

【FdData 中間期末：中学理科 1 年化学】

[有機物の燃焼・白い粉末の判別]

◆パソコン・タブレット版(解説あり)へ

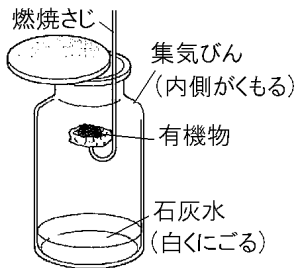
[有機物の燃焼]

[問題](後期中間改)

次の文章中の①，
②に適語を入れよ。

有機物(砂糖や
デンプンなど)は
炭素をふくんでい
るため，熱すると

こげて炭ができる。さらに強く熱すると，
右図のように，有機物中の炭素は空気中
の酸素と結びついて炎を出して燃え，石
灰水を白くにごらせる(①)という気
体が発生する。また，有機物は水素も含



んでいるので、燃やすと、有機物中の水素は空気中の酸素と結びついて(②)ができる。

[解答]① 二酸化炭素 ② 水

[解説]

[有機物を燃やしたとき]

炭素を含む→二酸化炭素が発生
(石灰水を白くにぼらせる)

水素も含む →水が発生

有機物(砂糖,

デンプン,

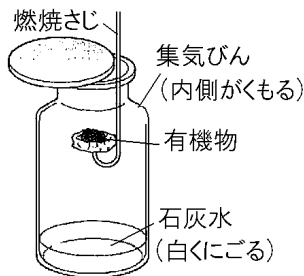
小麦粉など)は

炭素をふくん

でいるため、熱

すると、こげて

炭(炭素)ができる。さらに強く熱すると、



ほのお

炎を出して燃える。このとき、有機物中の炭素は空気中の酸素と結びついて二酸化炭素となる。右図のように、集気びんの中で有機物を燃やし、火が消えた後、ふたをして集気びんをよくふると、発生した二酸化炭素によって石灰水が白くにごる。また、有機物は水素も含んでいるので、燃やすと、有機物中の水素が空気中の酸素と結びついて水ができる(集気びんの内側がくもる)

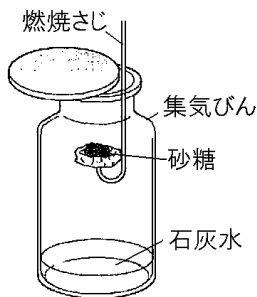
※出題頻度:「炭素を含む○→燃やすと二酸化炭素◎→石灰水が白くにごる○」

「水素も含む△→燃やすと水も発生○」

「燃焼さじ△」「集気びん△」

[問題](2 学期中間)

右の図のように、
集気びんの中で砂糖
を燃やすと、びんの
内側が白くくもった。
火が消えた後、ふた
をして集気びんをよ
くふると石灰水が変化した。次の各問い
に答えよ。

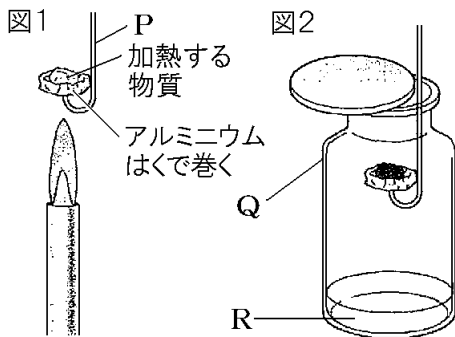


- (1) 石灰水はどのように変化したか。
- (2) 石灰水を(1)のように変化させた物質は何か。
- (3) 燃えると(2)ができるのは、砂糖が何を含んでいるからか。
- (4) 砂糖を燃やしたびんの内側が白くくもったのは、砂糖が燃えて何ができただからか。

[解答](1) 白くにごった。 (2) 二酸化炭素 (3) 炭素 (4) 水

[問題](前期期末)

