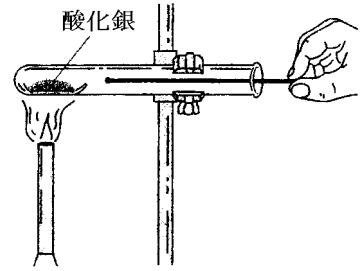
(1)分解^{ぶんかい}：1つの物質が2つ以上の別の物質に分かれる化学変化。

(2)酸化銀^{さんかぎん}の分解

・酸化銀 銀 + 酸素 ($2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Ag} + \text{O}_2$)

・酸素^{さんそ}：線香を近づけると線香が燃え上がる。

銀：みがくと銀色に光る。



(3)炭酸水素ナトリウム^{たんさんすいそ}(重そう、ベーキングパウダー)の分解

・炭酸水素ナトリウム 炭酸ナトリウム + 水 + 二酸化炭素

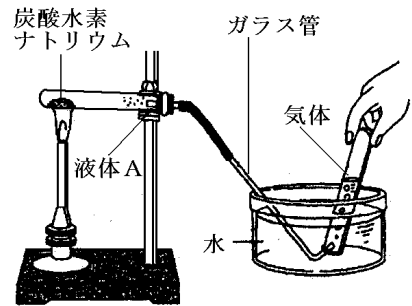
・二酸化炭素^{せつかいすい}：石灰水を白くにごらせる。

水：試験管の口元にたまる。塩化コバルト紙 赤色

炭酸ナトリウム：試験管に残る白い固体。アルカリ性でフェノールフタレイン液を赤色に変える。

・試験管を傾ける：水の逆流^{ぎゃくりゅう}を防ぐ。

実験を終えるときは、ガラス管を抜いてから火を消す。(反対にすると水が逆流して試験管が割れる)

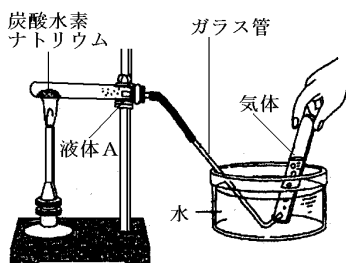


[A 要点確認]

(酸化銀の分解)

	<p>加熱すると、酸化銀 () + () という()反応が起こり、()色の酸化銀は()色の銀に変わる。銀は金属の一種であるので、(1)試験管の底でこすると()、(2)かなづちでたたくと()、(3)電気を()。また、酸素が発生することは火のついた線香を試験管にいれると線香が()ことで確認できる。</p>
	<p>加熱すると、酸化銀 (銀 + 酸素) という(分解)反応が起こり、(黒色)の酸化銀は(白色)の銀に変わる。銀は金属の一種であるので、(1)試験管の底でこすると(きらきら光り)、(2)かなづちでたたくと(平らに延び)、(3)電気を(通す)。また、酸素が発生することは火のついた線香を試験管にいれると線香が(炎を上げて燃え上がる)ことで確認できる。</p>

(炭酸水素ナトリウムの分解)



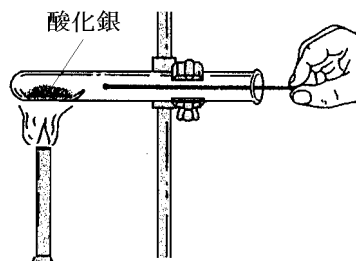
炭酸水素ナトリウム ()+()+() という () 反応が起こる。発生する気体は()で石灰水に通すと()。液体Aは()で塩化コバルト紙を()色に変える。試験管に残った()は水にとけて()性を示し、フェノールフタレイン溶液を加えると()色に変化する。試験管を図のように傾けるのは、A にできた水が加熱している部分に流れると()からである。火を消すときには、まず、()。これは、先に火を消すと()おそれがあるからである。

