

1. 7%의 소금물 300g에 물 x g을 넣으면 5%의 소금물이 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은?

① $0.07 \times 300 + x = 0.05(300 + x)$

② $0.07(300 + x) = 0.05(300 + x)$

③ $0.07 \times 300 = 0.05(300 + x)$

④ $0.07 \times (300 + x) = 0.05 \times 300$

⑤ $0.07 \times 300 = 0.05 \times 300$

해설

물의 양을 x g이라 하면

$$\frac{7}{100} \times 300 = \frac{5}{100}(300 + x)$$

2. 3%의 설탕물 400g과 8%의 설탕물 600g을 섞으면 a %의 설탕물이 된다고 한다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

3%의 설탕물의 설탕의 양 : $\frac{3}{100} \times 400 = 12\text{g}$, 8%의 설탕물의

설탕의 양 : $\frac{8}{100} \times 600 = 48\text{g}$

농도 = $\frac{\text{설탕의 양}}{\text{설탕물의 양}} \times 100$ 이므로

$$a = \frac{12 + 48}{1000} \times 100 = \frac{60}{1000} \times 100 = 6$$

3. 6%의 소금물 100g과 9%의 소금물 200g을 섞으면 이 소금물의 농도는?

① 5% ② 6% ③ 7% ④ 8% ⑤ 9%

해설

$$6\% \text{ 소금물의 소금의 양: } \frac{6}{100} \times 100 = 6(\text{g}),$$

$$9\% \text{ 소금물의 소금의 양: } \frac{9}{100} \times 200 = 18(\text{g})$$

$$\therefore \text{전체 소금의 양: } 24(\text{g}), \text{ 소금물의 양: } 300(\text{g})$$

$$\therefore \frac{6+18}{300} \times 100 = 8\%$$

4. 8%의 설탕물 x g 과 3%의 설탕물을 섞은 다음 다시 설탕 15g을 더 넣어 7%의 설탕물 480g을 만들 때 x 에 대한 식으로 옳은 것은?

① $0.08x + 0.03(480 - x) = 0.07 \times 480$

② $0.08x + 0.03(465 - x) = 7$

③ $0.08x + 0.03(465 - x) + 15 = 0.07 \times 480$

④ $0.08(465 - x) + 0.03x = 0.07 \times 480$

⑤ $0.08 + x + 0.03 + 465 - x = 7$

해설

8%의 설탕물의 양을 x g 이라 하면 3%의 설탕물의 양은 $480 - 15 - x = 465 - x$ (g)

$$\frac{8}{100}x + \frac{3}{100}(465 - x) + 15 = \frac{7}{100} \times 480$$

5. 10% 의 소금물 200g 과 5% 의 소금물 300g 을 합하면 몇 % 의 소금물이 되겠는가?

① 7% ② 8% ③ 9% ④ 10% ⑤ 11%

해설

두 소금물을 합하여 만든 소금물의 농도를 x %라고 하면

$$200 \times \frac{10}{100} + 300 \times \frac{5}{100} = 500 \times \frac{x}{100}$$

$$20 + 15 = 5x, 35 = 5x$$

$$x = 7$$

6. 4%의 소금물 750g이 있다. 여기에 물 250g을 더 넣어 만든 소금물의 농도는?

① 2% ② 3% ③ 12% ④ 20% ⑤ 30%

해설

농도를 $x\%$ 라 하면, 소금의 양은 변하지 않으므로

$$750 \times \frac{4}{100} = 1000 \times \frac{x}{100}$$

양변에 100을 곱하면

$$3000 = 1000x$$

$$x = 3$$

7. 6%의 소금물이 350g이 있다. 여기에 소금을 14g 더 넣어 만든 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답: %

▶ 정답 : $\frac{125}{13}\%$

해설

6% 소금물 350g 에 들어있는 소금의 양은 다음과 같다.

$\frac{6 \times 350}{100} = 21(\text{g})$ 여기에 소금을 14g 더 넣었으므로 소금의 양은 35g 이 된다.

따라서, 농도는 $\frac{35}{350+14} \times 100 = \frac{125}{13}(\%)$ 이다.

