

中学校 理科 (2年)

年 組 番 氏名

7 すいようえき 水溶液の性質について、次の問いに答えなさい。

水溶液の温度を下げて、水にとけた しょうさん 硝酸カリウムを取り出せるかどうか調べるために、次のような【方法】で実験を行いました。

【方法】
 ① 60℃の水 100 g を入れたビーカーを用意し、硝酸カリウムをとかせるだけとかした。(図1)
 ② ①の水溶液を 10℃まで冷やした。
【結果】
 硝酸カリウムをとかした水溶液から固体が出てきた。

図1



(1) この実験で出てきたと考えられる硝酸カリウムの固体は何 g ですか。最も近いものを、次の1～4から1つ選び、解答用紙の番号に○をつけなさい。また、その番号を選んだ理由を解答用紙に書きなさい。なお、表は、水の温度と水 100g にとける硝酸カリウムの質量の関係を表しています。

- 1 22.0 g
- 2 77.6 g
- 3 87.2 g
- 4 109.2 g

1	2	3	4
---	---	---	---

表 水の温度と水 100 g にとける硝酸カリウムの質量の関係

水の温度 (℃)	硝酸カリウム (g)
0	13.3
10	22.0
20	31.6
40	63.9
60	109.2
80	168.8
100	244.8

理由

(2) 80℃の水 100 g に硝酸カリウムを 150 g をとかしました。このときの質量パーセント濃度を求めなさい。

%

中学校 理科 (2年) [正答例] 年 組 番 氏名

- 7 すいようえき 水溶液の性質について、次の問いに答えなさい。

水溶液の温度を下げて、水にとけた しょうさん 硝酸カリウムを取り出せるかどうか調べるために、次のような【方法】で実験を行いました。

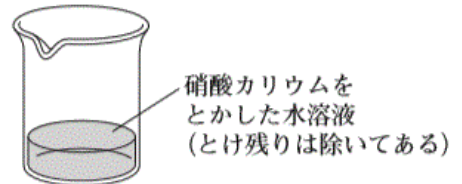
【方法】

- 60℃の水 100 g を入れたビーカーを用意し、硝酸カリウムをとかせるだけとかした。(図1)
- ①の水溶液を 10℃まで冷やした。

【結果】

硝酸カリウムをとかした水溶液から固体が出てきた。

図1



- (1) この実験で出てきたと考えられる硝酸カリウムの固体は何 g ですか。最も近いものを、次の1～4から1つ選び、解答用紙の番号に○をつけなさい。また、その番号を選んだ理由を解答用紙に書きなさい。なお、表は、水の温度と水 100g にとける硝酸カリウムの質量の関係を表しています。

- 22.0 g
- 77.6 g
- 87.2 g
- 109.2 g

1 2 3 4

表 水の温度と水 100 g にとける硝酸カリウムの質量の関係

水の温度 (℃)	硝酸カリウム (g)
0	13.3
10	22.0
20	31.6
40	63.9
60	109.2
80	168.8
100	244.8

理由

60℃で109.2 g とけているが、10℃まで冷やすと22.0 g までしかとけないため、とけきれなくなって出てくるものは、60℃と10℃のときの溶解度の差だから。

- (2) 80℃の水 100 g に硝酸カリウムを 150 g をとかしました。このときの質量パーセント濃度を求めなさい。

60 %