

[実験1] 10°Cの水 50gを入れたビーカーに、硝酸カリウムを加えてよくかき混ぜて溶けるだけ溶かし、硝酸カリウムの飽和水溶液をつくった。

(1) 実験1で、硝酸カリウムの飽和水溶液をつくったときに用いた水のように、溶液において物質を溶かしている液体のことを何といいますか。名称を答えなさい。

(2) 表1は、10°Cと40°Cの水100gに溶ける硝酸カリウムの最大の質量を簡単に表したものです。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

表1

水の温度	10°C	40°C
硝酸カリウム(g)	22	64

① 表をもとに考えると、実験1でつくった硝酸カリウムの飽和水溶液の質量パーセント濃度は何%ですか。小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。

② 実験1でつくった硝酸カリウムの飽和水溶液を加熱して、40°Cまで温度を上げました。表をもとに考えると、水溶液にはあと何gの硝酸カリウムを溶かすことができますか。

[実験2] 3つのビーカーに20°Cの水100gを入れて、硫酸銅、ミヨウバン、塩化ナトリウムをそれぞれ50gずつ加えて加熱した。ときどきかき混ぜながら、40°C、60°C、80°Cのときのビーカー内のようなを調べた。表2は、その結果をまとめたものである。

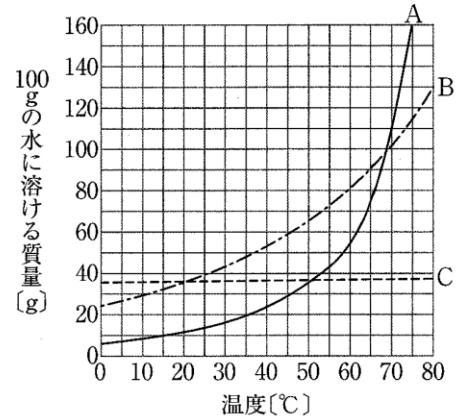
表2

水の温度	40°C	60°C	80°C
硫酸銅	すべて溶けていた	すべて溶けていた	すべて溶けていた
ミヨウバン	溶け残りがあった	すべて溶けていた	すべて溶けていた
塩化ナトリウム	溶け残りがあった	溶け残りがあった	溶け残りがあった

(3) 右の図のA～Cのグラフは、硫酸銅、ミヨウバン、塩化ナトリウムのいずれかの溶解度曲線です。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 表2から、右の図のA、Bのグラフは、どの物質の溶解度曲線であると考えられますか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 硫酸銅
- イ ミヨウバン
- ウ 塩化ナトリウム



② 実験2のあと、硫酸銅の水溶液の温度を10°Cまで下げると結晶が出てきました。次のうち、出てきた結晶の質量として最も近いものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 約14g
- イ 約21g
- ウ 約42g
- エ 約94g

(2) ① 「質量パーセント濃度(%) = $\frac{\text{溶質の質量}(g)}{\text{溶媒の質量}(g)+\text{溶質の質量}(g)} \times 100$ 」

10°Cの水 50gには $22 \times \frac{50}{100} = 11(g)$ 溶けます。 $11 \div (50+11) \times 100 = 18.0 \cdots \rightarrow 18\%$

② 40°Cの水 50gには $64 \times \frac{50}{100} = 32(g)$ 溶けるので、 $32 - 11 = 21(g)$ です。

(3) ① 図について、40°Cのときに溶解度が50gより大きいのはBで、60°Cのときに溶解度が50gより大きいのはAとBです。これらの結果と表2から推測します。

② 図で10°CでのB(硫酸銅)の溶解度は約29gと読みとれるので、 $50 - 29 = 21(g)$ です。

(1)	ようばい 溶媒	
(2)	①	18 整数指定 %
(2)	②	21 g
(3)	① A	イ B ア 完答
(3)	② イ	24
		25