【FdData 中間期末:中学理科1年化学】 「実験操作

◆パソコン・タブレット版へ移動

[問題](1学期期末改)

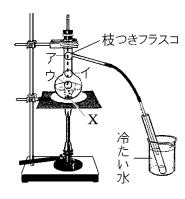
次の文章中の①、②に適語を入れよ。

右図の装

置で、水とエタノールの混合物の蒸留を行った。

図の X は急 な(の) t

な(①)を



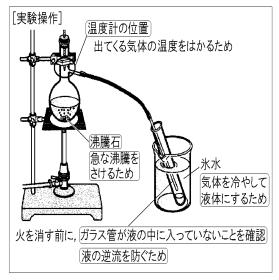
さけるために入れる(①)石である。

温度計は出てくる気体の温度をはかるために設置するので、枝つきフラスコの枝の部分(図のア)に球部がくるようにする。

試験管を冷たい水の入ったビーカーに入れるのは、気体を冷やして再び(②) にするためである。実験を終えるときは、ガラス管が液の中に入っていないことを確認してから火を消す。

[解答]① 沸騰 ② 液体

解説



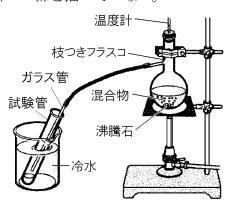
- ① <u>沸騰若</u>:フラスコ内に沸騰石を入れるが、これは<u>急な沸騰をさけるため</u>である。 沸騰石には小さな穴が多数含まれており、液体を加熱すると、その穴に含まれている多数の小さな泡を核として沸騰が起こる。沸騰石を入れていない場合は、小数の泡を核として急に大きな沸騰が起こるおそれがある。
- ② 温度計の位置:温度計は出てくる気体の温度をはかるために設置するので、技つきフラスコの枝の部分にする。
- ③ 試験管を冷たい水の入ったビーカー に入れるのは、気体を冷やして再び液体 にするためである。なお、試験管にさし

- こむガラス管が液体の中に入らないよう に注意する。
- ④ 実験を終えるときは、ガラス管が液の中に入っていないことを確認してから火を消す。ガラス管が試験管内の液体に入った状態で火を止めると、試験管内の液が逆流するおそれがあるからである。
- ※出題頻度:「沸騰石〇」「急な沸騰を防ぐため⑥」「出てきた気体を冷やして再び液体にするため〇」「温度計の球部の位置として正しいものを~から選べ〇」

「加熱をやめるときはガラス管が液の中 に入っていないことを確認してから火を 消す〇」「試験管内の液が逆流するのを防 ぐため〇」

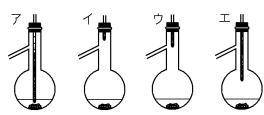
[問題](後期中間)

図の装置で、水 20cm³ とエタノール 5cm³ の混合物を加熱し、出てくる気体を 冷やして液体とし、試験管に集めた。次の各問いに答えよ。ただし、図では温度 計の一部を描いていない。



(1) 沸騰石を入れて加熱するのはなぜか。

(2) 温度計の球部の位置として正しいものを次のア〜エから選べ。

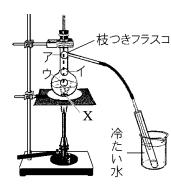


- (3) この実験で、試験管を冷たい水の入ったビーカーに入れるのはなぜか。 その理由を簡単に書け。
- (4) 加熱をやめる前にしなければならな いことは何か。

[解答](1) 急な沸騰を防ぐため。 (2) ウ(3) 出てきた気体を冷やして, 再び液体にするため。 (4) ガラス管が液の中に入っていないことを確認すること(試験管からガラス管をぬくこと)。

[問題](後期中間)

水とエタノー ルの混合物を右 図のような装置 で加熱した。次 の各問いに答え よ。



- (1) 混合液に入れた X は何か。
- (2) (1)を入れるのはなぜか。その理由を 簡単に書け。
- (3) 温度計の球部の位置はどこにすれば よいか。図のア〜ウから選べ。
- (4) 温度計の球部を(3)の高さにするのは 何のためか。
- (5) この実験で、ビーカーの中の冷たい 水はどのような役割をしているか。

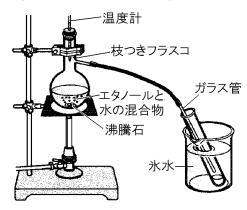
- (6) この実験で、火を消すときの注意事 項は何か、説明せよ。
- (7) (6)の理由を説明せよ。

[解答](1) 沸騰石 (2) 急な沸騰を防ぐため。 (3) ア (4) 出てくる気体の温度をはかるため。 (5) 出てきた気体を冷やして、ふたたび液体にする役割。

(6) ガラス管が液の中に入っていないことを確認すること(試験管からガラス管をぬくこと)。 (7) 試験管の液体が逆流するのをふせぐため。

[問題](3 学期)

図の装置で、水 17.0cm^3 とエタノール 3.0 cm^3 の混合物を加熱して、出てきた液体を順に 3 本の試験管に 2 cm^3 ずつ集めた。次の各問いに答えよ。



- (1) この実験で、沸騰石をいれるのはなぜか。
- (2) 温度計の球部を枝つきフラスコの枝 の高さにしているが、何の温度をは かっているのか。

- (3) 図の実験で、液体を集める試験管に さしこむガラス管の先の位置につい て、注意すべきことは何か。簡単に 述べよ。
- (4) 液体を集めた 3 本の試験管のにおい を比べた。
 - ① においを調べるとき、どのよう にしてかげばよいか。
 - ② においがもっともしたのは、何 番目に試験管に集めた液体か。
- (5) 試験管に集めた液体にエタノールが 多く含まれていることを確認するに はにおいを比べるほかに、どのよう な方法があるか。その方法と結果を 書け。

- (6) この実験のように、混合物を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷やしていたたび液体として集める方法を何というか。
- (7) (6)の操作によって混合物中の物質を 分離することができるが、これは物 質の何の違いを利用したものか。
- (8) 加熱を終えてガスバーナーの火を消す前に、危険防止のために、必ずしなければならないことは何か。

[解答](1) 急な沸騰を防ぐため。 (2) 出てくる気体の温度 (3) 集まった液体の中にガラス管の先が入らないようにする。 (4)① 手であおぐ。 ② 1 番目 (5)方法:マッチの火を近づける。 結果:火がつく。 (6) 蒸留 (7) 沸点の違い

(8) ガラス管が液の中に入っていないことを確認すること(試験管からガラス管をぬくこと)。

【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

[<u>電気</u>] [<u>化学</u>] [<u>動物</u>] [<u>天気</u>]

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: <u>info2@fdtext.com</u>