

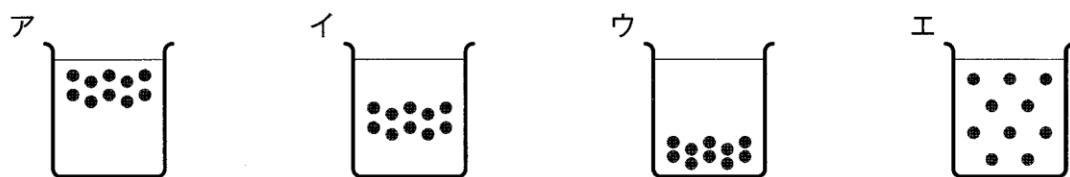
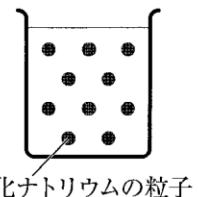
- 3 物質の水への溶け方を調べるために、次の実験を行いました。これについて、との問い合わせに答えなさい。

[実験1] ビーカーに20℃の水50gを入れ、塩化ナトリウム10gを入れてよくかき混ぜて、塩化ナトリウム水溶液をつくった。

(1) 実験1で、塩化ナトリウム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を何といいますか。名称を答えなさい。

(2) 図1は、実験1の塩化ナトリウム水溶液について、水溶液中の塩化ナトリウムの粒子のようすをモデルで表したもので。この水溶液を20℃に保ったまま水が蒸発しないように一日置きます。次のうち、一日置いたあとの水溶液中の塩化ナトリウムの粒子のようすを表したモデルとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

図1



(3) 実験1でつくった塩化ナトリウム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。

[実験2] 1. 4つのビーカーA～Dに水を100gずつ入れ、Aには硝酸カリウム、Bには硫酸銅、Cにはミョウバン、Dには塩化アンモニウムを70gずつ入れた。これらのビーカーの液をかき混ぜながら加熱し、50℃、60℃、70℃のときに、それぞれの物質が溶けきるかどうかを調べた。表は、その結果である。

2. 1で70℃まで加熱したビーカーA～Cの液を10℃まで冷やすと、それぞれの液から固体が出てきた。10℃に保ったままろ過して固体を取り出し、固体を乾燥させて、質量をはかった。

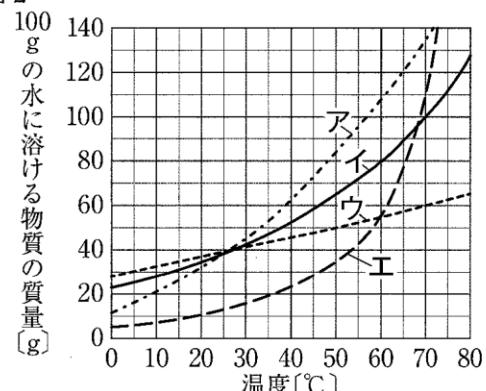
図2のア～エは、水の温度と、ビーカーA～Dに入れた物質の100gの水に溶ける限度の質量との関係を表したものである。

	50℃	60℃	70℃
A(硝酸カリウム)	○	○	○
B(硫酸銅)	×	○	○
C(ミョウバン)	×	×	○
D(塩化アンモニウム)	×	×	×

○はすべて溶けたことを示す。

×は一部が溶け残ったことを示す。

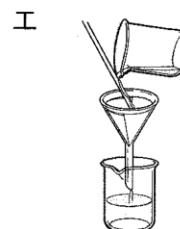
図2



(4) 物質が 100g の水に溶ける限度の質量のことを何といいますか。名称を答えなさい。

(5) 物質が、水に限度まで溶けた水溶液を何といいますか。名称を答えなさい。

(6) 次のうち、実験 2 の 2 で行つたろ過の方法として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

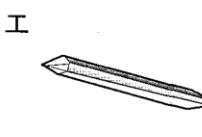
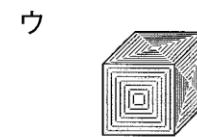
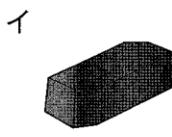
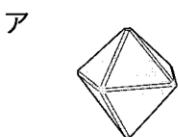


(7) 実験 2 の 1 の表をもとにすると、図 2 のア～エのうち、①硝酸カリウムと②ミョウバンの 100g の水に溶ける限度の質量を表しているグラフはどれだと考えられますか。それぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

(8) 実験 2 の 2 について、ビーカー A～C から出てきた固体の質量は、物質ごとに違いました。ビーカー A～C を、出てきた固体の質量が多いビーカーから少ないビーカーの順になるように左から並べ、その順序を記号で答えなさい。

(9) 実験 2 の 2 のように、固体の物質を水に一度溶かして水溶液にし、その水溶液の温度を下げたり、加熱して水を蒸発させたりすることで、物質を再び固体としてとり出すことを何といいますか。名称を答えなさい。

(10) 実験 2 の 2 で、ろ過してとり出した物質の固体を顕微鏡<sup>けんびきょう</sup>で観察しました。次のうち、とり出されたミョウバンの固体として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。



(1) 食塩水の塩化ナトリウムのように、水などの溶媒<sup>ようばい</sup>に溶けている物質を溶質といいます。

(2) 水溶液となり、均一に散らばった粒子<sup>せいらしき</sup>は、時間がたっても均一に散らばったままです。

(3) 「質量パーセント濃度[%]」=溶質の質量[g] ÷ (溶媒の質量[g] + 溶質の質量[g]) × 100  
溶質が 10g、溶媒が 50g のことで、 $10 \div (50+10) \times 100 = 16.6\cdots(\%) \rightarrow 17\%$

(7) 図 2 で、50℃での溶解度が 70g より大きいグラフはアだけです。よって、硝酸カリウムのグラフはアです。60℃での溶解度が 70g より大きいグラフはアとイです。よって、硫酸銅<sup>りゅうさんどう</sup>のグラフはイです。70℃での溶解度が 70g より大きいグラフはアとイとエです。よって、ミョウバンのグラフはエです。残りのウのグラフは塩化アンモニウムで、70g の塩化アンモニウムは 80℃まで加熱しても溶けきることがないことがわかります。

(8) 10℃での溶解度は、図 2 より、A(硝酸カリウム)は約 22g、B(硫酸銅)は約 29g、C(ミョウバン)は約 8g です。実験 2 の 1 では 70℃のビーカー A～C の液にはそれぞれ物質が 70g ずつ溶けているので、10℃に冷やしたときに出てきた固体のおよその質量は、それぞれ A が  $(70-22=)48g$ 、B が  $(70-29=)41g$ 、C が  $(70-8=)62g$  です。

(10) アはミョウバン、イは硫酸銅、ウは塩化ナトリウム、エは硝酸カリウムの結晶です。

(1)	ようばい 溶媒	
(2)	エ	22
(3)	17 整数指定	%
(4)	ようかいど 溶解度	
(5)	ほうわすいようえき 飽和水溶液	
(6)	ウ	26
(7)	① ア	② エ 完答
(8)	C → A → B	完答
(9)	さいけつしょう 再結晶	
(10)	ア	20