

8	水溶液の性質 すいようえき 水溶液の性質	年 組 番	知識・技能 / 5問
		名前	思考・判断・表現 / 5問
		/ 100点	



(10点×10)

図1 図1のように、ビーカーの中のA [g] の水に砂糖を少しずつ加え、かき混ぜていくと、B [g] より多くの砂糖を加えたところで砂糖はとけなくなりました。

知 (1) 砂糖水で、溶質と溶媒にあたるものはそれぞれ何ですか。

ポイント 溶質が溶媒にとけた液全体を溶液という。

溶質(砂糖)

溶媒(水)

知 (2) 図2の砂糖の粒子は、時間がたっても水の中に広がっています。この粒子は水にとけている砂糖、水にとけていない砂糖のどちらを表していますか。

(水にとけていない砂糖)

知 (3) A [g] の水に B [g] の砂糖を加えたとき完全にとけました。砂糖水の質量パーセント濃度を、A、B を使って式で表しなさい。

$$\left(\frac{B}{A+B} \times 100 \right) [\%]$$

図1

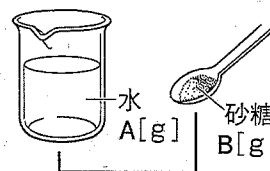
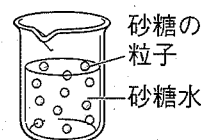


図2



知 (4) とけきれなくなった砂糖がビーカーの底にしずんでいました。この砂糖をとかすには、どのようにすればよいですか。ア～カから2つ選びなさい。

(ア, ウ)

ア 水をA [g] より多くする。 イ かき混ぜ方を激しくする。

ウ 砂糖水の温度を上げる。 エ 水を蒸発させる。

オ ろ紙を使ってろ過する。 カ 温度はそのまましばらく放置する。

図2 右のグラフは、硝酸カリウム、塩化ナトリウム、ミョウバンの溶解度を表したものです。

知 (1) 20℃の水100gに最も多くとける物質は何ですか。また、60℃の水100gに最も多くとける物質は何ですか。

20℃の水(塩化ナトリウム)

60℃の水(硝酸カリウム)

知 (2) 50℃の水100gに硝酸カリウムが60gとけている水溶液を、およそ何℃まで冷やすと、結晶がで始めますか。

解説 40℃のときの硝酸カリウムの溶解度が60gなので、40℃まで冷やすと結晶がで始めます。

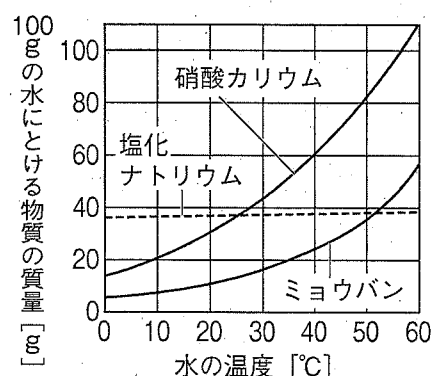
(40℃)

知 (3) 60℃で水100gにそれぞれの物質をとけるだけとかした水溶液の温度を20℃まで冷やしました。このとき出てきた結晶の量が最も多いものは、どの水溶液ですか。

(硝酸カリウム)

知 (4) (3)のように、いったん水にとかした物質を再び結晶としてとり出すことを何といいますか。

(再結晶)



29

水溶液の性質

水にとけている物質をとり出す

名前

年 組 番

/ 10 問中

図 1 塩化ナトリウム 3.0 g と硝酸カリウム 3.0 g をそれぞれ 20℃ の水 5 cm³ (5 g) に入れてよくふり混ぜました。この溶液を加熱したり、冷やしたりして中のようすを観察しました。表は塩化ナトリウムと硝酸カリウムが水 100 cm³ (100 g) にとけるおよその量を示しています。

- 図 (1) 20℃ の水 5 cm³ (5 g) に食塩と硝酸カリウムをそれぞれ 3.0 g 入れてふったとき、とけ残る量はありますか、ありませんか。それぞれについて答えなさい。

塩化ナトリウム (ある。)

硝酸カリウム (ある。)

- 図 (2) (1) の溶液をあたためて 80℃ にしたとき、とけ残る量はありますか、ありませんか。それぞれについて答えなさい。

塩化ナトリウム (ある。)

硝酸カリウム (ない。)

- 図 (3) 温度によるとける量の差が大きいのは、塩化ナトリウムと硝酸カリウムのどちらですか。

(硝酸カリウム)

- 図 (4) (2) の溶液をろ過し、その溶液を冷やしていくと、とけた物質を多くとり出せるのは、塩化ナトリウム、硝酸カリウムのどちらですか。

(硝酸カリウム)

- 図 (5) 水溶液からとり出した固体を顕微鏡で観察すると、規則正しい形をしていました。このような固体を何といいますか。

(結晶)

- 図 (6) 水溶液から水を蒸発させて、それぞれの(5)を観察すると、右の A, B のような形が観察できました。A, B はそれぞれ硝酸カリウム、塩化ナトリウムのどちらのものですか。

A (塩化ナトリウム)

B (硝酸カリウム)

- 図 (7) (5) の形は、物質によって決まっていますか、決まっていますか。

(決まっています。)

	20℃	80℃
塩化ナトリウム	37.8g	40.0g
硝酸カリウム	31.6g	168.8g

解説 水 5 cm³ にとける量は、20℃ では塩化ナトリウムは 1.89 g、硝酸カリウムは 1.58 g である。また 80℃ では、塩化ナトリウムは 2.0 g、硝酸カリウムは 8.44 g である。

