

映像との対応 / 2年「物質の分解①（熱分解）」

Point!

熱分解

- (1) (1 化学変化) …もとの物質とは別の物質ができる変化。化学反応ともいう。
 (2) (2 分解) …1種類の物質が2種類以上の別の物質に分かれる変化。加熱したときに起こる分解を(3 熱分解)という。🔊

(3) 炭酸水素ナトリウムの熱分解

① 炭酸水素ナトリウム

→ (4 炭酸ナトリウム) + (5 二酸化炭素) + (6 水) 🔊

② 実験上の注意

- ・試験管の口を底より少し下げる。

〈理由〉(7 発生した液体が加熱部分に流れ、試験管が割れるのを防ぐ) ため。

- ・加熱をやめる前に、(8 ガラス管を石灰水から出す)。

〈理由〉(9 石灰水が試験管に逆流して、試験管が割れるのを防ぐ) ため。🔊

③ 結果からわかること

- ・石灰水が(10 白くにごる)。→ (11 二酸化炭素) が発生した。
- ・試験管Aの口に付着した液体に(12 塩化コバルト紙)をつけると、(13 青)色から(14 赤(桃))色に変化する。
→ (15 水) が発生した。
- ・試験管の底に白い固体が残る。→ (16 炭酸ナトリウム) である。🔊

④ 炭酸水素ナトリウムと炭酸ナトリウムの性質

	炭酸水素ナトリウム [反応前]	炭酸ナトリウム [反応後]
見た目	白い固体	白い固体
水へのとけ方	(17 少しとける)	(18 よくとける)
フェノールフタレイン溶液への反応	(19 うすい赤) 色 → (20 弱いアルカリ) 性	(21 濃い赤) 色 → (22 強いアルカリ) 性

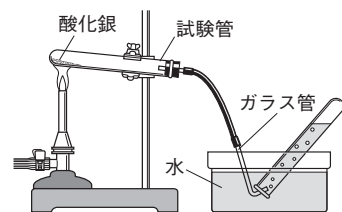
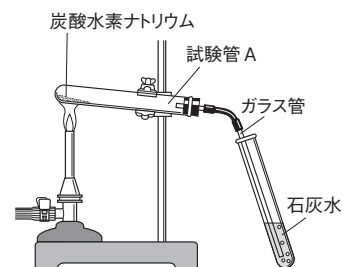
🔊

(4) 酸化銀の熱分解

酸化銀 → (23 銀) + (24 酸素)

- ・酸化銀は、(25 黒)色の固体で電流を通さない。
- ・銀は、(26 白)色の金属。
- ・酸素は、(27 火のついた線香)を入れると(28 激しく燃える)。

🔊



Warm Up

次の問いに答えなさい。

(1) 図1のように、試験管Aに炭酸水素ナトリウムを入れて加熱した。次の問いに答えなさい。

- ① 試験管Aの内側についた液体を、塩化コバルト紙を使って調べた。何色から何色になるか。また、この液体は何か。
- ② 加熱後、試験管Aに残った白い物質は何か。
- ③ 発生した気体を石灰水に通すと白くにごった。発生した気体は何か。

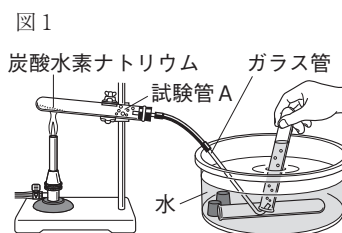


図1

(2) 図2のように、試験管Bに酸化銀を入れて加熱した。次の問いに答えなさい。

- ① 酸化銀は何色から何色に変化するか。
- ② 発生した気体に線香の火を近づけると激しく炎をあげて燃えた。発生した気体は何か。
- ③ 加熱後、試験管Bに残った物質の性質として、正しいものを次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア 磁石につく イ 電流を通す
ウ 熱を伝える エ こすっても変化しない

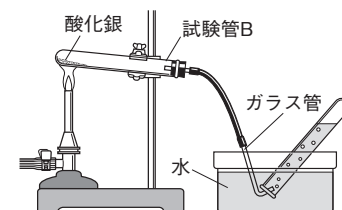


図2

- ④ この実験のように、熱によって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。
- ⑤ 図2のような装置の実験では、必ずガラス管を水から出してから火を消す。その理由を簡単に説明しなさい。

解説

- (1) ① 色：青色から赤(桃)色 液体：水 ●.....塩化コバルト紙は、水に反応して青色→赤(桃)色に変わる
- ② 炭酸ナトリウム
- ③ 二酸化炭素
- (2) ① 酸化銀は黒色、加熱後にできる銀は白色である。 黒色から白色
- ② 酸素
- ③ 加熱後にできる銀は磁石につかない金属。 イ、ウ
- ④ 熱分解
- ⑤ 水が試験管に逆流して、試験管が割れるのを防ぐため。 ●.....炭酸水素ナトリウムの実験と同じ

