

【FdData 中間期末：中学理科 1 年：化学】

[ろ過]

[問題](2 学期中間)

次のような実験を行った。以下の各問いに答えよ。

(実験)

- ① 2 つの 100cm^3 のビーカーを用意し、水を 50cm^3 入れた。
- ② コーヒーシュガーとデンプンをそれぞれに加え、様子を観察した。
- ③ 5 分たって、固体が残っている場合はガラス棒でよくかき混ぜた。
- ④ ろ過を行い、スライドガラスにろ液を 1 適とり、ガスバーナーの弱火で熱した。

(1) ②のあと、コーヒーシュガーを加えたビーカーはどうなったか。

(2) ④のあとスライドガラスは、A コーヒーシュガー、B デンプンでそれぞれどうなったか、次のア～エの中から選び記号で答えよ。

ア 蒸発して、何も残らなかった。

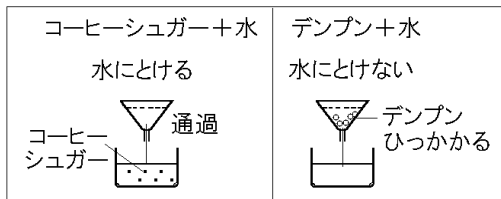
イ 蒸発して、粉末がでてきた。

ウ 蒸発して、赤くなった。

- (3) (2)の答えから、A コーヒーシュガーとB デンプンは水にとけたといえるか、それぞれ答えよ。

[解答](1) 透明になった。(2)A イ B ア
(3)A とけた。 B とけていない。

[解説]



コーヒーシュガーは水にとけるので、水溶液となる。水溶液中の溶質(コーヒーシュガー)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、ろ液を加熱すると、水分が蒸発して溶質のコーヒーシュガーが残る。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、ろ液の中には含まれない。したがって、ろ液を加熱しても何も残らない。

[問題](2 学期中間)

食塩を水にとかしてろ過すると、①ろ紙上には何か残るか。②また、ろ液を1滴スライドガラスの上でかわかすと、どうなるか。

[解答]① 何も残らない。 ② 食塩の結晶ができる。

[問題](2 学期期末)

コーヒーシュガーとデンプンを、それぞれ水の入ったビーカーに入れてかきまぜた。ろ過をしたあと、ろ紙に何も残らないのはどちらですか。

[解答]コーヒーシュガー

[問題](3 学期)

ろ過をすると、コーヒーシュガーのビーカーのろ液は何色か。

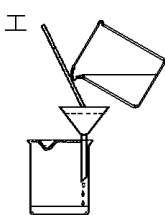
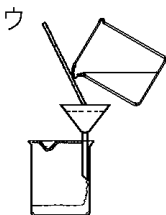
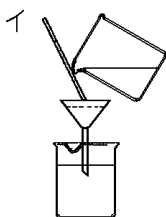
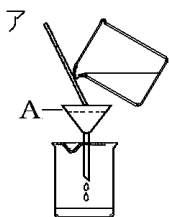
[解答]透明な茶色

[解説]

水溶液の場合、水にとけている溶質(コーヒーシュガー)の粒は非常に小さいため、ろ紙のすき間を通過する。したがって、ろ液の色はろ過する前と同じ透明な茶色である。

[問題](3学期)

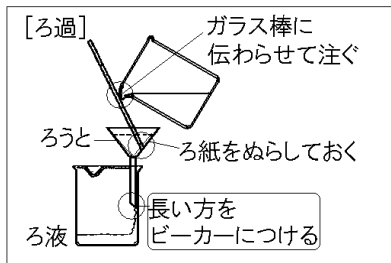
下の図のア～エは、それぞれろ過のようすを表している。



- (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。
- (4) 水にとけている砂糖をろ過によってとり出すことはできるか。
- (5) ろ過して得られた液を何というか。

[解答](1) ろうと (2) ウ (3) ろ紙を水でぬらす。
(4) できない。 (5) ろ液

[解説]



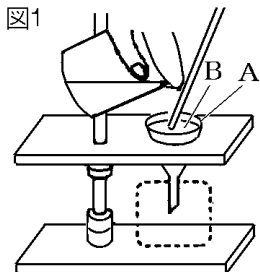
ろ過にあたっては、次の点に注意する。

- ・ろ紙を水でぬらして、ろうとにぴったりとはりつける。
- ・液はガラス棒に伝わらせてろ紙にそそぐ。これは、注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。これはろ液がはねて飛び散るのをふせぐためである。

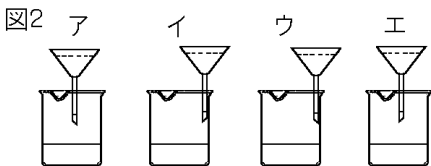
ろ紙からこされて出てきた液をろ液という。

【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。



- (1) 図1のように物質を分ける方法を何というか。
- (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。



- (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。
- (5) この方法によって、取り出した液はどのような液か。次のア～エから1つ選び記号で答えよ。
- ア 水
- イ もとの砂糖水よりもうすい砂糖水
- ウ もとの砂糖水と同じこさの砂糖水
- エ もとの砂糖水よりこい砂糖水

- [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。
- (5) ウ

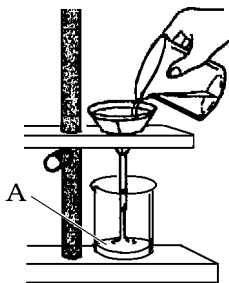
[解説]

(5) 水にとけていない砂糖はろ紙に引っかかるが、水にとけている砂糖はろ紙を通過する。したがって、水にとけている砂糖の質量は変わらず、砂糖水の濃度は変化しない。

[問題](3 学期)

図はろ過のようすを示している。次の各問いに答えなさい。

- (1) 図の A のように、ろ紙からこされて出てきた液を何といいますか。
- (2) 図で、ろ過の方法として不適切な点を 2 つあげなさい。



[解答](1) ろ液 (2) 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)

次の各問いに答えなさい。

- (1) 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ますか。
- (2) ろ過をするとき、ろうとのあしをビーカーの壁につける理由を書きなさい。

[解答](1) ろ紙の重なった部分 (2) ろ液がはねて飛び散るのをふせぐため。

[問題](3 学期)

ろ過をするときに注意することを，次の中から記号で選べ。ただし，1つとは限らない。

- ア 液は，ガラス棒をつたわらせて入れる。
- イ ろ紙の半分以上は液を入れない。
- ウ ろうとのあしは，ビーカーの真ん中にくるようにする。
- エ 液をそそぐときは，ろ紙のはしの方にビーカーから直接，静かにそそぐ。
- オ ろうとのあしは，ビーカーの内側の壁につける。

[解答]ア，オ

[解説]

イは誤り。液はろ紙の8分目以上入れないようにする。

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com