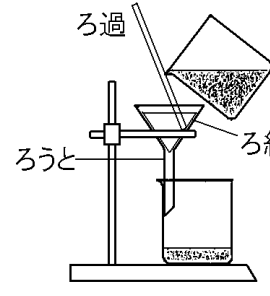
【FdData 中間期末：中学理科 1 年化学】
[ろ過]

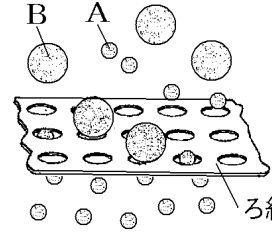
◆パソコン・タブレット版へ移動

[ろ過のしくみ]

[問題](2 学期期末改)

　水にコーヒーシュガーとデンプンをいれてよくかきまぜ，ろ過を行った。右図の A，B はコーヒーシュガーかデンプンである。A は水にとけるため，粒子は非常に小さいので，ろ紙の

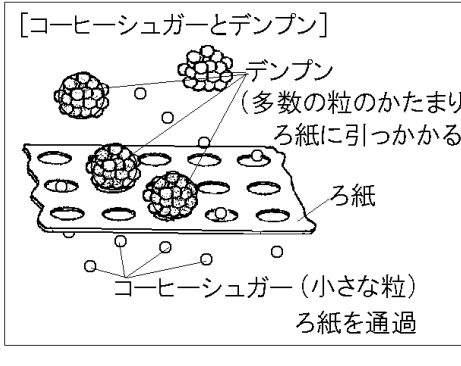




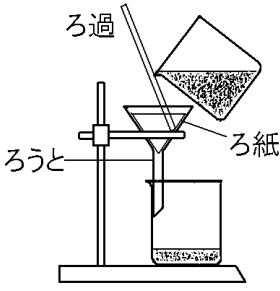
すき間を通過し，ろ紙には残らない。したがって，ろ過した液を加熱すると，水分が蒸発してAの結晶が出てくる。これに対し，Bは水にとけないので，粒子のかたまりが大きく，ろ過するとろ紙の網の目に引っかかってしまい，ろ紙にBがたまり，ろ過した液の中には含まれない。コーヒーシュガーの粒子はA，Bのどちらか。

[解答]A

[解説]



右の図のような装置を使って液体をこして固体をとりのぞくことをろ過という。



コーヒーシュガー(砂糖)を水に入れると，水の粒子がコーヒーシュガーの粒子と粒子との間に入り込み，コーヒーシュガーの粒子がばらばらになる。この粒子は非常に小さいため，ろ紙のすき間を通過し，ろ紙には残らない。したがって，ろ過した液を加熱すると，水分が蒸発してコーヒーシュガーの結晶が出てくる。

これに対し，デンプンは水にとけないので，粒子のかたまりが大きく，ろ過するとろ紙の網の目に引っかかってしまい，

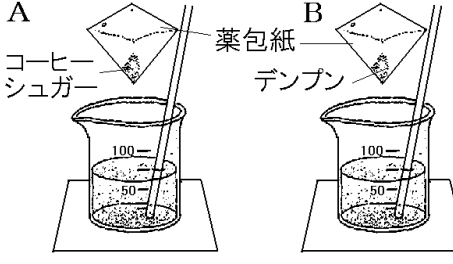
ろ紙にデンプンがたまり，ろ過した液の中には含まれない。したがって，ろ過した液を加熱してもデンプンは出てこない。
※出題頻度:「コーヒーシュガーはろ紙のあなより小さい→ろ過した液に入る○」「デンプンはろ紙のあなより大きい→ろ紙に残る○」

[問題](3 学期)
　コーヒーシュガー，デンプンは水に入れてよくかき混ぜると，それらの粒子(または，粒子のかたまり)はろ紙のあなより小さくなるか，ならないか。それぞれについて答えよ。

[解答]コーヒーシュガー：小さくなる
デンプン：小さくならない

[問題](後期中間)

次の各問いについて,「残る」または「残らない」という形で答えよ。

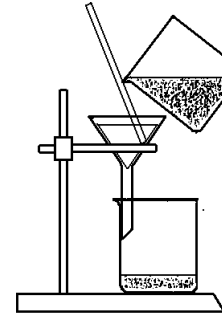


(1) A のようにコーヒーシュガーを水に入れてよくかき混ぜた液をろ過すると，①ろ紙上には何か残るか。②また，ろ過した液を 1 滴スライドガラスの上でかわかすと，スライドガラス上に何か残るか。

⑵ B のようにデンプンを水に入れてよくかき混ぜた液をろ過すると，①ろ紙上には何か残るか。②また，ろ過した液を 1 滴スライドガラスの上でかわかすと，スライドガラス上に何か残るか。

[解答]⑴① 残らない　② 残る
⑵① 残る　② 残らない

[問題](後期期末)



　コーヒーシュガーとデンプンが混じったものから，コーヒーシュガーだけをとり出そうと考えた。そこで，じゅうぶんな水を加えてよくかき混ぜ，しばらく放置してから，図のような装置を使って液体をこして固体をとりのぞく操作を行った。

