

# 水溶液の性質

①

解答

得点            /80

ア～カ 各5点×6

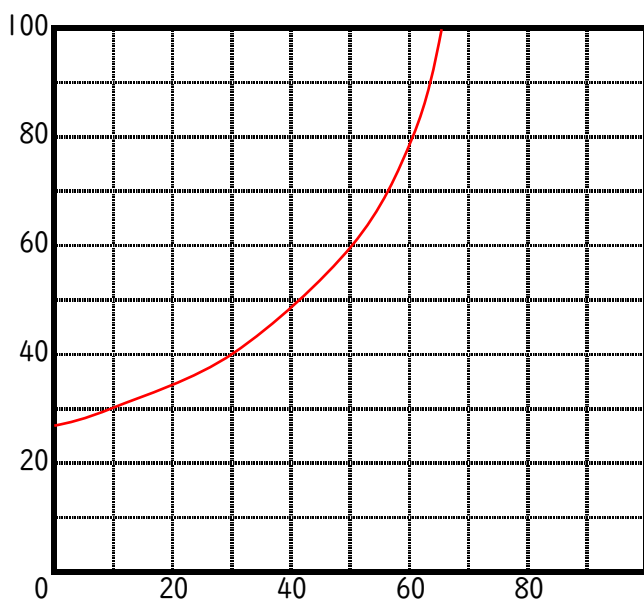
【1】～【5】 各10点×5

次のア.～カ.にあてはまる語句を書き入れ、下のグラフを参考にして【1】～【5】の問題を解け。

- ア. とけている物質。 (例) 砂糖・塩など
- イ. とかしている液体。 (例) 水・油など →ほとんどが水
- ウ. 溶質と溶媒を混ぜたもの。 とかしている液体が水の場合水溶液という。
- エ. 物質がそれ以上とけない水溶液。 →限界までとけている状態。
- オ. 一定量(100 g)の水にとかすことのできる最大量。 物質や水の温度によって変化する。
- カ. 水にとけている物質を再び結晶として取り出すこと。

- ア. 溶質
- イ. 溶媒
- ウ. 溶液
- エ. 飽和水溶液
- オ. 溶解度
- カ. 再結晶

水100 gにとける物質の質量



温度

【1】この物質は10℃の水100 gに何 g までとけるか。

【2】このとき飽和水溶液の質量は何 g か？

【3】この飽和水溶液を50℃まで上げるとあと何 g の物質をとかすことができるか。

【4】この物質を60℃の水100 gに40 g とかした。液体の温度を何℃まで下げると飽和水溶液になるか。

【5】【4】の液体の温度を10℃まで下げるとどのような現象が起こるか。

【1】 30 g

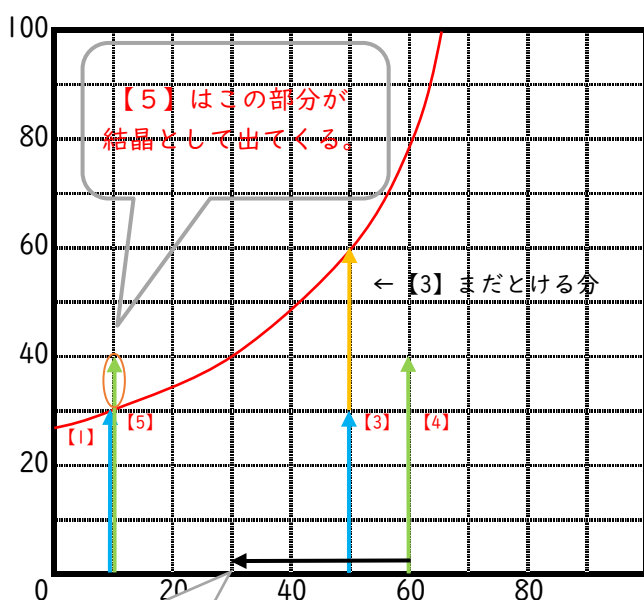
【2】 130 g  
(水100 gに30 g とけた)

【3】 30 g  
(50℃には60 g とけるので現在とけている30 g を引けば出る)

