

6 炭酸水素ナトリウムを加熱したときの変化を調べるために、次の実験を行った。これについて、あと3-2022-6との問い合わせに答えなさい。

[実験] 1. 右の図のように、乾いた試験管Aに炭酸水素ナトリウムを入れて加熱した。発生した気体を試験管B、Cに順に集めた後、試験管Cに石灰水を入れてよく振ると白くにごった。加熱後、試験管Aの口についていた液体を塩化コバルト紙につけると、塩化コバルト紙の色が[X]に

変化した。また、試験管Aの底に残った白い固体は炭酸ナトリウムであった。

2. 2本の試験管に、加熱後にできた炭酸ナトリウムと加熱前の炭酸水素ナトリウムをそれぞれ同じ質量ずつとり、同じ体積の水を加えて水へのとけ方を調べた。さらに、それらの水溶液にフェノールフタレイン溶液を加えて、水溶液の色を比べた。

(1) 炭酸水素ナトリウムに起こったような、加熱によって1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化のことを何というか。名称を答えなさい。

(2) 図のように、発生した気体を水上置換法で複数の試験管に集め、気体の性質を調べるとき、はじめに集めた1本目の試験管の気体は使用しない。その理由を、次の文の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

1本目の試験管には、装置の中にもとからあった[]ため。

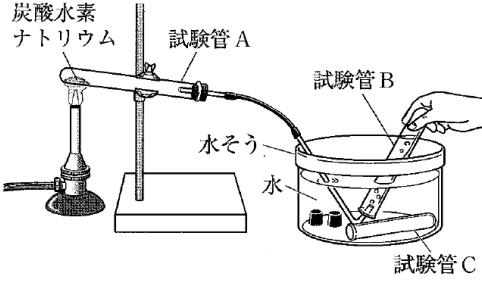
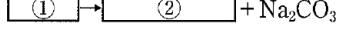
(3) 実験の1の[X]にあてはまるものとして、最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 青色から赤色 イ 赤色から青色 ウ 青色から黄色 ジ 黄色から青色

(4) 次の文は、実験の2の結果について説明したものである。文中の{ }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

加熱後にできた炭酸ナトリウムは、加熱前の炭酸水素ナトリウムよりも水に①{ア}とけやすいイとけにくい。また、フェノールフタレイン溶液を加えたとき、炭酸ナトリウムの水溶液は、炭酸水素ナトリウムの水溶液よりも②{ア}濃いイうすい赤色になる。

(5) 実験の1で、炭酸水素ナトリウムに起こった化学変化を化学反応式で表すとき、次の(1)、(2)にあてはまる化学式をそれぞれ答え、化学反応式を完成させなさい。ただし、(2)には2種類の物質があてはまる。



(1)(3)(5) 炭酸水素ナトリウム(NaHCO_3)を熱分解すると、炭酸ナトリウム(Na_2CO_3)と二酸化炭素(CO_2)と水(H_2O)に分かれる。試験管Cに集まつた二酸化炭素には、石灰水を白くにごらせる性質がある。また、試験管Aの口についていた水には、青色の塩化コバルト紙を赤色に変化させる性質がある。

(4) フェノールフタレイン溶液は、アルカリ性の水溶液に反応して赤色に変化する。炭酸ナトリウムは、炭酸水素ナトリウムよりも水にとけやすく、その水溶液は炭酸水素ナトリウムの水溶液よりも強いアルカリ性を示す。

(1)	ねつぶんかい 熱分解			
(2)	…装置の中にもとからあつた 空 気 が 含 ま れ る ため。			
(3)	ア			
(4)	①	ア	②	ア
(5)	①	2 NaHCO_3 下記参照	②	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

[6][5] 完答。①、②は化学式指定。
②の CO_2 と H_2O は順不同。