

食塩水・水・食塩の混合

ビーカーAおよびBには食塩水，ビーカーCには水が入っていて，どれも等しい重さです。ビーカーAとBに入っている食塩水の濃さの比は3：5です。

ビーカーAに食塩を10g入れてよくかき混ぜてできる食塩水と，ビーカーBに食塩を10g入れてよくかき混ぜてできる食塩水の濃さの差は4.2%です。

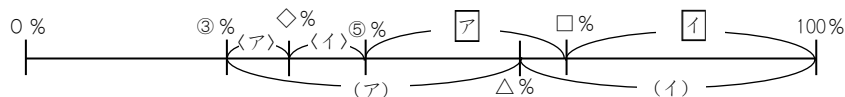
また，ビーカーCに，ビーカーBに最初に入っていた食塩水を10g入れてよくかき混ぜると1.5%の濃さになります。ビーカーAに最初に入っていた食塩水の濃さは何%ですか。

食塩水・水・食塩の混合 7.2 %

図①は、てんびん図の上の部分です。ビーカーAの食塩水と10gの食塩を混ぜてできる食塩水の濃さを△%，ビーカーBの食塩水と10gの食塩を混ぜてできる食塩水の濃さを□%とすると、ビーカーAとBの食塩水の重さは等しいので、 $\boxed{ア} : \boxed{イ} = (ア) : (イ)$ になります。

ここで、仮にビーカーAの食塩水にビーカーBの食塩水を10g混ぜたときの濃さを◇%とすると、 $\boxed{ア} : \boxed{イ} = (ア) : (イ) = \langle ア \rangle : \langle イ \rangle$ となり、 $\langle ア \rangle + \boxed{ア} = (ア)$ 、 $\langle イ \rangle + \boxed{イ} = (イ)$ が成り立つので、 $\langle イ \rangle = 4.2$ です。

図①



ビーカーCに、ビーカーBに最初に入っていた食塩水を10g混ぜると、てんびん図の上の部分は図②のようになり、 $\langle ア \rangle : \langle イ \rangle = \textcircled{7} : \textcircled{1}$ です。また、 $(\langle ア \rangle + \langle イ \rangle) : (\textcircled{7} + \textcircled{1}) = 2 : 5$ より、 $\langle イ \rangle : \textcircled{1} = 2 : 5$ なので、 $\textcircled{1} = 4.2 \div 2 \times 5 = 10.5$ です。⑤ = 1.5 + 10.5 = 12なので、ビーカーAに最初に入っていた食塩水の濃さは、③ = 7.2 (%)です。

図②

