【評価問題】

次の会話文を読み，後の問いに答えなさい。

先生：今日は「硝酸カリウム」という薬品を使って学習しよう。５０ｇの硝酸カリウムを，４０℃の水１００ｇに溶かしてみます。あっしまった，間違えて塩化ナトリウム１０ｇを水溶液に混ぜてしまった。この水溶液から，硝酸カリウムだけを取り出すことはできないだろうか？

Ａ君：こうすればいいと思います。

まず，５０ｇの硝酸カリウムと１０ｇの塩化ナトリウムが混ざった４０℃の水溶液を加熱し，全ての溶質を完全に溶かします。次に，加熱した水溶液を冷水に浸し，水溶液全体の温度を下げます。すると，塩化ナトリウムは溶けたままで，硝酸カリウムだけが再結晶するはずですから，得られた結晶をろ過すれば硝酸カリウムのみを取り出すことができると思います。

先生：なるほど。ですが，どうしてＡ君の方法で硝酸カリウムだけが取り出せるのでしょうか。

Ｂさん：それは，（　　　　）からだと思います。

問い：下線部の問いに対するＢさんの答えとして（　　）に当て

はまる適切な説明を，硝酸カリウムと塩化ナトリウムの違

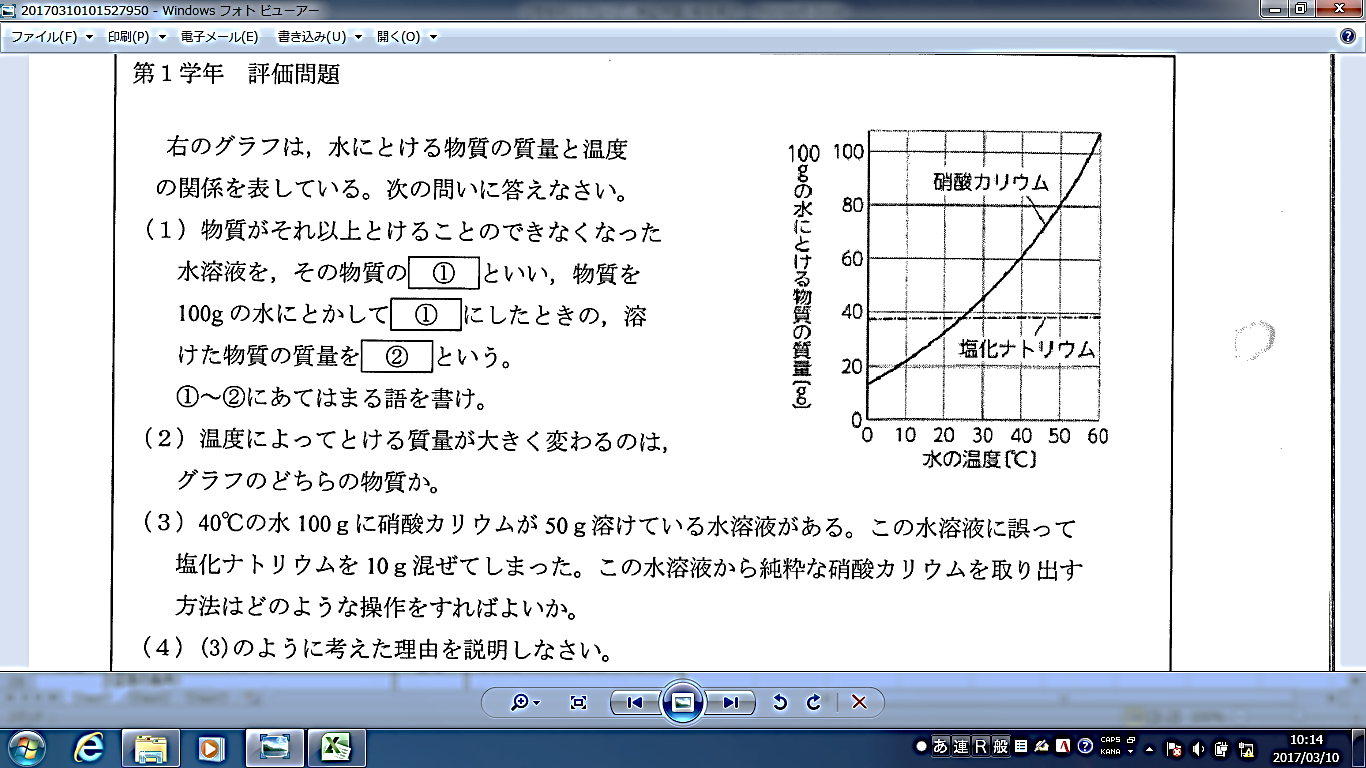
いに着目して記述しなさい。ただし，「溶解度」と「飽和」

という語句を必ず用いること。

　　　　なお，右図は１００ｇの水にとける物質の質量を示し

た溶解度曲線である。必要であれば右図を活用して解答

すること。



【解答類型】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 番号 |  | 解答類型 | 考えられる生徒のつまずき |
|  |  | （正答の条件）  次の（a）（b）（ｃ）を満たしているもの。  （a）「溶解度」「飽和」の２つの語句を正しく使っている。  （ｂ）硝酸カリウムと塩化ナトリウムの両方について，温度を下げた場合の溶解度の変化の仕方の違いについて説明している。  例　グラフより，硝酸カリウムは塩化ナトリウムに比べて温度による溶解度の変化が大きい。そのため，冷却したときに，塩化ナトリウム水溶液は飽和しないが，硝酸カリウム水溶液は飽和する。従って溶けきれなくなった硝酸カリウムだけが結晶として出てくるため。 |  |
| １ | ○ | （a）と（ｂ）を満たしているもの |  |
| ２ | × | （a）を満たしているが，（ｂ）を満たしていないもの | ・温度によって溶解度が変化することについて理解できていない。  ・物質によって溶解度の変化の仕方に違いがあることを理解できていない。 |
| ３ | × | （ｂ）を満たしているが，（a）を満たしていないもの | ・溶解度の意味を理解できていない。  ・飽和の意味を理解できていない。 |
| ４ |  |  |  |
| ５ |  |  |  |
| ６ |  |  |  |
| ７ |  |  |  |
| ８ |  |  |  |
| ９ | × | 上記以外の解答 |  |
| ０ | ― | 無解答 |  |

○：正答　△：準正答　×：誤答　－：無解答