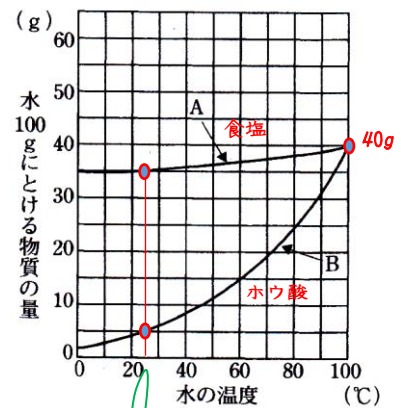


右のグラフは 100 g の水にとける物質Aと物質Bの量が、温度によって変化するようにあらわしたものです。次の問いに答えなさい。
 グラフのAとBはそれぞれ食塩とホウ酸をあらわしています。



(1) ほう和した水溶液を冷やしたとき、とけていた物質を結晶としてとりだしやすい物質はどちらですか。A Bの記号で答えなさい。

ほう和とは おなかがいっぱい (満腹) という意味です。

↓

ほう和した水溶液 (ほう和水溶液) とは、100g の水に できるだけ多く溶かした水溶液 のことで、温度によってちがいます。

(1) グラフで、100°Cのときを見るとAもBも 100g の水に 40g とけます。

これを約 25°C まで冷やすと、

Aは約 35g , Bは約 5g とけますから

結晶としてとり出される (下に沈む) 量は

$$40 - 35 = 5 \text{ g} \cdot \cdot A$$

$$40 - 5 = 35 \text{ g} \cdot \cdot B$$

したがって、とり出しやすい物質は B です。

B

物のとけ方(1) その2

(2) 60°Cでの水 50gに、物質Bを3gとかしました。この水溶液を 100°Cまであたためたとき、物質Bはあと何gとかすことができますか。

(2) グラフは水 100g にとける物質の量を表しています。

水が $\frac{1}{2}$ になれば とける量も $\frac{1}{2}$ です。

100°Cのとき Bは 100gの水に 40g とける

↓

50gの水に 20g とける

60°Cのとき 50gの水に 3g とけていますから、あと

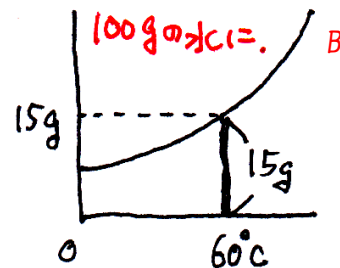
$$20 - 3 = 17g \text{ とける。}$$

17g

(3) 60°Cで物質Bをほう和させたときの、水溶液のこさは何%ですか。答えは小数第1位までもとめなさい。

60°Cのときの B を見ます。

グラフより、15g とけることがわかります。



$$\text{濃さ (\%)} = \frac{\text{部分}}{\text{全体}} \times 100$$

↓

水 砂糖
↓ ↓
100 + 15 = 115 (g) ... 全体の重さ
15 ... 砂糖の重さ (部分)

↓

したがって、濃さは $\frac{15}{115} \times 100 = 1500 \div 115 = 13.04 \rightarrow 13.0\%$

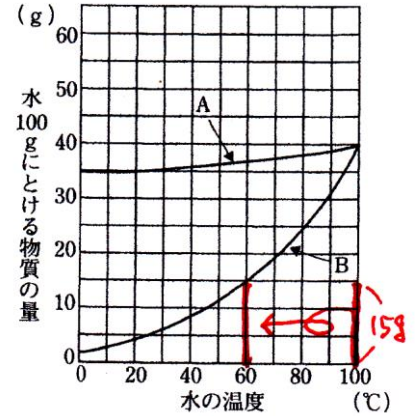
注意!
ここまで求める

13.0%

(4) 100℃の水100gに物質Bを15gとかしました。この水溶液を冷やしていくと、とけきれなくなって出てくるのは何℃ですか。

右の図のように、100℃のところに15gの線をかき、それを左に寄せていきグラフとぶつかるときの温度が求める温度です。→ 60℃

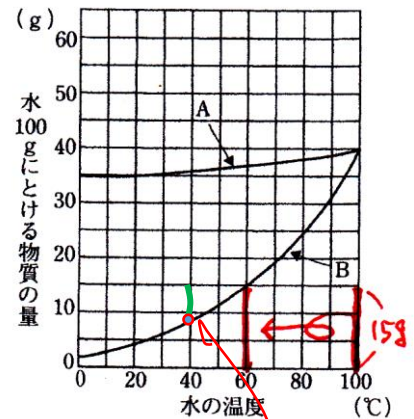
60℃



(5) (4)の水溶液をそのまま40℃まで冷やすと、とけきれなくなった結晶Bは約何gですか。 下から選ちなさい。

- (ア)約5g (イ)約7g (ウ)約10g

右の図でさらに40℃までもって来ると、とける量は約8gです。



線の上にとび出るぶん(緑の部分)が とけきれなくなった結晶の量です。

$$15 - 8 = \text{約}7g$$

したがって、(イ)です。

(イ)