

1. 8%의 설탕물과 5%의 설탕물을 섞어서 6%의 설탕물 300g을 만들었다. 5%의 설탕물은 몇 g을 섞었는가?

① 80g ② 100g ③ 120g ④ 150g ⑤ 200g

해설

8%의 설탕물의 양을 x g, 5%의 설탕물의 양을 y g 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 300 & \cdots (1) \\ \frac{8}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{6}{100} \times 300 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 100을 곱하면 $8x + 5y = 1800 \cdots (3)$

$(3) - (1) \times 5$ 하면 $3x = 300$

$x = 100, y = 200,$

따라서 5%의 설탕물의 양은 200g이다.

2. 4% 의 소금물과 8% 의 소금물을 섞어서 5% 의 소금물 600g 을 만들었다. 이때, 4% 소금물과 8% 소금물의 양은 각각 얼마인가?
- ① 4% 소금물 450g , 8% 소금물 150g
- ② 4% 소금물 400g , 8% 소금물 200g
- ③ 4% 소금물 150g , 8% 소금물 450g
- ④ 4% 소금물 200g , 8% 소금물 400g
- ⑤ 4% 소금물 500g , 8% 소금물 100g

해설

4% 소금물의 양을 x 라고 놓자.

$$\frac{4}{100} \times x + \frac{8}{100} \times (600 - x) = \frac{5}{100} \times 600$$

$$4x + 4800 - 8x = 3000$$

$$\therefore x = 450$$

$$\therefore 4\% \text{ 소금물 } 450\text{g}, 8\% \text{ 소금물 } 150\text{g}$$

3. 10%의 소금물에 물을 넣어 6%의 소금물을 만들려고 한다. 처음에는 물 150g을 넣고 농도를 재어 보니 다소 높아 두 번째로 물을 더 넣었더니 정확한 6%의 소금물 500g이 되었다. 두 번째 넣은 물의 양은?

① 50g ② 100g ③ 150g ④ 200g ⑤ 300g

해설

10%의 소금물의 양을 x g, 두 번째로 넣은 물의 양을 y g이라 하면

$$\begin{cases} x + 150 + y = 500 & \cdots (1) \\ \frac{10}{100}x = \frac{6}{100} \times 500 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)에서 $10x = 3000$

$x = 300 \cdots (3)$

(3)을 (1)에 대입하면 $y = 50$

$\therefore$ 두 번째로 넣은 물의 양 : 50g

4. 8%의 설탕물과 13%의 설탕물을 섞어서 10%의 설탕물 2000g을 만들려고 한다. 이 때, 13%의 설탕물은 몇 g이 필요한가?

① 1200g

② 800g

③ 600g

④ 500g

⑤ 400g

해설

8% 설탕물의 양을 x g, 13% 설탕물의 양을 y g이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 2000 & \cdots (1) \\ \frac{8}{100}x + \frac{13}{100}y = \frac{10}{100} \times 2000 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 100을 곱하면

$$8x + 13y = 2000 \cdots (3)$$

$$(3) - (1) \times 8 \text{ 하면 } 5y = 4000$$

$$y = 800, x = 1200$$

$$\therefore 13\% \text{의 설탕물의 양 : } 800\text{g}$$

5. 농도가 5% 인 소금물과 8% 인 소금물을 섞어서 농도가 7% 인 소금물 600g 을 만들었다. 농도가 8% 인 소금물의 양을 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 400 g

해설

5% 인 소금물의 양 : x g

8% 인 소금물의 양 : y g

$$\begin{cases} x + y = 600 & \cdots (1) \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100} \times 600 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 100을 곱하면 $5x + 8y = 4200 \cdots (3)$

(3) - (1) $\times 5$ 하면 $3y = 1200$

$y = 400, x = 200$

$\therefore$ 8% 의 소금물의 양 : 400g

6. 5% 의 소금물 200g 이 있다. 지금 이 소금물의 물을 증발시켜서 8% 의 소금물을 만들려고 한다. 이때, 몇 g 의 물을 증발시켜야 하는가?

