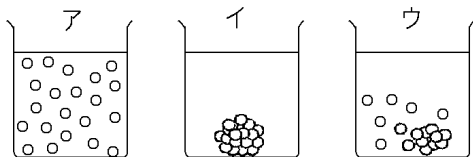


【FdData 中間期末：中学理科 1 年：化学】

【水溶液の性質】

【問題】(3 学期)

物質が水にとけるときのようすを調べるために、100g の水の中に色のついた砂糖 15g を入れた。この水溶液を図のように表した。○1 個は砂糖の小さな粒を表している。砂糖がとけていく順に、図のア～ウを並べかえなさい。



【解答】イ，ウ，ア

【解説】

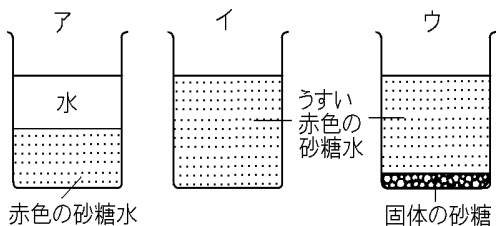
砂糖に水を入れて放置
↓
どの部分も同じ濃さになる

砂糖に静かに水をそそぐと、最初はイのように底に固体がかたまった状態になっている。砂糖のように水にとける物質の場合、水が砂糖の粒子と粒子との間に入り込み、砂糖の粒子は水の中に拡散

していく(ウの状態)。さらに時間がたてば、砂糖の粒子は全体に均一に広がり、水のどの部分をとっても同じ濃さになる(アの状態)。このような液を水溶液という。いったん、アのように均一になってしまった後は、再び砂糖が底に沈殿したり、底のほうの濃度が濃くなったりすることはない。

[問題](3学期)

赤く着色した砂糖水を入れて、その上に静かに水を注ぎました。①水を注いだ直後、②数週間放置したときの様子を、次のア～ウから選びなさい。



[解答]① ア ② イ

[問題](3 学期)

水溶液のこさは、液の上のほうと下のほうでちがっていますか。

[解答]同じ。

[問題](3 学期)

ビーカーに入れた水にコーヒーシュガーとデンプンをそれぞれ入れてかきまぜた。次の各問いに答えよ。

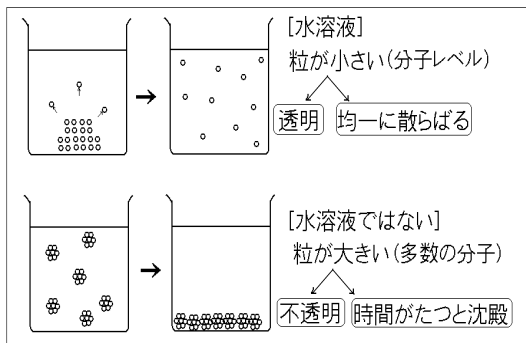
(1) 次の①, ②にふさわしい言葉を入れよ。

コーヒーシュガー(砂糖)を水の中に入れると、水が砂糖の粒子と粒子との間に入り込み、砂糖の粒子のかたまりはどんどん小さくなり、やがて液は(①)になる。また、砂糖がすべてとけると、どの部分も、濃さは(②)になる。

(2) デンプンは、かきまぜてからしばらくするとどのようなになるか。

[解答](1)① 透明 ② 同じ (2) 底に沈殿する。

[解説]



水溶液は透明である(色のついたものもある。コーヒーシュガーを水にとかしたものは透明な茶色)。水溶液が透明である理由は、溶質(砂糖など)が水にとけると、ふつうの顕微鏡では見えないくらいの非常に小さな粒子にまで分かれ、光をさえぎることがないためである。

これに対し、デンプンなどは水にとけないので、デンプンの粒子の間に水が入り込むことがない。デンプンを水に入れてかき混ぜた場合も、デンプンの粒子が多数集まった大きな粒になって、水の中をただよっている。1つ1つの粒が大きいいため、光をさえぎり、不透明である。また、一度、水の中に広がっても、時間がたつと沈殿してしまう。

[問題](3 学期)

水溶液は透明ですか。にごっていますか。

[解答]透明

[問題](3 学期)