このとき，次の各問いに答えよ。

(1)　下線部の操作を何というか。

(2)　(1)の操作をした後，ろ紙に残っているものは何か。

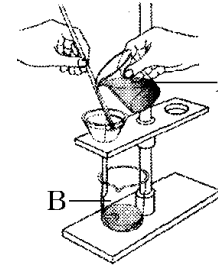
(3)　ろ液の色は何色になっているか。

(4)　ろ液の中にとけているものは何か。

(5) (4)を確かめるにはどうすればよいか。「スライドガラス」という語句を使って簡単に説明せよ。

[解答](1) ろ過　(2) デンプン　(3) 茶色
(4) コーヒーシュガー
(5) ろ過した液をスライドガラスに 1 滴とり, かわいてから, ようすを観察する。

[問題](後期中間)



硝酸カリウム 30g をビーカーA に入れ, 50℃の水 50g を加えると硝酸カリウムはすべてとけた。この水溶液をしばらく放置すると, ある温度で結晶ができはじめた。その後, 水溶液の温度が 15℃で一定になってから, ろ過を行い, この結晶と水溶液を分けた。硝酸カリウムの結晶はろ紙上に, 水溶液はビーカーB に分けることができたが, その理由として最も適当なものは, 次のどれか。

ア　結晶はろ紙の穴より小さく, 水溶液中の物質はろ紙の穴より大きいから。

イ　結晶はろ紙の穴より大きく，水溶液中の物質はろ紙の穴より小さいから。

ウ　結晶，水溶液中の物質ともにろ紙の穴より小さいから。

エ　結晶，水溶液中の物質ともにろ紙の穴より大きいから。

[解答]イ

[解説]

水にとけている物質(硝酸カリウム)は非常に小さな粒子であるのでろ紙の穴より小さい。

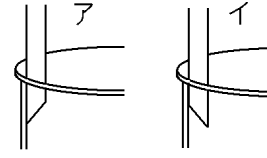
結晶になった物質(硝酸カリウム)は大きなかたまりになっているのでろ紙の穴より大きい。

[ろ過の操作：液体のそそぎ方]

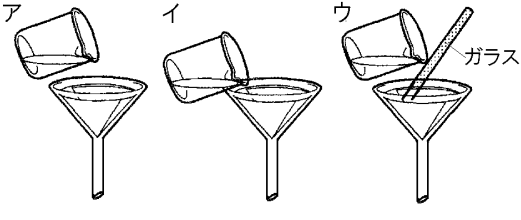
[問題](2 学期期末)

ろ過の操作について，各問いに答えよ。

(1) ろうとのあしのビーカーへのつけ方で正しいのは右の図のア，イのどちらか。

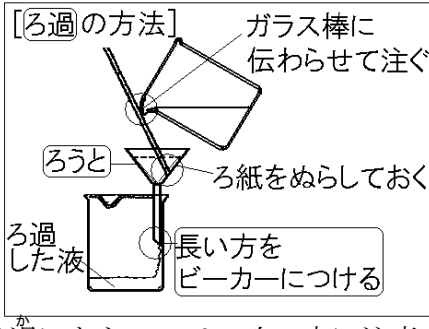


(2) ろ過をするとき，液体のそそぎかたで正しいのは次の図のア～ウのどれか。



[解答](1) ア　(2) ウ

[解説]



ろ過にあたっては，次の点に注意する。

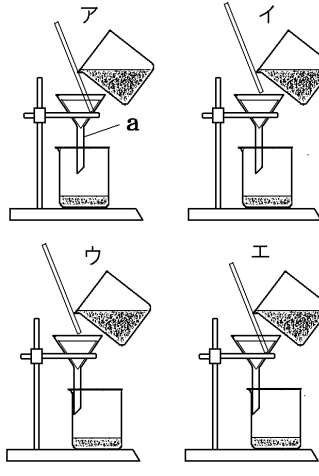
・液はガラス棒に伝わらせてろ紙にそそぐ。これは，そそいだ液がろうととろ紙の間に入るのをふせぐためである。

・ろうとの足は長い方をビーカーの内側のガラス壁につける。これは，ろ過した液がはねて飛び散るのをふせぎ，ろ過した液が流れやすいようにするためである。

※出題頻度:「正しいろ過のしかたを選べ○」「ろ過○」「ろうと○」

[問題](後期期末)

次の各問いに答えよ。



(1) 図のような装置を使って液体をこして固体をとりのぞく操作を何というか。

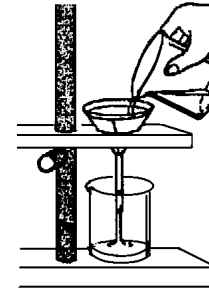
(2) 正しい(1)のしかたを図のア～エから1つ選べ。

(3) 図のaの器具を何というか。

[解答](1) ろ過　(2) エ　(3) ろうと

[問題](3 学期)