図1のように、砂糖、食塩、デンプンをそれぞれガスバーナーで加熱して燃えるかどうかを調べた。また、火がついたら、液体Rを入れた図2のQのびんの中に入れて燃焼させ、その後、びんをよくふった。



- (1) 火がついた物質はどれか。すべて答えよ。
- (2) (1)が燃えて発生した気体は何か。

- (3) (2)の気体が発生するのは(1)の物質に何が含まれているためか。
- (4) (3)をふくむ物質をまとめて何というか。
- (5) ①図2のQの中に入っている液体Rの名称と、②(2)の気体が液体Rに反応したときのようすを答えよ。
- (6) Qの内側が白くくもったが、これは何ができたためか。
- (7) (6)の物質ができるのは(1)に何が含まれているからか。
- (8) この実験で使用する P, Q の実験器具の名称を答えよ。

[解答](1) 砂糖, デンプン (2) 二酸化炭素 (3) 炭素 (4) 有機物 (5)① 石灰水 ② 白くにごる。 (6) 水 (7) 水素 (8)P 燃焼さじ Q 集気びん

[問題](2 学期中間)

白砂糖，デンプン，食塩，グラニュー糖の4種類の白い粉末について，次の各問いに答えよ。



- (1) 図のようにして加熱すると，黒くこげるものはどれか。すべて選べ。
- (2) (1)のように，加熱すると黒くこげて炭ができるような，炭素をふくむ物質を何というか。
- (3) (2)の物質をさらに強く熱すると，炎を出して燃える。このときできる物質は何か。2つ答えよ。

(4) (2)の物質に分類されるものを，次の
[]からすべて選べ。

[鉄 水 エタノール

プラスチック 二酸化炭素]

[解答](1) 白砂糖，デンプン，グラニュー
糖 (2) 有機物 (3) 二酸化炭素，水
(4) エタノール，プラスチック

[白い粉末の判別]

[問題](2 学期期末)

次の表の A～C は、食塩、砂糖、デンプンの 3 種類の白い粉末の性質についてまとめたものである。A～C の物質は何か。それぞれの名称を答えよ。

	水へのとけ方	加熱したときのようす
A	とけない	こげて炭ができる
B	とける	こげて炭ができる
C	とける	変わらない

[解答]A デンプン B 砂糖 C 食塩

[解説]

[食塩、砂糖、デンプンの判別]

加熱 { 変化なし → 無機物 → 食塩
こげる → 有機物 { 水にとける → 砂糖
水にとけない → デンプン

まず、「加熱^{かねつ}したときのようす」に注目する。食塩^{しょくえん}，砂糖^{さとう}，デンプンのうち，砂糖とデンプンは有機物^{ゆうきぶつ}で炭素^{たんそ}をふくんでいるので加熱^{かねつ}するとこげて炭^{すみ}ができる。これに対し，無機物^{むきぶつ}である食塩は加熱しても変化はない。

したがって，Cが食塩であると判断できる。

次に，「水へのとけ方」に注目する。砂糖と食塩は水にとけるが，デンプンは水にとけない。したがって，Aがデンプンで，Bが砂糖であると判断できる。

※出題頻度：「～は，食塩，砂糖，デンプンのうちのどれか◎」

[問題](2 学期期末)

白い粉末 A～C がある。これらを区別するために、次の実験を行った。ただし、A～C の粉末は砂糖、食塩、デンプンのいずれかである。後の各問いに答えよ。

(実験)

それぞれの粉末の「手ざわり」「水へのとけ方」「熱したときのようす」を調べた。

	手ざわり	水 へ の とけ方	加熱したとき のようす
A	粒は細かく さらさらし ている	と け な い	②
B	白色でつや がない。粒 は小さい。	①	こげて炭がで きる
C	透明で角張 った形。粒 は大きい。	とける	変わらない

- (1) 表の空欄の①，②の結果を書け。
- (2) A～C の物質は何か。それぞれ名称を答えよ。
- (3) A，B のような物質をまとめて何というか。その名称を漢字で答えよ。
- (4) 次の中から，(3)と同じなかまの物質をすべて選べ。