① 95g ② 90g ③ 85g ④ 80g ⑤ 75g

해설

$$\frac{5}{100} \times 200 = \frac{8}{100} (200 - x)$$

$$5 \times 200 = 8(200 - x)$$

$$1000 = 1600 - 8x$$

$$8x = 600, x = 75$$

7. 6% 의 소금물과 15% 의 소금물을 섞어서 12% 의 소금물 600g 을 만들려고 한다. 이때, 15% 의 소금물은 몇 g 을 섞어야 하는가?

① 200g ② 250g ③ 300g ④ 350g ⑤ 400g

해설

6% 의 소금물의 양을 x g, 15% 의 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 600 & \cdots (1) \\ \frac{6}{100}x + \frac{15}{100}y = \frac{12}{100} \times 600 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 100을 곱하면

$$6x + 15y = 7200 \cdots (3)$$

$$(3) - (1) \times 6 \text{ 하면 } 9y = 3600$$

$$y = 400$$

$\therefore$ 15% 의 소금물의 양 : 400g

8. 6% 의 소금물과 10% 의 소금물을 섞은 다음, 물을 50g 더 넣었더니 8% 의 소금물 400g 이 되었다. 이때, 6% 의 소금물의 양은?

① 50g ② 75g ③ 100g ④ 225g ⑤ 275g

해설

6% 의 소금물과 10% 의 소금물의 양을 각각 x , y 라 할 때

$$x \times \frac{6}{100} + y \times \frac{10}{100} = 400 \times \frac{8}{100}$$

$$6x + 10y = 3200 \cdots (1)$$

$$x + y + 50 = 400$$

$$x + y = 350 \cdots (2)$$

$$(1) - (2) \times 6 \text{ 하면 } 4y = 1100$$

$$y = 275, x = 75$$

$\therefore$ 6%의 소금물의 양 : 75g

9. 농도가 9% 인 소금물과 5% 인 소금물을 섞어서 농도가 6% 인 소금물 1200g 을 만들려고 한다. 5% 의 소금물 몇 g 을 섞어야 하는가?

① 600g

② 700g

③ 800g

④ 900g

⑤ 1000g

해설

농도가 9% 인 소금물의 양을 x g, 5% 인 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 1200 & \dots ① \\ \frac{9}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{6}{100} \times 1200 & \dots ② \end{cases}$$

② 식을 정리한 $9x + 5y = 7200$ 에 $x = 1200 - y$ 를 대입하면

$$9(1200 - y) + 5y = 7200$$

$$\therefore y = 900$$

10. 농도가 5% 인 소금물과 8% 인 소금물을 섞어서 6% 인 소금물 600g 을 만들었다. 농도가 8% 인 소금물의 양은 얼마인지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 200 g

해설

5% 소금물의 양을 x g , 8% 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$x + y = 600 \cdots (1)$$

$$\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{6}{100} \times 600 \cdots (2)$$

$$(2) \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면 } 5x + 8y = 3600 \cdots (3)$$

$$(3) - (1) \times 5 \text{하면 } 3y = 600$$

$$y = 200, x = 400$$

$$\therefore 8\% \text{ 소금물의 양 : } 200\text{g}$$

11. 10%의 소금물에 물을 섞어서 8%의 소금물 500g을 만들려고 한다. 이 때, 섞은 물의 양을 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 100 g

해설

10% 소금물 x g, 물 y g

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ \frac{10}{100} \times x = \frac{8}{100} \times 500 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ x = 400 \end{cases}$$

$$\therefore y = 100$$

12. 10%의 설탕물과 5%의 설탕물을 섞어서 7%의 설탕물 200g을 만들었다. 이 때, 5%의 설탕물의 양을 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 120 g

해설

10% 설탕물 x g, 5%의 설탕물 y g

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{10}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{7}{100} \times 200 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ 10x + 5y = 1400 \end{cases}$$

$$\therefore x = 80, y = 120$$

13. 10%의 소금물에 물을 더 넣어 6%의 소금물 500g을 만들려고 한다. 물을 몇 g 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 200 g

해설

10 %의 소금물의 양을 x g, 더 넣은 물의 양을 y g이라 하면

농도 (%)	10	물 y g	6
소금물의 양 (g)	x		500
소금의 양 (g)	$\frac{10}{100}x$		$\frac{6}{100} \times 500$

위의 표에서
$$\begin{cases} x + y = 500 \\ \frac{10}{100}x = \frac{6}{100} \times 500 \end{cases}$$

$\therefore x = 300, y = 200$
따라서, 물을 200 g 더 넣으면 된다.