炭酸水素ナトリウム (炭酸ナトリウム+水+二酸化炭素) という(分解)反応が起こる。発生する気体は(二酸化炭素)で石灰水に通すと(白くにごる)。液体Aは(水)で塩化コバルト紙を(赤色)に変える。試験管に残った(炭酸ナトリウム)は水にとけて(アルカリ)性を示し、フェノールフタレイン溶液を加えると(赤色)に変化する。試験管を図のように傾けるのは、A にできた水が加熱している部分に流れると(試験管が割れる)からである。火を消すときには、まず、(ガラス管を石灰水から取り出ししておく)。これは、先に火を消すと(水が逆流して試験管が割れる)おそれがあるからである。

[B問題]

図のように酸化銀を試験管の中に入れて加熱した。次の各問いに答えよ。

- (1) 火のついた線香せんこうを試験管にいれるとどうなるか。
- (2) (1)のことから、何という気体が発生したことが分かるか。
- (3) 酸化銀を熱したときの色の变化を答えよ。
- (4) 試験管内に残った物質は何か。
- (5) 試験管に残った物質は金属の一種である。金属が共通して持っている特徴を3つあげよ。
- (6) 酸化銀を熱したときの反応を物質名を使って答えよ。
- (7) このように1種類の物質からまったくちがう2種類の物質ができる反応を何というか。



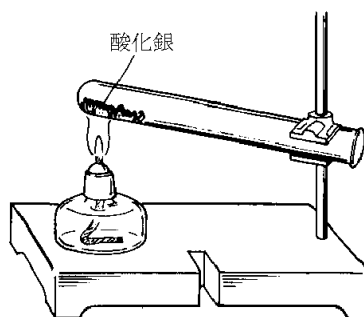
[解答](1) 線香せんこうが炎ほのおを上げて燃え上がる (2) 酸素 (3) 黒色から白色に変わる (4) 銀 (5) みながくと光る, たたくとうすくのびる, 電気を通す (6) 酸化銀→銀+酸素 (7)

ぶんかい
分解

[C 問題]

図のように酸化銀を試験管の中に入れて加熱した。次の各問いに答えよ。

- (1) 発生した気体は何か。
- (2) 発生した気体の確認方法を説明せよ。
- (3) (2)を行うタイミングはいつがよいか。
- (4) 酸化銀はどんな色をしているか。
- (5) 加熱すると酸化銀は、どんな色になるか。
- (6) 加熱後の物質を試験管の底でこするとどうなるか。
- (7) 酸化銀は電気を通すか。また、加熱後にできた物質は電気を通すか。
- (8) 加熱後に試験管に残った物質を平らな鉄の板ののせてかなづちでたたくとどうなるか。
- (9) このように、もとの物質がまったく別の物質になってしまう変化を何というか。



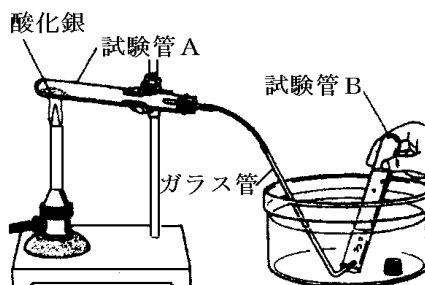
[解答]

- (1) 酸素 (2) 火のついた線香を近づけると線香が炎を上げて燃え上がる (3) 色が変化したとき (4) 黒色 (5) 白色 (6) ぴかぴか光る (7) 酸化銀は電気を通さない , 加熱後にできた銀は電気を通す (8) 平らに延びる (9) 化学変化

[C 問題]

右図は、酸化銀を十分加熱して、試験管に気体を集める実験を示した図である。次の各問いに答えよ。

- (1) 加熱前の酸化銀の質量と加熱後の質量とでは、どちらが大きいか。また、何という物質の質量分だけ大きいのか。
- (2) 加熱後の物質を試験管から取り出して紙の上で試験管の底を使ってこすると、きらきら光る金属があらわれた。金属のこのような性質を一般に何というか。
- (3) 発生した気体を集めるのは、反応がしばらく進んだ後に行わなければならない。その理由を簡単に書け。
- (4) この実験でガスバーナーの火を止める前に必ずしなければならない操作は何か。
- (5) 加熱によって起こる分解を特に何というか。



[解答]

