

5 水溶液の性質について、次の問いに答えなさい。

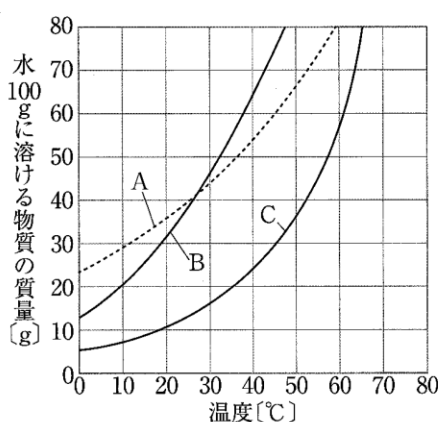
(1) 水 100g を入れたビーカーに、砂糖 30g を入れてよくかき混ぜてすべて溶かし、砂糖の水溶液をつくった。これについて次の各問いに答えなさい。

- ① 砂糖の水溶液をつくったときに用いた水のように、物質を溶かしている液体を何というか。名称を答えなさい。
- ② このときできた砂糖の水溶液の質量パーセント濃度は何%か。小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。

(2) 水 50g を入れた3つのビーカーを用意し、硝酸カリウム、硫酸銅、ミョウバンをそれぞれ 35g 入れ、よくかき混ぜながら加熱して、50℃、60℃、70℃の温度で物質が水に完全に溶けるかどうか調べた。次の表は、その結果をまとめたものである。また、次の図のA、B、Cのグラフは、それぞれ硝酸カリウム、硫酸銅、ミョウバンについて、水の温度と水 100g に溶ける物質の質量との関係を表した溶解度曲線のいずれかである。これについて、あとの各問いに答えなさい。

	50℃	60℃	70℃
硝酸カリウム	○	○	○
硫酸銅	×	○	○
ミョウバン	×	×	○

○…物質がすべて溶けた
×…物質の一部が溶け残った



- ① a 硝酸カリウム と b ミョウバン の溶解度曲線を表すものはどれか。図のA～Cからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ② 70℃まで加熱した3種類の水溶液を20℃まで冷やすと、それぞれ結晶が現れた。次のア～ウを、現れた結晶の質量の大きい順に左から並べ、その順序を記号で答えなさい。
ア 硝酸カリウム イ 硫酸銅 ウ ミョウバン
- ③ 物質を水などに溶かし、温度を下げるなどして再び結晶としてとり出す操作を何というか。名称を答えなさい。

(1)② $30 \div (30 + 100) \times 100 = 23.0 \dots (\%) \rightarrow 23\%$ である。

(2)① 水 100g にそれぞれの物質を $35 \times \frac{100}{50} = 70$ (g) 入れたとして考える。溶解度曲線から、溶解度が70gより大きいものは、50℃ではB、60℃ではBとA、70℃ではBとAとCなので、表から、Bは硝酸カリウム、Aは硫酸銅、Cはミョウバンとわかる。

② 20℃での溶解度は、硝酸カリウム(B)は約32g、硫酸銅(A)は約36g、ミョウバン(C)は約11gなので、現れた結晶のおよその質量は、硝酸カリウムは $(70 - 32) \div 2 = 19$ (g)、硫酸銅は $(70 - 36) \div 2 = 17$ (g)、ミョウバンは $(70 - 11) \div 2 = 29.5$ (g) である。

(1)	①	ようばい 溶媒		2
	②	23 整数指定		2
(2)	①	a B b C	23	2
	②	ウ → ア → イ		2
	③	さいけつしょう 再結晶		2