14. 농도가 다른 두 소금물 A, B가 있다. 소금물 A의 20g과 소금물 B의 80g을 섞었더니 18%의 소금물이 되고, 소금물 A의 80g과 소금물 B의 20g을 섞었더니 12% 소금물이 되었다. A 소금물과 B 소금물의 농도를 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 : %

▶ 답: %

▷ 정답 : 10%

▶ 정답 : 20%

해설

소금물 A의 농도를 $x\%$, 소금물 B의 농도를 $y\%$ 라고 하면

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 20 + \frac{y}{100} \times 80 = \frac{18}{100} \times 100 \\ \frac{x}{100} \times 80 + \frac{y}{100} \times 20 = \frac{12}{100} \times 100 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x + 8y = 180 & \dots \textcircled{7} \\ 8x + 2y = 120 & \dots \textcircled{8} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $x = 10$, $y = 20$ 이다.

15. A, B 두 소금물이 있다. A 소금물 100 g과 B 소금물 200 g 을 섞으면 6 %의 소금물이 되고, A 소금물 200 g 과 B 소금물 100g 을 섞으면 8 %의 소금물이 된다고 할 때, A, B 두 소금물의 농도를 차례대로 각각 구하여라.
- ▶ 답 : %
- ▶ 답 : %
- ▶ 정답 : A = 10 %
- ▶ 정답 : B = 4 %

해설

A, B 두 소금물의 농도를 각각 $x\%, y\%$ 라 할 때

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 100 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{6}{100} \times 300 \\ \frac{x}{100} \times 200 + \frac{y}{100} \times 100 = \frac{8}{100} \times 300 \end{cases}$$

$\therefore x = 10, y = 4$

16. 농도가 다른 두 설탕물 x , y 를 각각 30g, 20g 섞었더니 6%의 설탕물이 되었다. 또, 설탕물 x , y 를 각각 20g 과 30g 섞었더니 8%의 설탕물이 되었다. 이때, 설탕물 y 의 농도를 구하여라.

▶ 답 : %

▶ 정답 : 12%

해설

설탕물 x 의 농도를 $a\%$,
설탕물 y 의 농도를 $b\%$ 라 하면

$$\begin{cases} \frac{a}{100} \times 30 + \frac{b}{100} \times 20 = \frac{6}{100} \times 50 \\ \frac{a}{100} \times 20 + \frac{b}{100} \times 30 = \frac{8}{100} \times 50 \end{cases}$$

두 식을 연립하여 풀면 $3a + 2b = 30$

$$2a + 3b = 40$$

$a = 2, b = 12$ 이다.

따라서 y 의 농도는 12% 이다.

17. 다음은 연립방정식의 활용 문제와 풀이 과정이다. ㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수를 순서대로 쓴 것은?

문제 :
농도가 다른 두 가지 소금물 A , B 를 각각 200g , 400g 을 섞었더니 10 % 소금물이 되었고, 각각 400g , 200g 을 섞었더니 8 %의 소금물이 되었다. 소금물 A 와 B 의 농도를 각각 구하여라.
풀이과정 :
소금물 A 의 농도를 $x\%$, 소금물 B 의 농도를 $y\%$ 라 하자.
 $\frac{x}{100} \times 200 + \frac{y}{100} \times 400 = \frac{10}{100} \times \textcircled{\hspace{1cm}}$
 $\frac{x}{100} \times 400 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times \textcircled{\hspace{1cm}}$
 $\therefore x = \textcircled{\hspace{1cm}} , y = \textcircled{\hspace{1cm}}$
소금물 A 의 농도는 $\textcircled{\hspace{1cm}}\%$
소금물 B 의 농도는 $\textcircled{\hspace{1cm}}\%$

- ① 200, 8, 10 ② 400, 6, 12 ③ 600, 6, 10
- ④ 600, 10, 8 ⑤ 600, 6, 12

해설

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 400 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times 600 \\ 2x + y = 24 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 6, y = 12$ 이다.
따라서 소금물 A 의 농도는 6 %
소금물 B 의 농도는 12 % 이다.

