

**6** 水に溶ける物質の質量と水の温度との関係を調べるために、3種類の物質A～Cを用意し、次の実験を行った。これについて、あとの問い合わせなさい。ただし、右の図は物質A～Cについて、100gの水に溶ける物質の限度の質量と水の温度との関係を表したものである。

[実験1] 3つのビーカーを用意し、物質A～Cを35gずつそれぞれ別のビーカーに入れた。この3つのビーカーに水をそれぞれ50gずつ加え、よくかき混ぜながら加熱し、40℃、50℃、60℃において、すべてが溶けるかどうかを調べた。右の表は、その結果をまとめたものである。

(1) 100gの水に溶ける物質の限度の質量の値を何というか。名称を答えなさい。

(2) 表のア～ウのうち、物質A、Cの結果を表しているものはどれか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

[実験2] 1. 50℃の水100gが入った3つのビーカーを用意し、これらに物質A～Cを溶け残りがないようにかき混ぜながら加え、それぞれの飽和水溶液をつくった。

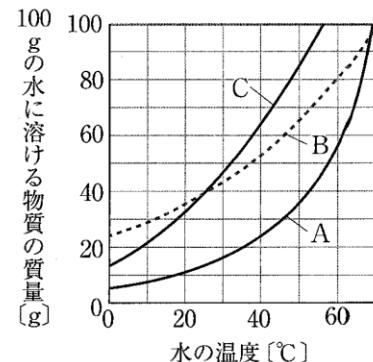
2. 1の3つのビーカーの水溶液を10℃まで下げていったところ、それぞれの水溶液から物質A～Cが結晶となって出てきた。

(3) 実験2の1でつくった物質Cの飽和水溶液の質量パーセント濃度は約何%か。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 26% イ 39% ウ 46% エ 52% オ 65% ハ 85%

(4) 実験2のように、固体を水に溶かしたあと、水溶液から再び固体を取り出すことを何といいうか。名称を答えなさい。

(5) 実験2の2で、それぞれの水溶液から出てきた物質A～Cの結晶の質量を比べるとどのようになるか。結晶の質量が大きいものから小さいものの順になるように左から並べ、その順序をA～Cの記号で答えなさい。



| 物質 | 40℃ | 50℃ | 60℃ |
|----|-----|-----|-----|
| ア  | ×   | ×   | ×   |
| イ  | ×   | ×   | ○   |
| ウ  | ×   | ○   | ○   |

(○はすべてが溶けたことを、  
×は一部が溶け残ったことを表す。)

(2) 実験1では、50gの水に各物質を35g溶かしているため、図と照らし合わせるには100gの水に各物質が70g溶けるかどうかを考えればよい。表のウは、50℃での溶解度が70gより大きく、物質をすべて溶かすことができるるので物質Cである。表のイは、60℃での溶解度が70gより大きくなるので物質Bであり、残ったアは物質Aとわかる。

(3) 図より、物質Cの50℃での溶解度が約85gなので、質量パーセント濃度は、

$$85 \div (85 + 100) \times 100 = 45.9\cdots \text{より}, \text{ 約 } 46\%$$

(5) 50℃と10℃での溶解度の差が出てきた結晶の質量となる。物質Aは(36 - 8 = )28g、

物質Bは(65 - 29 = )36g、物質Cは(85 - 22 = )63gが結晶となって出てきたと考えられる。

|     |                 |   |           |
|-----|-----------------|---|-----------|
| (1) | ようかいど<br>溶解度    |   |           |
| (2) | A               | ア | C ウ<br>完答 |
| (3) | ウ<br>28         |   |           |
| (4) | さいけいっしょ<br>再結晶  |   |           |
| (5) | C → B → A<br>完答 |   |           |