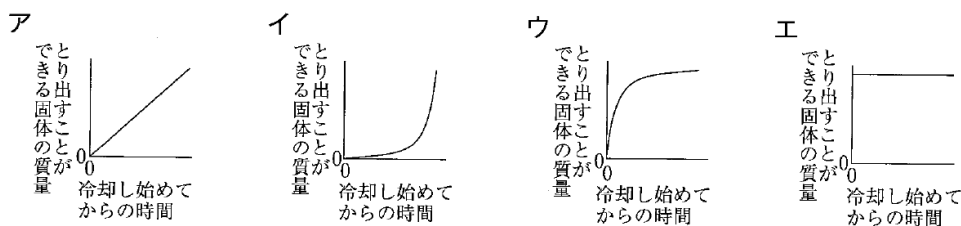


6 水に溶けている物質を再び固体として取り出す実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。なお、右の表は、ミョウバン、硝酸カリウム、塩化ナトリウムの、水 100g に溶ける質量と温度の関係を表したものである。

水の温度〔℃〕	20	40	60	80
ミョウバン〔g〕	11	23	57	321
硝酸カリウム〔g〕	32	64	109	169
塩化ナトリウム〔g〕	36	36	37	38

- [実験] 1. 3つのビーカー A～C のそれぞれに、80℃ の水 100g を入れ、ビーカー A にはミョウバンを、ビーカー B には硝酸カリウムを、ビーカー C には塩化ナトリウムを、それぞれ溶け残りがないようにかき混ぜながら加え、飽和水溶液をつくった。
2. ビーカー A の水溶液の温度を 20℃ までゆっくりと下げていくと、ミョウバンの固体がたくさん出てきた。
3. ビーカー B の水溶液をゆっくり加熱し、10g の水を蒸発させたあとに加熱をやめた。この水溶液の温度を 20℃ までゆっくりと下げていくと、硝酸カリウムの固体がたくさん出てきた。
4. ビーカー C の水溶液を蒸発皿に少量入れ、加熱して塩化ナトリウムの固体を取り出した。
- (1) 実験で行ったように、固体の物質を水に一度溶かし、溶かした水溶液の温度を下げたり水を蒸発させたりして再び物質を固体としてとり出す操作を何というか。名称を答えなさい。
- (2) 実験の 1 でつくった 80℃ の塩化ナトリウムの飽和水溶液の質量パーセント濃度は何％か。小数第 2 位を四捨五入して、小数第 1 位まで求めなさい。
- (3) 実験の 2 では、80℃ のミョウバンの飽和水溶液を、温度が一定の割合で変化するように 20℃ まで下げた。このときの、冷却し始めてからの時間と、とり出すことができる固体の質量の関係を表したグラフとして最も適当なものはどれか。次から 1 つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 実験の 3 で出てきた硝酸カリウムの固体はおよそ何 g か。最も適当なものを次から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 120g イ 137g ウ 140g エ 152g

- (5) 塩化ナトリウムの水溶液は、温度を下げても塩化ナトリウムの固体を取り出しにくいいため、実験の 4 のように、加熱して塩化ナトリウムの固体を取り出す。次の文は、塩化ナトリウムの水溶液の温度を下げても、塩化ナトリウムの固体を取り出しにくい理由を説明したものである。文中の空欄にあてはまる語句を、漢字 3 字で答えなさい。

塩化ナトリウムは、水の温度が変わっても がほとんど変化しないから。

- (2) 「質量パーセント濃度(%)」= $\frac{\text{溶質の質量(g)}}{\text{溶媒の質量(g)} + \text{溶質の質量(g)}} \times 100$ より、 $\frac{38}{100+38} \times 100 = 27.53 \dots$ (%)
- (3) 表より、温度が低くなるにしたがって溶けるミョウバンの質量の変化が小さくなるので、とり出すことができる固体の質量が増加する割合も小さくなる。
- (4) 表より、硝酸カリウムは 80℃、20℃ の水 100g に、それぞれ 169g、32g まで溶ける。水 10g を蒸発させたあと、20℃ まで冷却した水 90g に溶ける硝酸カリウムの質量は、 $32 \times \frac{90}{100} = 28.8$ (g) なので、出てきた硝酸カリウムの固体の質量は、 $169 - 28.8 = 140.2$ (g)
- (5) 塩化ナトリウムは、温度による溶解度の変化が小さいため、水溶液を冷やす方法は適切ではない。このような物質では、水を蒸発させる方法が適切である。

(1)	さいけつしょう 再結晶		
(2)	27.5	小数第1位指定	%
(3)	ウ	28	
(4)	ウ	29	
(5)	溶解度	漢字3字指定	