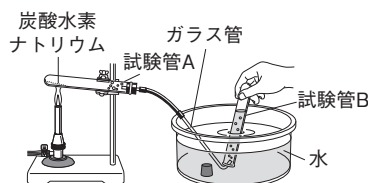
Try

1 下の図は、炭酸水素ナトリウムを試験管Aに入れて加熱した実験のようすである。次の問いに答えなさい。

- (1) 試験管Bに集まった気体を石灰水に通すと、どのような変化がみられるか。
- (2) 試験管Bに集まった気体は何か。物質名を答えなさい。
- (3) 図のような気体の集め方を何というか。
- (4) この実験で、試験管Aの底を口よりも少し上げて加熱するのはなぜか。その理由を書きなさい。
- (5) この実験で、ガスバーナーの火を消す前にしなければならない操作は何か。
- (6) (5)の操作をする理由を書きなさい。
- (7) 試験管Aに付着した液体を調べるために塩化コバルト紙を使った。このとき塩化コバルト紙は何色から何色へ変化したか。
- (8) 炭酸水素ナトリウムを加熱した後、試験管Aに残った白い物質を水にとかしてフェノールフタレイン溶液を加えると、何色になるか。
- (9) (8)から、残った白い物質は水にとかすとどのような性質になるとわかるか。
- (10) 炭酸水素ナトリウムを加熱するとどのような化学変化がみられたといえるか。**ア**～**ウ**の空欄に物質名を入れて下の式を完成させなさい。(ア：固体, イ：液体, ウ：気体)



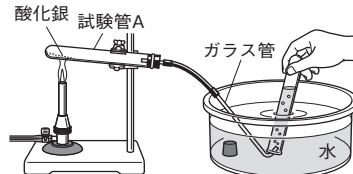
- (11) この実験のように、加熱により1種類の物質が2種類以上に分かれる化学変化を何というか。

**1**

(1)							
(2)							
(3)							
(4)							
(5)							
(6)							
(7)							
(8)							
(9)							
(10)	<table border="1"> <tr><td>ア</td><td></td></tr> <tr><td>イ</td><td></td></tr> <tr><td>ウ</td><td></td></tr> </table>	ア		イ		ウ	
ア							
イ							
ウ							
(11)							

2 試験管Aに酸化銀を入れて熱したところ、酸化銀の色が変化し、気体が発生した。次の問いに答えなさい。

- (1) 酸化銀は何色の物質か。
- (2) 酸化銀は熱すると何色になるか。
- (3) 熱した後、試験管Aに残った物質の説明で正しいものは、次の**ア**～**エ**のどれか。すべて選び、記号を書きなさい。
ア 電気を通さない **イ** たたくとびる
ウ 磁石につく **エ** みがくと光る
- (4) (3)から、試験管Aに残った物質の名称は何だと考えられるか。
- (5) 発生した気体は何であることを確かめる方法を簡単に書きなさい。

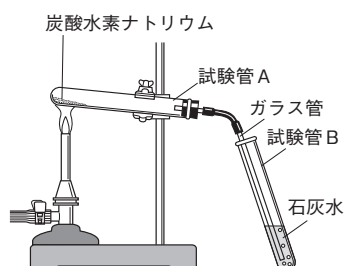
**2**

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

Exercise

1 P.56の **Point!** を赤シートでかくして、番号順にノートにテストしなさい。

2 右の図のような装置で炭酸水素ナトリウム約2gを加熱したところ気体が発生し、試験管Bの石灰水が白くにごった。また、加熱した試験管Aの中には白色の固体が残り、口のあたりには液体がついていた。次の問いに答えなさい。

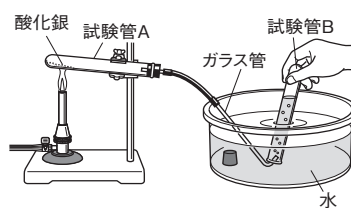


- (1) この実験では、加熱する試験管Aの口の方を下げておかなければいけない。その理由を説明しなさい。
- (2) 発生した気体の名称を答えなさい。
- (3) 試験管の口のあたりについた液体を調べるために使った試験紙の名前を答えなさい。
- (4) 発生した液体は何か。
- (5) 炭酸水素ナトリウムと、加熱後に残った白色の固体について、水にとけにくいのはどちらの物質か。**ア**、**イ**から選びなさい。
ア 炭酸水素ナトリウム **イ** 加熱後に残った白色の固体
- (6) 炭酸水素ナトリウムと加熱後に残った白色の固体について、水にとけかしてフェノールフタレイン溶液を加えたとき、濃い赤色に変化したのはどちらの物質か。(5)の**ア**、**イ**から選びなさい。
- (7) 加熱後に残った白色の固体の物質名を答えなさい。

2

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	

3 右の図のように、酸化銀を加熱すると気体が発生し、試験管Aの底には固体の物質が残った。次の問いに答えなさい。



- (1) 加熱する前の酸化銀は何色か。
- (2) 気体が出なくなった後、火を消す前に水そうからガラス管を抜いた。それはなぜか。
- (3) 発生した気体を集めた試験管Bの中に火のついた線香を入れると、線香はどうなるか。
- (4) (3)より、発生した気体は何であるとわかるか。物質名を書きなさい。
- (5) 加熱後、試験管Aに残った固体は何という物質か。物質名を書きなさい。
- (6) この実験で起こった化学変化を何というか。

3

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	