

2022年度 成蹊中学校(問題)

- ③ 容器Aには濃度 4 %の食塩水が 300g、容器Bには濃度 10 %の食塩水が 200g 入っています。容器Aと容器Bから同じ重さの食塩水を同時に取り出し、容器Aから取り出した食塩水は容器Bに、容器Bから取り出した食塩水は容器Aに入れてよくかき混ぜると、容器Aと容器Bの食塩水の濃度は等しくなりました。

- (1) かき混ぜた後の容器Aの食塩水の濃度は何%ですか。
- (2) 容器Aから取り出した食塩水の重さは何gですか。

2022年度 成蹊中学校(解説)

3

- (1) かき混ぜた後、容器 A と容器 B の食塩水の濃度が等しくなるので、その濃度は、それぞれの容器に始めの食塩水を全部混ぜた食塩水の濃度に等しい。食塩水を全部混ぜると、 $300 + 200 = 500\text{g}$ の食塩水ができて、含まれる食塩は $300 \times 0.04 + 200 \times 0.1 = 12 + 20 = 32\text{g}$ なので、濃度は $32 \div 500 \times 100 = \underline{6.4\%}$ になります。
- (2) 等しくなった濃度は、4 % の食塩水と 10 % の食塩水を $300 : 200 = 3 : 2$ に混ぜるとできる濃度。容器 B に着目すると、操作後の食塩水の重さははじめと同じ 200g で、その内訳は、A からの 4 % の食塩水と、B に元からあった 10 % の食塩水の重さの比が $3 : 2$ 。

よって、A から取り出した食塩水は $200 \times \frac{3}{3+2} = 200 \times \frac{3}{5} = \underline{120\text{g}}$ です。