

反射テスト 文章題 濃度 0803

1. 容器 A には、濃度が a % の食塩水が 600 g 入っていて、容器 B には濃度 1 % の食塩水が x g 入っている。容器 A の $\frac{1}{3}$ と容器 B の半分を、容器 C に入れてよく混ぜると 3 % の食塩水ができた。容器 A, B の残り全てを容器 D に入れて混ぜると 4 % の食塩水ができた。
(S 級 3 分, A 級 5 分, B 級 7 分, C 級 10 分)

- (1) 容器 C に入っている食塩の量について方程式を作れ。
- (2) 容器 D に入っている食塩の量について方程式を作れ。
- (3) (1),(2) を解いて、 a, x について求めよ。

2. 容器 A には、濃度が a % の食塩水が 250 g 入っていて、容器 B には濃度 8 % の食塩水が x g 入っている。容器 A の $\frac{4}{5}$ と容器 B の半分を、容器 C に入れてよく混ぜると 4 % の食塩水ができた。容器 A, B の残り全てを容器 D に入れて混ぜると 5 % の食塩水ができた。
(S 級 3 分, A 級 5 分, B 級 7 分, C 級 10 分)

- (1) 容器 C に入っている食塩の量について方程式を作れ。
- (2) 容器 D に入っている食塩の量について方程式を作れ。
- (3) (1),(2) を解いて、 a, x について求めよ。

反射テスト 文章題 濃度 0803 解答解説

1. 容器 A には、濃度が $a\%$ の食塩水が 600 g 入っていて、容器 B には濃度 1% の食塩水が x g 入っている。容器 A の $\frac{1}{3}$ と容器 B の半分を、容器 C に入れてよく混ぜると 3% の食塩水ができた。容器 A, B の残り全てを容器 D に入れて混ぜると 4% の食塩水ができた。
(S 級 3 分, A 級 5 分, B 級 7 分, C 級 10 分)

- (1) 容器 C に入っている食塩の量について方程式を作れ。
 (2) 容器 D に入っている食塩の量について方程式を作れ。
 (3) (1),(2) を解いて、 a, x について求めよ。

(1)

★濃度の文章題は表で整理。

	A から C へ	B から C へ	C
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{3}{100}$
食塩水	$600 \times \frac{1}{3}$	$x \times \frac{1}{2}$	ウ
食塩	ア	イ	エ

 \Rightarrow

	A から C へ	B から C へ	C
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{3}{100}$
食塩水	200	$\frac{x}{2}$	$200 + \frac{x}{2}$
食塩	$2a$	$\frac{x}{200}$	$6 + \frac{3x}{200}$

$$\text{ア} = \frac{a}{100} \times 200 = 2a$$

$$\text{イ} = \frac{1}{100} \times \frac{x}{2} = \frac{x}{200}$$

$$\text{ウ} = 200 + \frac{x}{2}$$

$$\text{エ} = \frac{3}{100} \times \left(200 + \frac{x}{2}\right) = 6 + \frac{3x}{200}$$

よって、食塩についての方程式は、 $2a + \frac{x}{200} = 6 + \frac{3x}{200}$

☆もちろん約分してあってもなくても、同値であれば正解。

(2)

★濃度の文章題は表で整理。

	A から D へ	B から D へ	D
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{4}{100}$
食塩水	$600 \times \frac{2}{3}$	$x \times \frac{1}{2}$	キ
食塩	オ	カ	ク

 \Rightarrow

	A から C へ	B から C へ	C
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{4}{100}$
食塩水	400	$\frac{x}{2}$	$400 + \frac{x}{2}$
食塩	$4a$	$\frac{x}{200}$	$16 + \frac{4x}{200}$

$$\text{オ} = \frac{a}{100} \times 400 = 4a$$

$$\text{カ} = \frac{1}{100} \times \frac{x}{2} = \frac{x}{200}$$

$$\text{キ} = 400 + \frac{x}{2}$$

$$\text{ク} = \frac{4}{100} \times \left(400 + \frac{x}{2}\right) = 16 + \frac{4x}{200}$$

よって、食塩についての方程式は、 $4a + \frac{x}{200} = 16 + \frac{4x}{200}$

(3)

(1) を簡単にすると、 $200a - x = 600$

(2) を簡単にすると、 $800a - 3x = 3200$

連立させて解くと、 $a = 7, x = 800$

2. 容器 A には、濃度が $a\%$ の食塩水が 250 g 入っていて、容器 B には濃度 8% の食塩水が x g 入っている。容器 A の $\frac{4}{5}$ と容器 B の半分を、容器 C に入れてよく混ぜると 4% の食塩水ができた。容器 A, B の残り全てを容器 D に入れて混ぜると 5% の食塩水ができた。
(S 級 3 分, A 級 5 分, B 級 7 分, C 級 10 分)

- (1) 容器 C に入っている食塩の量について方程式を作れ。
 (2) 容器 D に入っている食塩の量について方程式を作れ。
 (3) (1),(2) を解いて、 a, x について求めよ。

(1)

★濃度の文章題は表で整理.

	A から C へ	B から C へ	C
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{4}{100}$
食塩水	$250 \times \frac{4}{5}$	$x \times \frac{1}{2}$	ウ
食塩	ア	イ	エ

 \Rightarrow

	A から C へ	B から C へ	C
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{4}{100}$
食塩水	200	$\frac{x}{2}$	$200 + \frac{x}{2}$
食塩	$2a$	$\frac{8x}{200}$	$8 + \frac{4x}{200}$

$$\text{ア} = \frac{a}{100} \times 200 = 2a$$

$$\text{イ} = \frac{8}{100} \times \frac{x}{2} = \frac{8x}{200}$$

$$\text{ウ} = 200 + \frac{x}{2}$$

$$\text{エ} = \frac{4}{100} \times \left(200 + \frac{x}{2}\right) = 8 + \frac{4x}{200}$$

よって、食塩についての方程式は、 $2a + \frac{8x}{200} = 8 + \frac{4x}{200}$

☆もちろん約分してあってもなくても、同値であれば正解。

(2)

★濃度の文章題は表で整理.

	A から D へ	B から D へ	D
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{5}{100}$
食塩水	$250 \times \frac{1}{5}$	$x \times \frac{1}{2}$	キ
食塩	オ	カ	ク

 \Rightarrow

	A から C へ	B から C へ	C
割合	$\frac{a}{100}$	$\frac{8}{100}$	$\frac{5}{100}$
食塩水	50	$\frac{x}{2}$	$50 + \frac{x}{2}$
食塩	$\frac{50}{100}a$	$\frac{8x}{200}$	$\frac{250}{100} + \frac{5x}{200}$

$$\text{オ} = \frac{a}{100} \times 50 = \frac{50}{100}a$$

$$\text{カ} = \frac{8}{100} \times \frac{x}{2} = \frac{8x}{200}$$

$$\text{キ} = 50 + \frac{x}{2}$$

$$\text{ク} = \frac{5}{100} \times \left(50 + \frac{x}{2}\right) = \frac{250}{100} + \frac{5x}{200}$$

よって、食塩についての方程式は、 $\frac{50}{100}a + \frac{8x}{200} = \frac{250}{100} + \frac{5x}{200}$

(3)

(1) を簡単にすると、 $100a + x = 400$

(2) を簡単にすると、 $100a + 3x = 500$

連立させて解くと、 $a = 3.5, x = 50$