【4】 30℃  
(左の表の緑の矢印が現在とけている量なのでその矢印がぶつかる温度をさがせばよい。)

【5】 10 g が結晶として出てくる  
(10℃の水100 gにとける量は30 g なので40 g のうち10 g が結晶として出てくる。)

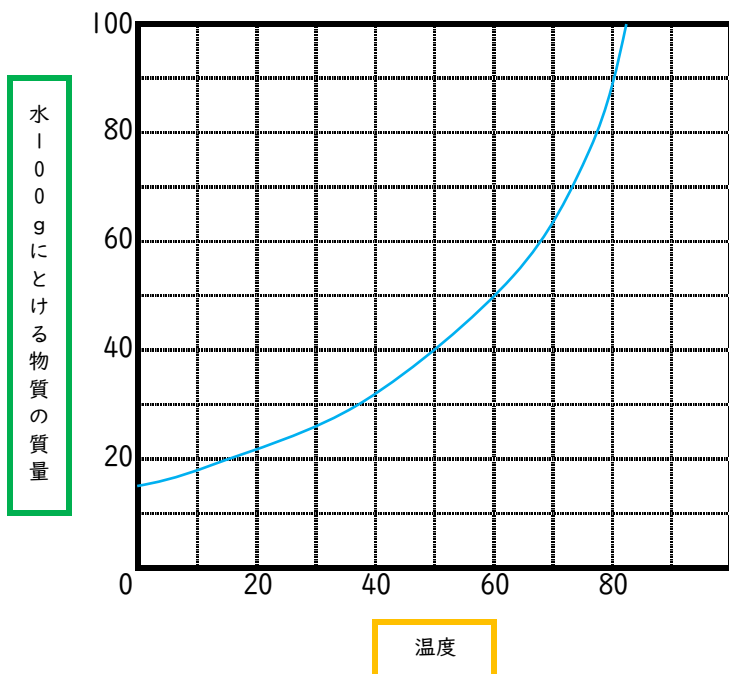
水100 gにとける物質の質量



【4】 はここまで移動すれば飽和状態。

温度

下の図は、水100 gにとけるある物質の質量と水の温度との関係を表したものである。  
この図を見て【1】～【5】の問題に答えなさい。



【1】 この物質は60℃の水100 gに何 g までとけるか。

【2】 このとき飽和水溶液の質量は何 g か？

【3】 この飽和水溶液を80℃まで上げるとあと何 g の物質をとかすことができるか。

【4】 この物質を60℃の水100 gに40 g とかした。液体の温度を何℃まで下げると飽和水溶液になるか。

【5】 【4】 の飽和水溶液をさらに15℃まで下げるとどのような現象が起こるか、具体的に書きなさい。  
ただし15℃水100 gにとける物質の質量を20 g とする。