- (1) 加熱前, 酸素 (2) 金属光沢 (3) 最初は試験管内の空気が出てくるので (4) ガラス管を水から取り出しておくこと (5) 熱分解

[B 問題]

炭酸水素ナトリウム(重曹)を試験管に入れてガスバーナーで加熱した。次の各問いに答えよ。

- (1) 試験管の口の部分にたまる液体 A は何か。

- (2) 液体 A が何であるかを確認する試験紙は何か。

- (3) 液体 A をつけると, (2)の試験紙は何色から何色に変化するか。

- (4) 発生する気体 B は何か。

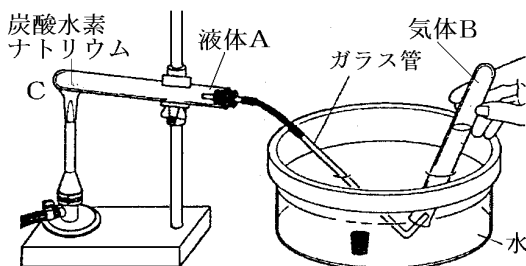
- (5) 発生した気体 B を確認するための溶液は何か。また, その溶液はどのように変化するか。

- (6) 実験後, 試験管の C の部分に残った白い固体は何か。

- (7) 加熱終了後に試験管に残った白い固体を水に溶かし, フェノールフタレイン液を加えた。溶液の色はどうか。

- (8) 試験管を傾けるのはなぜか。

- (9) 気体が発生しなくなって火を消すとき, 最初にしなければならない操作は何か。また, その理由を説明せよ。



[解答]

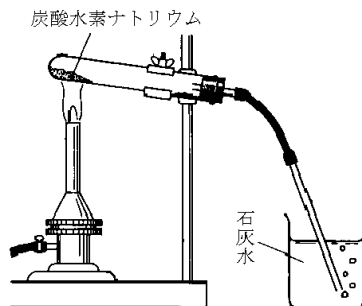
- (1) 水 (2) 塩化コバルト紙 (3) 青色から赤色 (4) 二酸化炭素 (5) 石灰水, 白くにごる (6) 炭酸ナトリウム (7) 赤色に変化 (8) 水が試験管の底へ流れて試験管が割れるのをふせぐため (9) ガラス管を石灰水から取り出しておく。水が逆流して試験管が割れるおそれがあるから

[C 問題]

図のように炭酸水素ナトリウムを加熱する実験を行った。

次の各問いに答えよ。

- (1) この実験の反応式をかけ。
- (2) このように1つの物質からいくつかの物質ができる反応を何というか。
- (3) 炭酸水素ナトリウムは別名じゅうそつ重曹(ふくらし粉)として市販されている。ホットケーキなどを焼くときに、材料の中に混ぜて使われるのは、どんな理由が考えられるか。炭酸水素ナトリウムを加熱した実験の結果を考慮して答えよ。
- (4) 加熱前の炭酸水素ナトリウム(a)と、加熱終了後に試験管に残った白い固体(b)のそれぞれを水に溶かした。それぞれにある溶液を加えたときに、片方は色の変化があざやかな赤色に変化し、もう片方はあまり変化がみられなかった。



加えた溶液は何か。

水にとけやすいのはaとbのどちらか。

あざやかな色に変化したのは、a、bのどちらか。また、その液は酸性かアルカリ性か中性か。

bの質量はaとくらべて、大きいか、それとも小さいか。また、その理由を説明せよ。

- (5) 実験中に試験管が割れないようにするために、実験装置を組み立てるときに注意することを答えよ。

[解答]

- (1) 炭酸水素ナトリウム→炭酸ナトリウム+水+二酸化炭素 (2) ぶんかい分解 (3) 二酸化炭素が発生して、ホットケーキなどをふくらますことができるから (4) フェノールフタレイン液 b, アルカリ性 小さい, 炭酸水素ナトリウムが分解して、二酸化炭素と水ができ、その分が軽くなったため (5) 試験管Aを試験管の口が下になるように傾ける

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdText 理科の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(数学・理科・社会)(各 18,000 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtext.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://www.fdtext.com/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://www.fdtext.com/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtext.com/dat/> Tel (092) 404-2266】