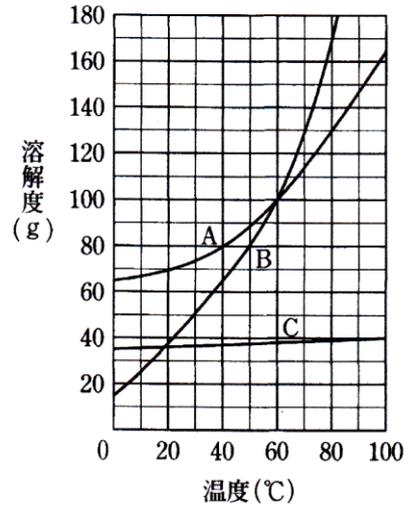


物質を水に溶かすとき、その溶ける量は水の重さと温度できまります。右のグラフは、物質A, B, Cを水 100 g に溶かしたとき、それぞれの温度で溶ける最大の量を表しています。その最大の量を溶解度といい、ある温度で水 100 g に物質が溶解度まで溶けた溶液を飽和溶液といいます。



右のグラフをもとにあとの(1)~(5)の問いに答えなさい。ただし、答えが割り切れない場合は、小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。

(1) 70°Cの水 50gに溶ける量はA, B, Cによって異なります。溶ける量の大小関係を表すものはどれですか。次の(ア)~(カ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) A > B > C (イ) A > C > B (ウ) B > A > C
- (エ) B > C > A (オ) C > A > B (カ) C > B > A

(1) 水 50g に溶ける物質の量は水 100g のときの  $\frac{1}{2}$  です。

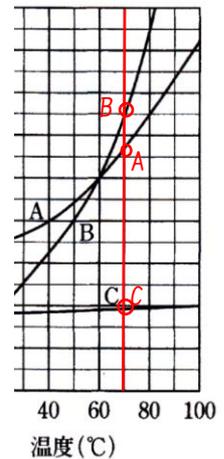
↓

溶ける量の大小をみるには 水 100g のグラフをみても同じ

↓

グラフより、70°Cにおいて多く溶ける順に B A C

(ウ)



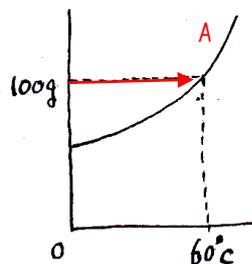
(2) 20°Cの水 50gに物質Aを 50g 加えて加熱しました。物質Aが完全に溶ける温度は最低何°C以上ですか。

水 100g のときに換算して考えます。

水 50g に A を 50g

x 2                      x 2

水 100g に A を 100g 加えて...



グラフより、  
**最低 60°C 以上**  
になれば完全に溶けます。

60°C

(3) 80°Cの物質Aの飽和溶液 130 g を 20°Cにすると、溶けきれない物質Aは何g出ますか。

飽和溶液であることに注意！

物質が溶ける量は飽和溶液の量にも比例します。

グラフより A の 80°Cのときの

飽和溶液の量は

$$100 + 130 = 230 \text{ g}$$

(水) (物質) (飽和溶液)

このとき、これを 20°Cまで下げると

溶けきれなくなつて出てくる量は

$$130 - 70 = 60 \text{ g}$$

すなわち、

80°Cの飽和溶液 230g を 20°Cまで下げると、

溶けきれなくなつて 60g 出てくる。

溶けきれない量も比例するので

(飽和溶液) (溶けきれない量)

