

# 【FdData 中間期末：中学理科 2 年化学】

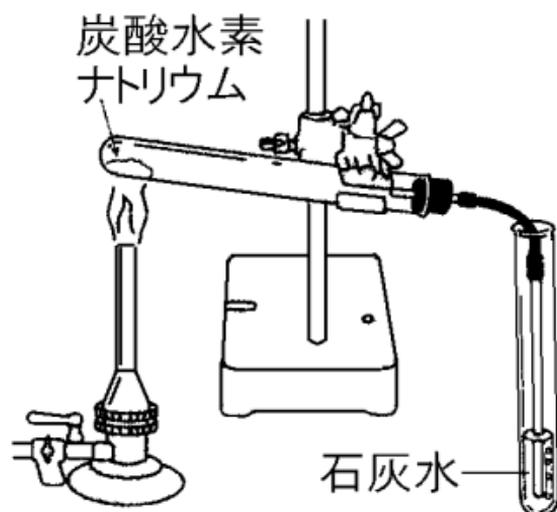
## [炭酸水素ナトリウムの分解②]

### ◆パソコン・タブレット版へ移動

[実験操作：試験管の口側を下げる]

[問題](2 学期中間改)

次の図のような装置で、炭酸水素ナトリウムを加熱した。次の文中の( )内より正しいものを選び。



炭酸水素ナトリウムの熱分解によって発生し試験管の口付近に付着した水滴が、試験管の底の加熱部分に流れて試験管が割れるのを防ぐため、試験管の口を(底よりもわずかに上げる/底と同じ高さにする/底よりもわずかに下げる)。

[解答]底よりもわずかに下げる

[解説]

[実験操作:試験管の口側を下げる]

試験管の口を底よりもわずかに下げる

水滴が試験管の底の加熱部分に流れて試験管が割れるのを防ぐため

発生した水(水蒸気)は試験管の口付近で冷えて液体(水滴)になり付着する。試験管の口を底よりもわずかに下げるようにして実験を行う。これは、水滴が試験管の底の加熱部分に流れて試験管が割れるのを防ぐためである。

※出題頻度:「試験管の口を底よりもわずかに下げる○」「水滴が試験管の底の加熱部分に流れて試験管が割れるのを防ぐため◎」

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

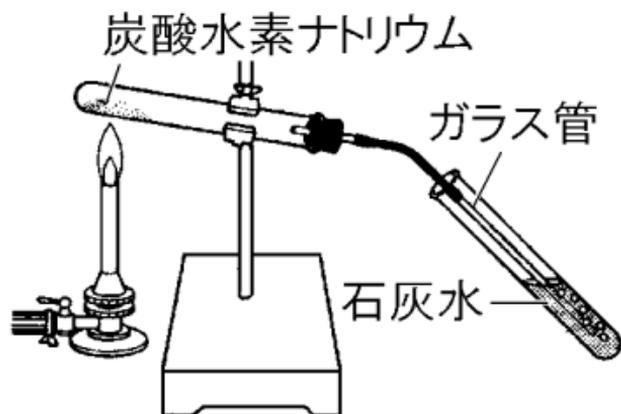
- (1) 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱するとき、試験管は口と底のどちらが低くなるようにとりつけるか。「口」か「底」のいずれかで答えよ。
- (2) (1)のように試験管をとりつけるのは、何を防ぐためか。

[解答](1) 口 (2) 発生した水滴が試験管の底の加熱部分に流れて試験管が割れるのを防ぐため。

[実験を終えるときの操作]

[問題](前期期末)

次の図のような炭酸水素ナトリウムの熱分解の実験で、加熱後にガスバーナーの火を消す前に、まず行わなければならない操作がある。それは何か。「～を～しておく。」のように簡潔に答えよ。



[解答] ガラス管を液体(石灰水)の中から取り出しておく。

## [解説]

火を消すとき  
には、まず、ガ  
ラス管を液体

[実験を終えるときの操作]

ガラス管を液体の中から  
出してから火を消す

の中から取り出してから、ガスバーナー  
の火を消す。 ガラス管を水の中に入れた  
まま火を消すと、熱した試験管に水槽<sup>すいそう</sup>  
の水が流れこみ、試験管が割れることがあ  
るからである。

※出題頻度:「ガラス管を液体の中から出  
してからガスバーナーの火を消す◎」

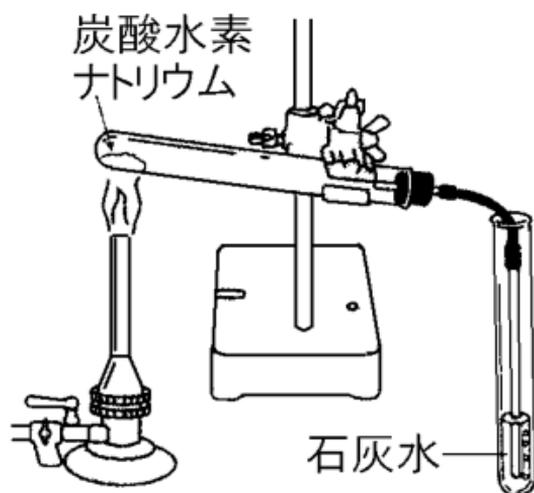
※炭酸水素ナトリウムを加熱すると、炭  
酸水素ナトリウム→炭酸ナトリウム＋  
二酸化炭素＋水 の分解反応が起こる。こ  
れによって発生する水の一部は水蒸気  
(気体)、一部は水滴になる。