水溶液には、にごっているものはありますか。

[解答]ない。

[問題](2 学期期末)

水にとける固体のようすを調べた。次の各問いに答えなさい。

- (1) 水にコーヒーシュガーを入れてよくかきまぜると、液はどのような、何色になりますか。
- (2) 水にデンプンを入れてよくかきまぜると、液はどのような、何色になりますか。
- (3) ①水に入れたコーヒーシュガーとデンプンでは、どちらが「とけた」といえますか。②また、その理由を答えなさい。

[解答](1) 透明な茶色 (2) 不透明な白色

(3)① コーヒーシュガー ② 透明であるから。

[問題](3 学期)

水溶液の特徴を正しく述べているものを，次のア～ウからすべて選び記号で答えよ。

- ア 無色透明で，色やにおいが無いものだけを水溶液という。
- イ 液のどの部分をとっても濃さは同じである。
- ウ ビーカーに入れておくと，しだいに底のほう
が濃くなる。

[解答]イ

[解説]

アは誤り。水溶液は透明であるが，必ずしも無色ではない。コーヒーシュガーを水にとかした水溶液は透明な茶色になる。また，アンモニア水などのようににおいのある水溶液もある。

[問題](3 学期)

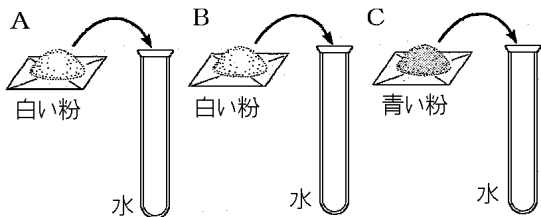
水溶液に共通する性質を次のア～オからすべて選び記号で答えよ。

- ア 無色である
- イ 透明である
- ウ とけた物質が沈んでこない
- エ どこも同じこさである
- オ 底の方がこくなる

[解答]イ, ウ, エ

[問題](3 学期)

薬品 A と B は白い粉で、薬品 C は青い粉である。これらの薬品を別々の水の入った試験管に入れて、よくかき混ぜた。薬品 A の場合は白くにごり、薬品 B の場合は無色透明な液になった。薬品 C の場合は、青色で透明になった。



- (1) 水にとけた薬品はどれか。A～C からすべて選んで、記号で答えよ。
- (2) 水溶液にとけている物質を何というか。漢字で答えよ。
- (3) とかしている水を何というか。漢字で答えよ。
- (4) しばらくすると、試験管の底の方に薬品が沈んでくるのはどれか。A～C からすべて選んで、記号で答えよ。

- (5) 薬品 C を入れた試験管を 2 時間放置した。
このとき、青色が一番こくなるのは試験管の
どの部分か。次の[]の中から選べ。
[上のほう 底のほう どこも同じ]

[解答](1) B, C (2) 溶質 (3) 溶媒 (4) A

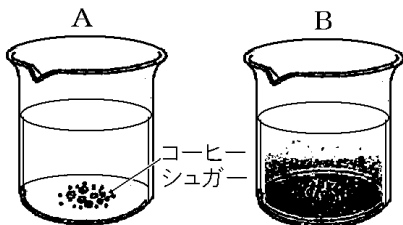
(5) どこも同じ

[解説]

A はにごるので水にとけていない。B と C は透明
になったので水にとけている。

[問題](2 学期期末)

水にとける固体のようすを調べるために、図の A のようにコーヒーシュガーを水の中に入れた。しばらくすると、B のようにコーヒーシュガーが全部とけ、ビーカーの下のほうが茶色になっていた。次の各問いに答えよ。



- (1) コーヒーシュガーがとけた水溶液で、①コーヒーシュガーのように水にとけている物質を何とよぶか。②また、水のようにとけず液体を何とよぶか。
- (2) ビーカーにふたをして放置すると、3日後には、この水溶液の色はどのように変わっているか。
- (3) (2)の液を数滴スライドガラスにとり、水を蒸発させるとどうなるか。

[解答](1)① 溶質 ② 溶媒 (2) 透明な茶色
(3) コーヒーシュガーの結晶ができる。

◆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