$$230 \text{ g} \qquad 60 \text{ g}$$

$$130 \text{ g では} \qquad \Delta \text{ g}$$

↓

$$\Delta \text{ は、} 130 \div 230 \times 60$$

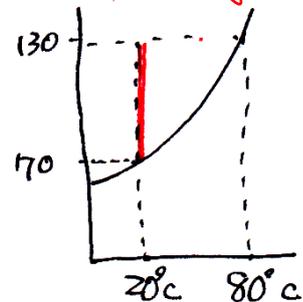
$$= 130 \times 60 \div 230$$

$$= 33.9 \dots$$

↓

$$34 \text{ g}$$

$$34 \text{ g}$$



計算は分数にします。

$$\Delta = \frac{130}{230} \times 60$$

$$= \frac{13 \times 60}{23}$$

$$= 33.9 \dots \text{ です。}$$

$$\frac{13}{230} \times 25 = 33.9 \dots$$

(4) 60°Cの物質Bの飽和溶液 100 g を加熱して、20g の水を蒸発させました。再び 60°Cにもどすと、溶けきれない物質Bは何g出ますか。

飽和溶液であることを注意！

グラフより、

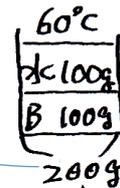
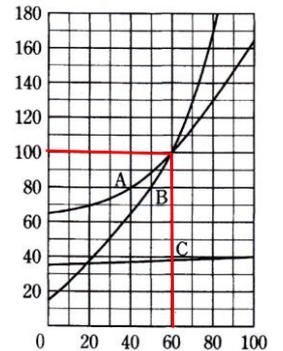
物質 B は 60°C では 水 100g に 100g まで溶けます。

したがって、飽和溶液の量は 200g です。

↓

飽和溶液の量が  $\frac{1}{2}$  の 100g では溶ける量も

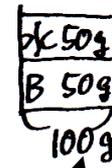
$\frac{1}{2}$  になるので  $(100 \div 2) = 50g$  になります。



飽和溶液



水 : B = 1 : 1



飽和溶液

ここで、水を 20g 蒸発させると、水は 30g になります。

1 : 1 だから

↓

溶ける B も 30g

↓

溶けきれない B の量は

$$50 - 30 = \underline{20 g}$$

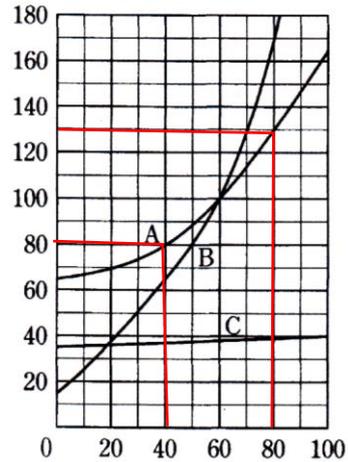
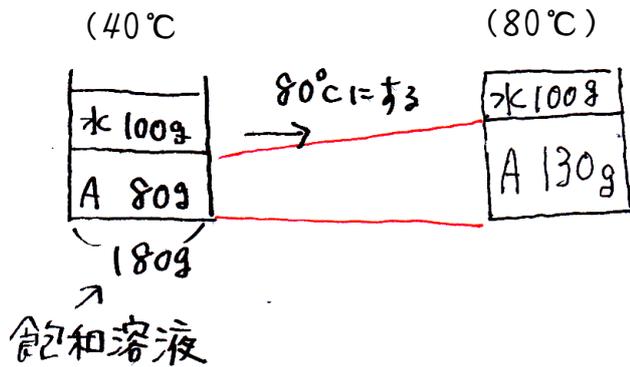
20 g

(5) 40℃の物質Aの飽和溶液 50g を 80℃にすると、さらに何gの物質Aを溶かすことができますか。

飽和溶液であることに注意！

物質 A は 40℃では、100g の水に 80g 溶け

80℃では 130g 溶けます。



温度を上げた結果、多く溶ける量は (130 - 80 =) 50 g

↓

飽和溶液 180g を 40℃から 80℃に温度を上げるとさらに 50g 多く溶かすことができる。

↓

(飽和溶液) (さらに溶ける量)

180g . . . . . 50g

50g . . . . . Δg

↓

求める量は

$$50 \div 180 \times 50$$

$$= 50 \times 50 \div 180$$

$$= 13.8 \dots \Rightarrow 14g$$

$$\frac{50}{180} \times 50$$

14g