【1】 50 g

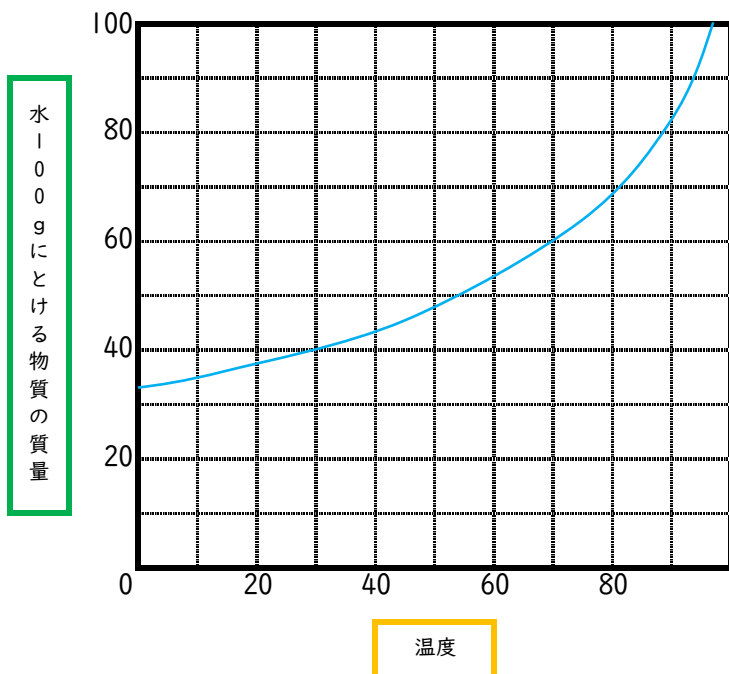
【2】 150 g

【3】 40 g

【4】 50℃

【5】 約20 g の物質が結晶として出てくる。

下の図は、水100 gにとけるある物質の質量と水の温度との関係を表したものである。  
この図を見て【1】～【5】の問題に答えなさい。



【1】 この物質は70°Cの水100 gに何 g までとけるか。

【2】 このとき飽和水溶液の質量は何 g か？

【3】 この飽和水溶液にさらに物質をとかす場合どうすれば良いか、ただし水溶液の量は変えないものとする

【4】 この物質を60°Cの水100 gに40 g とかした。液体の温度を何°Cまで下げると飽和水溶液になるか。

【5】 【4】 の飽和水溶液を冷やしたところ、約5 g が結晶として確認できた。約何°Cまで温度を下げたと考えられるか。



10°Cの溶解度は約35 g なので40 g の物質から5 g が再結晶され出てくる。

【1】 60 g

【2】 170 g

【3】 水溶液の温度を上げる。

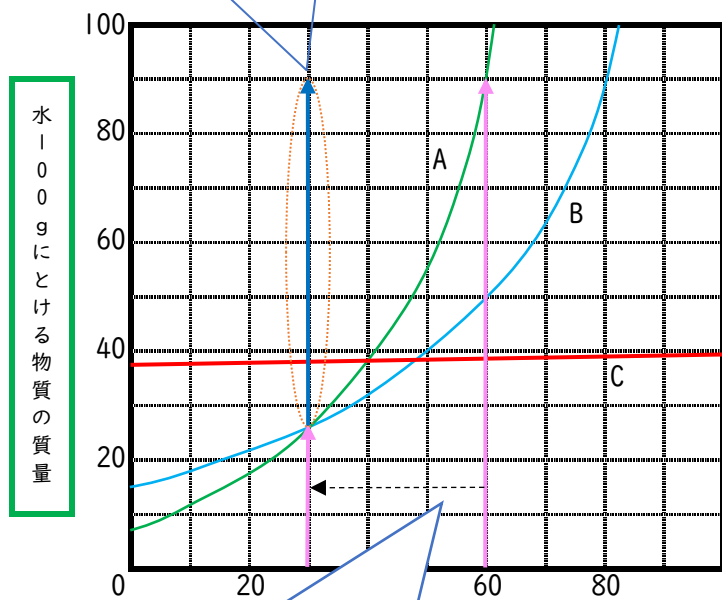
【4】 30°C

【5】 10°C

下の図は、水100 gにとけるある3種類の物質の質量と水の温度との関係を表したものである。

結晶として出てきた部分【2】

この図を見て【1】～【5】の問題に答えなさい。



60℃の水にもっともとけるのはAで約90 g とける。 【1】

30℃まで冷やすととけるのは約25 g 【2】

【1】 60℃での飽和水溶液の濃度がもっとも大きい物質はA～Bのどれか。

【2】 この3種類の物質をそれぞれ60℃の水100 gにとけるだけとて、その後30℃まで冷やした。

① 出てきた結晶の量がもっとも多い物質はどれか。理由も答えなさい。

② また①で出てきた結晶の量は約何 g か。下のア～エから選びなさい。

ア 約25 g イ 約40 g

ウ 約65 g エ 約80 g

【3】 Cの物質は飽和水溶液の状態から温度を下げても結晶を取り出すことが難しい。それはなぜか「溶解度」という言葉を使って答えなさい。

10点 【1】 A

※濃度がもっとも大きいというのは「100 gあたりにとける量が多」ということ。

10点 【2】 ① A

10点 理由 20点 ② ウ

理由 60℃の水100 gにとける量と、30℃の水100 gにとける量の差が

※90 g - 25 g = 65 g

もっとも大きいため。

20点 【3】 温度が変わっても溶解度にほとんど差がなく、再結晶で取り出せる量が少ないから。