

問題用紙

工業化学科

- 【1】 表1は硝酸カリウムと塩化ナトリウムを100gの水にとかして飽和水溶液にしたときの、実験の結果である。以下の各設問に答えなさい。

表1 硝酸カリウムと塩化ナトリウムの溶解度 [g/水100g]

水の温度 [°C]	0	10	20	40	60	80	100
硝酸カリウム	13	22	32	64	109	169	245
塩化ナトリウム	36	37	38	38	39	40	41

- (1) 表1の硝酸カリウムと塩化ナトリウムの溶解度について、100gの水にとける物質の質量 [g] を縦軸、温度 [°C] を横軸として、それぞれ溶解度曲線をかきなさい。なお、溶解度曲線には硝酸カリウム、塩化ナトリウムを表記しなさい。
- (2) 80°Cの水100gにとけた硝酸カリウムの飽和水溶液を、20°Cまで冷やすと、何gの硝酸カリウムが結晶として出てくるか。単位とともにかきなさい。
- (3) 60°Cの水200gに硝酸カリウム300gをとかさうとした。とけきれないで残る硝酸カリウムは何gか。単位とともにかきなさい。
- (4) 硝酸カリウムは、水溶液を冷やすことによって取り出すことができるが、塩化ナトリウムは、水溶液を冷やしても出てくる塩化ナトリウムはほとんどない。その理由と塩化ナトリウムをとり出すための適切な方法をかきなさい。
- 【2】 以下の各設問に答えなさい。
- (1) 解答用紙にかかっている各物質について、別紙の原子モデルをていねいにハサミで切り取り、のりを使って解答欄の中へはり、分子モデルを完成させなさい。
- (2) (1) で完成させた各物質について、化学式を使って単体と化合物に分類しなさい。