18. 농도가 다른 두 설탕물 A, B 가 있다. 설탕물 A 를 100g, 설탕물 B 를 200g 섞으면 10%의 설탕물이 되고, 설탕물 A 를 200g, 설탕물 B 를 100g 섞으면 9%의 설탕물이 된다고 한다. A, B 는 각각 몇 % 농도의 설탕물인가?
- ① A : 8%, B : 11% ② A : 11%, B : 8%
- ③ A : 7%, B : 11% ④ A : 11%, B : 7%
- ⑤ A : 9%, B : 13%

해설

설탕물 A의 농도를 $a\%$, 설탕물 B의 농도를 $b\%$ 라 하면

$$\begin{cases} \frac{a}{100} \times 100 + \frac{b}{100} \times 200 = \frac{10}{100} \times 300 \cdots ① \\ \frac{a}{100} \times 200 + \frac{b}{100} \times 100 = \frac{9}{100} \times 300 \cdots ② \end{cases}$$

에서 ①, ②를 정리하면

$$\begin{cases} a + 2b = 30 \cdots ①' \\ 2a + b = 27 \cdots ②' \end{cases}$$

$\therefore a = 8, b = 11$

19. 농도가 다른 A , B 설탕물이 있다. A 의 설탕물 500g과 B 의 설탕물 300g을 섞으면 8.5%의 설탕물이 되고, A 의 설탕물 600g과 B 의 설탕물 200g을 섞으면 9%의 설탕물이 될 때, 설탕물 A 와 B 의 농도를 차례대로 구하여라.

▶ 답: %▶ 답: %

▶ 정답 : A : 10%

▶ 정답 : B : 6%

해설

A 의 농도 $x\%$, B 의 농도 $y\%$ 라 하면

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 500 + \frac{y}{100} \times 300 = \frac{8.5}{100} \times 800 \cdots \textcircled{7} \\ \frac{x}{100} \times 600 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{9}{100} \times 800 \cdots \textcircled{8} \end{cases}$$

㉠, ㉡ 두 식을 정리 하면

$$\begin{cases} 5x + 3y = 68 \dots \textcircled{C} \\ 6x + 2y = 72 \dots \textcircled{D} \end{cases}$$

㉔ $\times 2 - ㉒ \times 3$ 하면

$$\begin{array}{r} 10x + 6y = 136 \\ -) 18x + 6y = 216 \\ \hline -8x = -80 \end{array}$$

$$x = 10, y = 6$$

$\therefore A$ 의 농도 10%, B 의 농도 6%

20. 6%의 소금물 A와 10%의 소금물 B를 섞어서 8%의 소금물 800g을 만들려고 한다. 두 종류의 소금물을 각각 몇 g씩 넣어야 하는지 구하여라.
- ① A : 400 g, B : 400 g ② A : 200 g, B : 400 g
- ③ A : 200 g, B : 600 g ④ A : 300 g, B : 500 g
- ⑤ A : 500 g, B : 300 g

해설

6%의 소금물을 x g, 10%의 소금물을 y g 섞었다고 하면

농도 (%)	6	10	8
소금물의 양 (g)	x	y	800
소금의 양 (g)	$\frac{6}{100}x$	$\frac{10}{100}y$	$\frac{8}{100} \times 800$

위의 표에서
$$\begin{cases} x+y=800 \\ \frac{6}{100}x+\frac{10}{100}y=\frac{8}{100} \times 800 \end{cases}$$

$\therefore x=400, y=400$
따라서 6%의 소금물 400 g과 10%의 소금물 400 g을 섞었다.

21. 농도가 다른 두 소금물 A, B 를 각각 60g, 80g씩 섞었더니 농도가 12%인 소금물이 되었다. 또 소금물 A와 B를 각각 80g, 60g씩 섞었더니 농도가 10%인 소금물이 되었다. 소금물 A, B 의 농도를 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답: %

▶ 답: %

▷ 정답 : $A = \underline{4\%}$

▶ 정답 : $B = 18\%$

해설

A의 농도 $x\%$, B의 농도 $y\%$ 라고 하면

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 60 + \frac{y}{100} \times 80 = \frac{12}{100} \times 140 \dots \textcircled{7} \\ \frac{x}{100} \times 80 + \frac{y}{100} \times 60 = \frac{10}{100} \times 140 \dots \textcircled{8} \end{cases}$$