ガスバーナーの火を消すと試験管内の温度が下がり、気体の状態であった水蒸気が冷えて水滴(液体)になる。そのため、試験管内の気体が急に減少する。ガラス管を水につけたままにしておくと、試験管の中に水が逆流することになる。冷たい水が、まだ十分にさめていない試験管の加熱部分にふれると試験管が割れてしまうおそれがある。

## [問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図のような炭酸水素ナトリウムの熱分解の実験で、気体を集め終わ



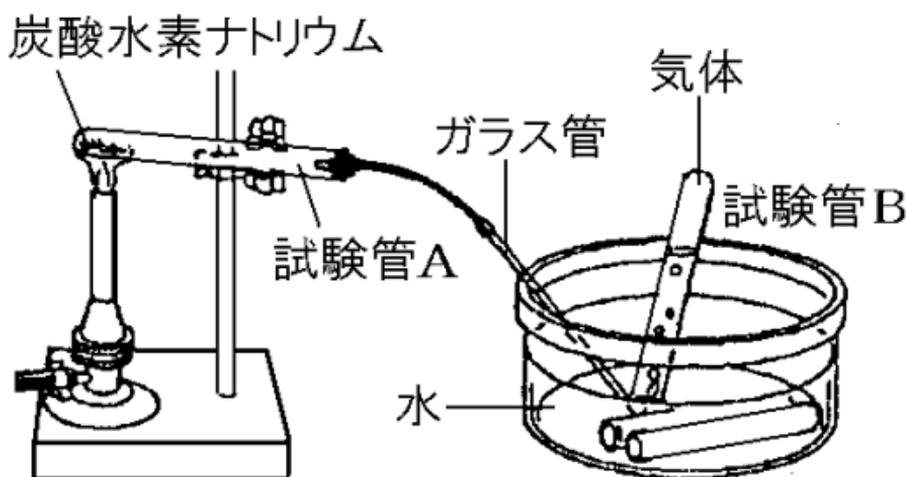
ってガスバーナーを消す前にしなければならぬことは何か。

- (2) (1)の操作をしなければならぬ理由は何か。その理由を答えよ。ただし、「水」、「熱した」、「割れる」という語句を用いること。

[解答](1) ガラス管を液体(石灰水)の中から取り出しておく。(2) 熱した試験管に水が流れこみ、試験管が割れることがあるから。

# [炭酸水素ナトリウムの分解全般]

## [問題](前期中間)



図のような装置で炭酸水素ナトリウムを加熱した。この実験で炭酸水素ナトリウムを加熱すると、次のように、3種類の物質ができた。

炭酸水素ナトリウム→固体+液体+気体

(1) 試験管 A の内側にたまった液体に ( ① ) 色の塩化コバルト紙を近づけると ( ② ) 色に変わった。①, ② の色を次から選べ。

[ 緑 桃 黄 青 黒 ]

(2) (1)の結果から、試験管 A の内側にたまった液体は何とわかるか。

(3) 試験管 B にたまった気体に石灰水を入れてふるとどうなるか。

(4) 加熱前の a 炭酸水素ナトリウムと、加熱終了後に試験管に残った b 白い固体のそれぞれを水にとかした。それぞれにフェノールフタレイン溶液を加えたときに、片方は赤色で、もう片方はうすい赤色になった。

① 赤色に変化したのは、a, b のどちらか。

② a や b の水溶液の性質は何性か。

③ b の白い固体は何か。物質名を答えよ

(5) 1 つの物質が 2 つ以上の物質に分かれる化学変化を( ① )といい、加熱による(①)を特に( ② )という。

- (6) この実験で、試験管の口を底よりもわずかに下げるようにするのはなぜか。理由を説明せよ。
- (7) 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を答えよ。

[解答](1)① 青 ② 桃 (2) 水

(3) 石灰水が白くにごる。 (4)① b

② アルカリ性 ③ 炭酸ナトリウム

(5)① 分解 ② 熱分解 (6) 発生した水滴が試験管の底の加熱部分に流れて試験管が割れるのを防ぐため。 (7) ガラス管を液体の中から取り出しておく。

【各ファイルへのリンク】

理科1年

[\[光音力\]](#) [\[化学\]](#) [\[植物\]](#) [\[地学\]](#)

理科2年

[\[電気\]](#) [\[化学\]](#) [\[動物\]](#) [\[天気\]](#)

理科3年

[\[運動\]](#) [\[化学\]](#) [\[生殖\]](#) [\[天体\]](#) [\[環境\]](#)

社会地理

[\[世界1\]](#) [\[世界2\]](#) [\[日本1\]](#) [\[日本2\]](#)

社会歴史

[\[古代\]](#) [\[中世\]](#) [\[近世\]](#) [\[近代\]](#) [\[現代\]](#)

社会公民

[\[現代社会\]](#) [\[人権\]](#) [\[三権\]](#) [\[経済\]](#)

## 【FdData 中間期末製品版のご案内】

このPDFファイルは、FdData 中間期末をPDF形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版のFdData 中間期末はWindows パソコン用のマイクロソフトWord(Office)の文書ファイル(A4版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

### ◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約1800～2100ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」、「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

#### ◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

### [FdData 中間期末の特徴\(QandA 方式\)](#)

#### ◆FdData 中間期末製品版の価格

理科1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

社会地理, 歴史, 公民 : 各 7,800 円

数学1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

### [FdData 中間期末\(製品版\)の注文方法](#)

※パソコン版ホームページは, Google  
などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】 電話 : 092-811-0960

メール : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)