〔 鉄 アルミニウムはく 食パン
プラスチック 〕

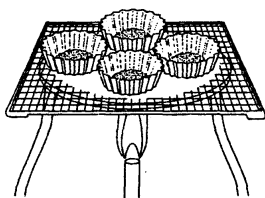
[解答](1)① とける ② こげて炭ができる
(2)A デンプン B 砂糖 C 食塩
(3) 有機物 (4) 食パン，プラスチック

[解説]

この実験で使われる砂糖、食塩、デンプンのうち、砂糖とデンプンは有機物で、加熱するとこげて炭ができる。食塩は無機物で加熱しても変化はない。したがって、AとBは砂糖かデンプンで、Cは食塩であることがわかる。AとBのうち、Aは水にとけないのでデンプンであると判断できる。残りのBは砂糖であることがわかる。砂糖は水にとける(①)。Aのデンプンは加熱するとこげて炭ができる。

[問題](後期中間)

白砂糖, デンプン,
食塩, グラニュー糖
はいずれも白い粉末
であり, A~D のビ



ーカーのいずれかに入っている。この 4
つの白い粉末を区別するために, 次の実
験をした。後の各問いに答えよ。

(実験 1)

右の図のようにして, アルミニウムはく
の容器に入れ, 弱い火で熱すると, A は
変化がなく, B, C, D はこげた。

(実験 2)

水の入った試験管に, それぞれの物質を
入れて, そのようすを調べたところ, A,
B, D はとけたが, C はとけないで白く
にごった。

(実験 3)

ルーペで粒のようすを調べたところ、Bの粒はDの粒よりも少し大きかった。

(1) ①A～Dのうち、有機物であるものをすべて選び記号で答えよ。②また、そのように判断した理由も書け。

(2) A～Dは、それぞれ何か。

[解答](1)① B, C, D ② 加熱するところ
げるから。 (2)A 食塩 B グラニュー
糖 C デンプン D 白砂糖

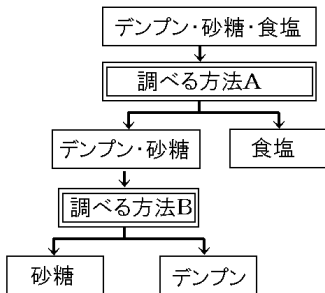
[解説]

有機物は炭素をふくんでいるため、加熱すると、こげて炭(炭素)ができる。実験 1 より、こげた B, C, D は有機物で、変化がなかった A は無機物であることがわかる。したがって、A は食塩で、B, C, D は白砂糖、デンプン、グラニュー糖のいずれかである。

実験 2 で、「C はとけないで白くにこった」とあることから、C はデンプンであることがわかる。残りの B と D は白砂糖かグラニュー糖のいずれかである。実験 3 で「B の粒は D の粒よりも少し大きかった」とあるので、B はグラニュー糖と判断できる。

[問題](2 学期期末)

右の図は、デンプン・砂糖・食塩の性質を調べた結果をまとめたものである。次の各問いに答えよ。



(1) 調べる方法 A と調べる方法 B を、次のア～オからそれぞれ選び、記号で答えよ。

ア 電気を通す。

イ 磁石に近づける。

ウ 水に入れてかき混ぜる。

エ 色を比べる。

オ 加熱する。

(2) 実験結果からわかる、砂糖の性質を 2 つ答えよ。

[解答](1)A オ B ウ (2) 加熱するところ。水にとける。

[解説]

デンプンと砂糖は有機物で、食塩は無機物である。有機物と無機物を区別する方法(調べる方法 A)は加熱したときの結果である。有機物は炭素をふくむので加熱するところけて炭ができる。無機物である食塩は加熱しても変化しない。

砂糖とデンプンを区別する方法(調べる方法 B)は水にとかすことである。砂糖は水にとけるが、デンプンは水にとけない。

【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。

製品版の価格・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