8. 5%의 소금물 200g이 있다. 여기에서 몇 g의 물을 증발시키면 8%의 소금물이 되겠는가?

① 30g ② 50g ③ 75g ④ 100g ⑤ 150g

해설

증발시킨 물의 양을 x g 이라 하면

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

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

$$\therefore x = 75$$

9. 영민이는 어머니와 함께 간장을 담그려고 한다. 12% 소금물 300kg이 있는데 그 소금물의 농도를 20%로 하려고 한다. 소금을 몇 kg 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 30kg

해설

더 넣어야 하는 소금의 양을 x (kg)이라 하면

$$\frac{12}{100} \times 300 + x = \frac{20}{100}(300 + x)$$

$$300 \times 12 + 100x = 20 \times (300 + x)$$

$$x = 30$$

$$\therefore 30\text{kg}$$

10. 설탕물을 타 먹으려 하는데 2.5%의 설탕물 160g이 있다. 22%의 설탕물을 먹고 싶어 설탕을 더 넣으려 한다. 얼마나 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답: g

▶ 정답 : 40g

해설

2.5 %의 설탕물 160g에 들어있는 설탕의 양은 $0.025 \times 160 = 4(g)$ 이다.

22%의 설탕물이 되기 위해 설탕을 x g 탔다고 하면 들어 있는 설탕의 양은 $(4 + x)$ g 이고 식은 다음과 같다.

$$0.22 \times (x + 160) = 4 + x$$

$$0.22x + 35.2 = 4 + x$$

$$0.78x = 31.2$$

$$0.78x =$$

$$x = 40$$

$x = 40$
즉, 40g 의 설탕을 더 넣어야 한다.

11. 소금물 160g 에 물 40g 을 넣었더니 농도가 8% 인 소금물이 되었다.
처음 소금물의 농도는?

① 8% ② 10% ③ 12% ④ 14% ⑤ 20%

해설

처음 소금물의 농도를 $x\%$ 라 하면 여기에 들어있는 소금의 양은

$$\frac{160x}{100} = 1.6x(\text{g}) \text{ 이다.}$$

$$\frac{1.6x}{160 + 40} \times 100 = 8$$

$$x = 10$$

처음 소금물의 농도는 10% 이다.

12. 소금물 150g 에 소금을 30g 더 넣었더니 농도가 25% 인 소금물이 되었다. 처음 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답 : %

▶ 정답 : 10%

해설

처음 소금물의 농도를 $x\%$ 라 하면 여기에 들어있는 소금의 양은

$$\frac{150x}{100} = 1.5x(\text{g}) \text{ 이다.}$$

$$\frac{1.5x + 30}{150 + 30} \times 100 = 25$$

$$1.5x + 30 = 45$$

$x = 10$

따라서 처음 소금물의 농도는 10% 였다.

13. 8% 의 소금물 600g 에서 물 x g 을 증발시킨 후 같은 양의 소금을 넣었더니 12% 의 소금물이 되었다. 넣은 소금의 양을 구하면?

① 24g ② 30g ③ 36g ④ 40g ⑤ 48g

해설

12% 의 소금물의 양은 $600 - x + x = 600$ (g)

$$\frac{8}{100} \times 600 + x = \frac{12}{100} \times 600$$

$$48 + x = 72$$

$$x = 24$$

$$\therefore 24\text{g}$$

14. 수빈이는 과학시간에 15%의 소금물을 만들려고 한다. 그런데 수빈이가 소금 50g에 물 200g을 섞었더니 농도가 너무 높아졌다. 15%의 소금물을 만들기 위해 넣어야 하는 물의 양은?

① $\frac{50}{3}$ g ② $\frac{100}{3}$ g ③ $\frac{150}{3}$ g ④ $\frac{200}{3}$ g ⑤ $\frac{250}{3}$ g

해설

넣어야 할 물의 양을 x g 이라 하면

$$50 = \frac{15}{100}(250 + x)$$

$$x = \frac{250}{3}$$

15. 배추를 절이기 위해 21%의 소금물을 만들어야 한다. 집에는 물 196g과 소금 84g을 섞은 물이 있다. 여기에 물을 얼마나 더 넣어야 21%의 소금물이 되겠는지 구하여라.

