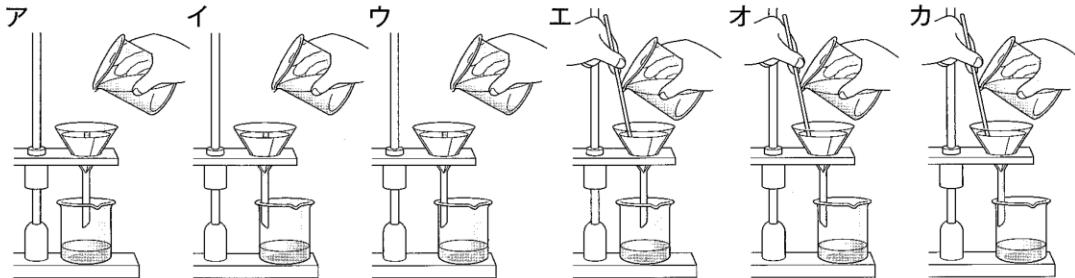


**3** 物質が水に溶けるようすを調べる実験を行いました。これについて、あとの問い合わせなさい。なお、右の表は、物質A～Dと硝酸カリウムについて、水100gに溶ける最大の質量と水の温度の関係をまとめたものです。また、物質A～Dのいずれか1つはミョウバンです。

物質	温度[℃]	0	20	40	60	80
A	23.8	35.7	53.6	80.5	128.1	
B	5.6	11.4	23.8	57.4	321.6	
C	29.4	37.2	45.8	55.3	65.6	
D	2.8	4.9	8.9	14.9	23.6	
硝酸カリウム	13.3	31.6	64.0	109.2	168.8	

[実験1] 20℃の水100gが入った4つのビーカーに、それぞれ表の物質A～Dを45.0gずつ入れてよくかき混ぜると、どの物質も溶け残りがあった。溶け残った物質をろ過によってとり出し、質量をはかった。

- (1) 水100gに溶ける物質の最大の質量を何といいますか。名称を答えなさい。
- (2) ろ過について、液の注ぎ方と、ろうとの先の位置として最も適当なものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 実験1で、溶け残りの質量が最も小さいものから数えて2番目の物質はどれですか。A～Dから1つ選び、記号で答えなさい。

[実験2] 0℃の水10gが入った試験管にミョウバン2.0gを入れてよく振ると、ミョウバンは溶け残った。この試験管を加熱して水溶液の温度を40℃まで上げると、溶け残ったミョウバンはすべて溶けた。

- (4) 実験2の結果から、ミョウバンは表の物質A～Dのどれだと考えられますか。1つ選び、記号で答えなさい。

[実験3] 80℃の水25gが入ったビーカーに、硝酸カリウムを溶けるだけ溶かし、飽和水溶液をつくった。この飽和水溶液の温度を20℃まで下げると、硝酸カリウムの結晶が出てきた。

- (5) 実験3で出てきた硝酸カリウムの結晶の質量は何gですか。

- (2) ろ過を行うとき、液はガラス棒に伝わらせて注ぎます。ろうとの先は、長い方をビーカーの内側の壁にあてます。

- (3) 20℃での溶解度が大きい物質ほど、溶け残りの質量が小さいです。

- (4) 水100gにミョウバンを $2.0 \times \frac{100}{10} = 20(g)$ 溶かすものとして考えます。0℃で20gが溶け残るのは物質BとDで、40℃で20gがすべて溶けるのは物質Bです。よって、物質Bがミョウバンです。

- (5) 80℃と20℃での溶解度の差の分が結晶として出てきます。水100gに溶かした場合をもとに考えると、出てきた結晶は $(168.8 - 31.6) \times \frac{25}{100} = 34.3(g)$ です。

(1)	溶解度	
(2)	力	22
(3)	A	23
(4)	B	24
(5)	34.3	
	g	