右の図のろ過の方法として不適切な点を，「ろうと」「ビーカー」「ガラス棒」という語句を使って 2 つあげよ。



[解答]ろうとをビーカーに密着させていない。ガラス棒を伝わらせて液をそそいでいない。

[問題](2 学期期末)

図 1 は，ろ過するときの実験図の一部を示している。図 2 の器具を使って，図 1 の実験図を完成せよ。

図1

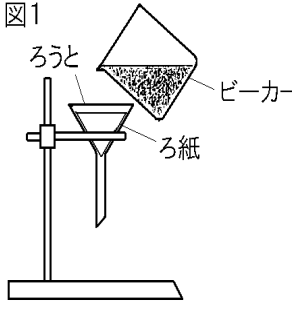
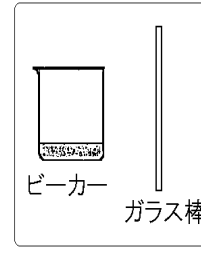
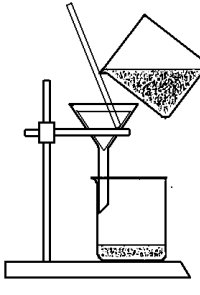


図2



[解答]



[ろ過の操作：その他]

[問題](2 学期期末)

　ろ過をするとき，ガラス棒はろ紙のどのようになっているところにあてるか。

[解答]ろ紙の重なった部分

[解説]

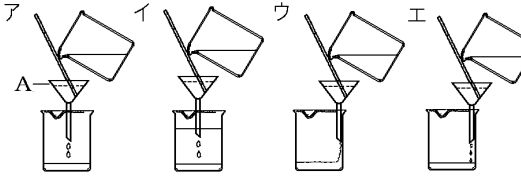
・ろ紙が破れても実験が続けられるように，ろ紙の重なった部分にガラス棒をつける。

・ろ紙を水でぬらして，ろうとにぴったりとはりつける。

※出題頻度：この単元はときどき出題される。

[問題](3 学期)

次のア～エは，それぞれろ過のようすを表している。



(1) 図の A は何という器具か。

(2) 正しくろ過しているのはどれか。記号で答えよ。

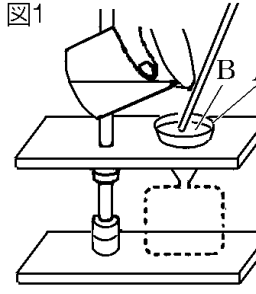
(3) A にろ紙をぴったりとつけるにはどうすればよいか。

[解答](1) ろうと　(2) ウ　(3) ろ紙を水でぬらす。

[問題](3 学期)

図 1 は，水にとけ残った砂糖を取り出す方法を示したものである。これについて，次の各問いに答えよ。

図1

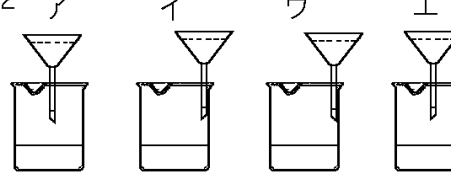


(1) 図 1 のように物質を分ける操作を何というか。

(2) 図 1 に示した A(ガラス)，B(紙)，の名前を答えよ。

(3) 図 2 は図 1 の□の部分を示したものである。正しいものを記号で選べ。

図2



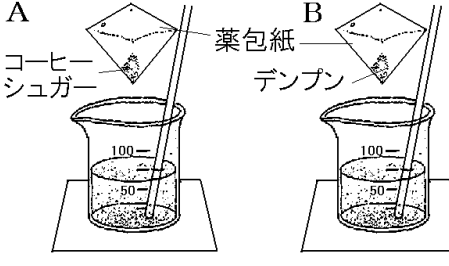
(4) BはAにのせるだけでなく，どうしなければならないか。

[解答](1) ろ過　(2)A ろうと　B ろ紙
(3) ウ　(4) 水でぬらしてろうとにぴったりとはりつける。

[水溶液・ろ過全般]

[問題](2 学期中間)

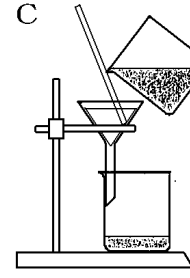
次の図のように，水の入ったビーカーA，B にコーヒーシュガーとデンプンを入れてよくかき混ぜた。各問いに答えよ。



(1) 液が透明になるのは，A，B のどちらか。

(2) A，B で，かき混ぜた後の薬包紙をふくめた全体の質量は，水に加える前の全体の質量と比べて，それぞれどうなっているか。

(3) C のような操作を何というか。



(4) C の操作でろ紙の上に何か残るのは，A，B のどちらか。

(5) C の操作でとり出した液をスライドガラスにとり水を蒸発させたとき，物質が出てくるのは，A，B のどちらか。

[解答](1) A　(2)A 同じ　B 同じ
(3) ろ過　(4) B　(5) A

【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