▶ 註: 100

▶ 정답 : 120g

해설

더 넣어야 하는 물의 양을 x 라 하면

$$\frac{84}{196 + 84 + x} \times 100 = 21$$

$x = 120$ 이다.

따라서 더 넣어야 하는 물의 양은 120g 이다.

16. 4% 의 소금물 300g 을 가열하면 5 분당 20g 의 물이 증발한다. 가열한지 몇 분 후에 12% 의 소금물이 되는가?

① 40 분 ② 45 분 ③ 50 분 ④ 55 분 ⑤ 60 분

해설

가열한 시간: x (분) 이라고 하면

1 분당 증발한 물의 양: $\frac{20}{5} = 4$ (g) 이므로

x 분 후 증발한 물의 양: $4x$

$$\frac{4}{100} \times 300 = \frac{12}{100} (300 - 4x)$$

$\therefore x = 50$ (분)

17. 6%의 소금물 300g을 가열하면 1분에 5g씩 물이 증발한다. 이 소금물의 농도를 15%가 되도록 하려고 한다. 몇 분이나 가열해야 하는가?

① 35 분

② 36 분

③ 60 분

④ 180 분

⑤ 186 분

해설

x 분 후에 증발하는 물의 양은 $5x$ (g)이다. 소금의 양은 $\frac{6}{100} \times 300 = 18$ g 이므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{18}{300 - 5x} \times 100 = 15$$

$$120 = 300 - 5x$$

$$x = 36$$

따라서 36분 가열하여 물 180g을 증발시켜야 한다.

18. 그릇에 든 설탕물 360g 에 8g 의 설탕을 더 넣었더니 10% 의 설탕물이 되었다. 처음 그릇에 든 설탕물의 농도를 구하여라.

▶ 답 : %

▷ 정답 : 8%

해설

처음 설탕물의 농도를 $x\%$ 라고 하면 여기에 들어있는 설탕의

$$\text{양은 } \frac{360x}{100} = 3.6x(\text{g}) \text{ 이다.}$$

$$\frac{3.6x + 8}{360 + 8} \times 100 = 10$$

$$36x + 80 = 368$$

$x = 8$

따라서 처음 설탕물의 농도는 8%이다.

19. 농도를 모르는 소금물 250g에 소금을 50g 더 넣었더니 25%의 소금 물이 되었다. 처음 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답 : %

▶ 정답 : 10%

해설

처음 농도를 $x\%$ 라 하면 여기에 들어있는 소금의 양은 $\frac{250x}{100} = 2.5x(\text{g})$ 이다.

$$\frac{2.5x + 50}{250 + 50} \times 100 = 25$$

$$10x + 200 = 300$$

$$\therefore x = 10$$

20. 12%의 소금물 400g이 있다. 물 100g을 증발시킨 후에 몇 g의 소금을 더 넣으면 20%의 소금물이 되겠는가?

① 15g ② 20g ③ 25g ④ 30g ⑤ 35g

해설

더 넣어야 할 소금의 양을 x (g) 이라 하면,

$$\frac{12}{100} \times 400 + x = \frac{20}{100} (400 - 100 + x)$$

$$80x = 1200$$

$$\therefore x = 15(\text{g})$$

21. 농도가 6% 인 소금물 300g 이 있다. 이 소금물의 물을 80g 증발시킨 후 소금을 더 넣어 19.2% 의 소금물을 만들었다. 더 넣은 소금의 양을 구하여라.

▶ **답:** **오**

▶ 정답 : 30g

해설

더 넣은 소금의 양을 xg 이라고 하면, 원래 들어있던 소금의 양은

$$\frac{6 \times 300}{100} = 18(\text{g}) \text{ 이므로}$$

$$\frac{18 + x}{220 + x} \times 100 = 19.2$$

$$1800 + 100x = 4224 + 19.2x$$

$x = 30$

더 넣은 소금의 양은 30g 이다.

22. 6%의 소금물 250 g에 x g의 물을 넣어 4%의 소금물을 만들려고 한다. 이때, 넣어야 할 물의 양을 구하는 방정식을 바르게 세운 것은?