㉠, ㉡의 양변에 100 을 곱한 다음 20 으로 나누면

$$\begin{cases} 3x + 4y = 84 \cdots \textcircled{C} \\ 4x + 3y = 70 \cdots \textcircled{D} \end{cases}$$

㉔ $\times 4 -$ ㉒ $\times 3$ 하면

$$12x + 16y = 336$$

$$-) \frac{12x + 9y = 210}{\hline}$$

$$7y = 126$$

$$y = 18, x =$$

$\therefore A$ 의 농도 4%, B의 농도 18%

22. A,B 두 종류의 소금물이 있다. A를 200g, B를 300g 섞었더니 7%의 소금물이 되었다. 또, A를 300g, B를 200g 을 섞었더니 8%의 소금물이 되었다. A,B 소금물의 농도를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답 : %

▶ 답 : %

▷ 정답 : 10 %

▷ 정답 : 5 %

해설

A,B 소금물의 농도를 각각 $x\%$, $y\%$ 라 하면

$$\begin{cases} 200 \times \frac{x}{100} + 300 \times \frac{y}{100} = 500 \times \frac{7}{100} \\ 300 \times \frac{x}{100} + 200 \times \frac{y}{100} = 500 \times \frac{8}{100} \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 3y = 35 \\ 3x + 2y = 40 \end{cases}$$

두 식을 연립하여 풀면 $x = 10$, $y = 5$ 이다.

23. 소금과 물의 혼합물에 물 3g 을 넣었더니 20 % 의 농도가 되었다. 다시 이 혼합물에 소금 3g 을 넣었더니 25 % 의 농도가 되었다. 처음 혼합물 속의 소금의 농도는?

- ① $\frac{148}{7} \%$ ② $\frac{149}{7} \%$ ③ $\frac{150}{7} \%$
 ④ $\frac{151}{7} \%$ ⑤ $\frac{152}{7} \%$

해설

처음 물의 양을 a g, 처음 소금의 양을 b g라 하면
 물 3 g 을 넣었을 때의 농도는

$$\frac{b}{a+b+3} \times 100 = 20(\%) \text{ 이고,}$$

$$\text{여기에 소금 3 g 을 더 넣었을 때의 농도는 } \frac{b+3}{a+b+3+3} \times 100 =$$

25(%) 이다.

두 식을 연립하면

$$\begin{cases} 5b = a + b + 3 \\ 4b + 12 = a + b + 6 \end{cases}$$

$$\begin{array}{rcl} 5b & = & a + b + 3 \\ -) 4b + 12 = a + b + 6 & & \\ \hline b - 12 & = & -3 \end{array}$$

$$\therefore b = 9, a = 33$$

$$\therefore \text{처음 소금물의 농도 : } \frac{9}{9+33} \times 100 = \frac{150}{7}(\%)$$

24. 농도가 5% 인 소금물 x g 과 8% 인 소금물 y g 을 섞어서 농도가 7% 인 소금물 600g 을 만들었다. 농도가 5% 인 소금물 y g 과 농도가 8% 인 소금물 x g 을 섞으면 소금물의 농도는?

① 5.2% ② 5.5% ③ 6% ④ 6.4% ⑤ 7.5%

해설

$$\begin{cases} x + y = 600 \\ \frac{5}{100} \times x + \frac{8}{100} \times y = \frac{7}{100} \times 600 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 600 \\ 5x + 8y = 4200 \end{cases}$$

$$\therefore x = 200, y = 400$$

$$\text{소금의 양은 } \frac{5}{100} \times 400 + \frac{8}{100} \times 200 = 36$$

$$\text{따라서 구하는 농도는 } \frac{36}{600} \times 100 = 6(\%)$$

25. 4%의 설탕물과 9%의 설탕물을 섞어서 5%의 설탕물 300g을 만들었다. 이 때, 4%와 9%의 설탕물을 각각 몇 g씩 섞었는가?

① 4%의 설탕물 : 250g, 9%의 설탕물 : 50g

② 4%의 설탕물 : 240g, 9%의 설탕물 : 60g

③ 4%의 설탕물 : 220g, 9%의 설탕물 : 80g

④ 4%의 설탕물 : 60g, 9%의 설탕물 : 240g

⑤ 4%의 설탕물 : 100g, 9%의 설탕물 : 200g

해설

4%의 소금물 : x g, 9%의 설탕물 : y g

$$\begin{cases} x + y = 300 \\ \frac{4}{100} \times x + \frac{9}{100} \times y = \frac{5}{100} \times 300 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 300 & \dots \textcircled{1} \\ 4x + 9y = 1500 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① $\times 4 -$ ② 하면,

$$x = 240, y = 60$$

26. 4 % 의 소금물 x g 과 6 % 의 소금물을 섞은 후 물을 a g 더 부어 3 % 의 소금물 120 g 을 만들었다. 이때, $x : a = 1 : 3$ 이었다면 더 부은 물 a 의 양은?

① 24 g ② 27 g ③ 18 g ④ 36 g ⑤ 54 g

해설

$$\begin{cases} 4 \% \text{ 소금물} : x \\ 6 \% \text{ 소금물} : y \\ \text{더 부은 물의 양} : 3x \end{cases}$$

$$\therefore \begin{cases} x + y + 3x = 120 \\ x \times \frac{4}{100} + y \times \frac{6}{100} = 120 \times \frac{3}{100} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + y = 120 & \cdots \textcircled{1} \\ 4x + 6y = 360 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

① - ② 을 하면 $x = 18$, $y = 48$ 이 된다.

따라서 더 부은 물의 양은 $3x$ 이므로 54 g 이다.

27. 농도 6%의 소금물과 9%의 소금물을 섞어 8%의 소금물 600g을 만들려고 할 때, 6%의 소금물과 9%의 소금물을 각각 몇 g씩 넣어야 하는가?

- ① 6%의 소금물 : 320g, 9%의 소금물 : 280g
- ② 6%의 소금물 : 280g, 9%의 소금물 : 320g
- ③ 6%의 소금물 : 240g, 9%의 소금물 : 360g
- ④ 6%의 소금물 : 200g, 9%의 소금물 : 400g
- ⑤ 6%의 소금물 : 160g, 9%의 소금물 : 440g

해설

6% 소금물의 양을 x , 9% 소금물의 양을 y 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 600 \\ \frac{6}{100} \times x + \frac{9}{100} \times y = \frac{8}{100} \times 600 \end{cases}$$

$$\therefore x = 200, y = 400$$

28. 두 개의 컵 A, B 에 각각 $a\%$ 의 소금물 1000g, $b\%$ 의 소금물 600g 이 들어 있다. A 의 소금물의 20% 를 B 에 넣어 잘 섞은 후, B 의 소금물의 50% 를 A 에 넣고 잘 섞었다. 그 결과 A 는 12%, B 는 8% 의 소금물이 되었다. 이 때, $2a - b$ 의 값은?

- ① 22 ② 24 ③ 25 ④ 26 ⑤ 28

해설

i) A 의 소금물의 20% 를 B 에 섞은 후

A 의 소금물 : 800(g)

$$\text{소금} : 800 \times \frac{a}{100} = 8a(\text{g})$$

B 의 소금물 : 800(g)

$$\text{소금} : 600 \times \frac{b}{100} + 200 \times \frac{a}{100} = 6b + 2a(\text{g})$$

ii) B 의 소금물의 50% 를 A 에 섞은 후

A 의 소금물 : $800 + 400 = 1200(\text{g})$

$$\text{소금} : 8a + \frac{6b + 2a}{2} = 9a + 3b(\text{g})$$

B 의 소금물 : 400(g)

$$\text{소금} : \frac{2a + 6b}{2} = a + 3b(\text{g})$$

따라서 A 의 농도는 $\frac{9a + 3b}{1200} \times 100 = 12(\%)$

B 의 농도는 $\frac{a + 3b}{400} \times 100 = 8(\%)$

$$\begin{cases} 3a + b = 48 \\ a + 3b = 32 \end{cases}$$

$$-8b = -48 \quad \therefore b = 6$$

$$a + 18 = 32 \quad \therefore a = 14$$

$$\therefore 2a - b = 28 - 6 = 22$$