- ① $\frac{6}{100} \times 250 + x = \frac{4}{100} \times 250$
② $\frac{6}{100} \times 250 + x = \frac{4}{100} \times x$
③ $\frac{6}{100} \times 250 = \frac{4}{100} \times (250 + x)$
④ $\frac{6}{100} \times (250 + x) = \frac{4}{100} \times 250$
⑤ $\frac{6}{100} \times (250 + x) = \frac{4}{100} \times 250 + x$

해설

x g의 물을 더 넣더라도, 소금물에 녹아있는 소금의 양은 변하지 않으므로 소금의 양을 기준으로 식을 세운다.

$$(\text{소금의 양}) = \frac{6}{100} \times 250 = \frac{4}{100} \times (250 + x)$$

23. 6%의 소금물 400 g이 있다. 여기에 물 110 g과 소금을 넣고 섞었더니 10%의 소금물이 되었다. 이때, 넣은 소금의 양을 구하여라.

① 10 g ② 20 g ③ 30 g ④ 40 g ⑤ 50 g

해설

넣은 소금의 양을 x g이라 하면,

$$\frac{6}{100} \times 400 + x = \frac{10}{100} (400 + 110 + x)$$

$$2400 + 100x = 5100 + 10x$$

$$90x = 2700$$

$$\therefore x = 30$$

따라서, 넣은 소금의 양은 30 g이다.

24. 6%의 소금물 250g을 가열하면 6분에 18g의 물이 증발한다고 한다. 가열한 지 몇 분 만에 15%의 소금물이 되는지 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 50분

해설

가열한 시간을 x 분이라 하면 6 분에 18g 이 증발하므로 1 분에 3g 이 증발한다.

6%의 소금물 250g에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{6}{100} \times 250 = 15(\text{g})$$

$$\frac{15}{250 - 3x} \times 100 = 15$$

$$\therefore x = 50$$

25. 3%의 소금물 260g을 가열하여 몇 g의 물을 증발시키면 5%의 소금물이 되는가?

① 100g ② 104g ③ 108g ④ 112g ⑤ 116g

해설

x g의 물을 증발시킨다고 하면

$$\frac{3}{100} \times 260 = \frac{5}{100} \times (260 - x)$$

$$780 = 1300 - 5x$$

$$5x = 520$$

$$\therefore x = 104$$

26. 16%의 소금물 250g을 25%의 소금물로 만들려고 한다. 그 방법으로 옳은 것은?
- ① 소금 80g을 더 넣거나 물 25g을 더 넣는다.
 - ② 소금 30g을 더 넣거나 물 90g을 더 넣는다.
 - ③ 소금 90g을 더 넣거나 물 30g을 증발시킨다.
 - ④ 소금 25g을 더 넣거나 물 90g을 증발시킨다.
 - ⑤ 소금 30g을 더 넣거나 물 90g을 증발시킨다.

해설

16%의 소금물 250g을 25%의 소금물로 만들기 위해서는 소금을 더 넣거나 물을 증발시켜야 한다.

(i) 소금 x g을 더 넣을 때,

$$\frac{16}{100} \times 250 + x = \frac{25}{100} \times (250 + x)$$

$$400 + 100x = 6250 + 25x$$

$$75x = 2250$$

$$\therefore x = 30$$

(ii) 물 x g을 증발시킬 때,

$$\frac{16}{100} \times 250 = \frac{25}{100} \times (250 - x)$$

$$4000 = 6250 - 25x$$

$$25x = 2250$$

$$\therefore x = 90$$

따라서, 소금 30g을 더 넣거나 물 90g을 증발시킨다.

27. 12%의 소금물 450g에 소금을 더 넣어 20%의 소금물을 만들려고 한다. 몇 g의 소금을 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답: g

▷ 정답 : 45g

해설

xg 의 소금을 더 넣는다고 하면

$$\frac{12}{100} \times 450 + x = \frac{20}{100} \times (450 + x)$$

$$\frac{\text{---}}{100} \times 450 + x = \frac{\text{---}}{100} \times (450 + 20) \\ 5400 + 100x = 9000 + 20x$$

$$80x = 3600$$

$$\therefore x = 45$$

28. 15% 의 소금물 600g 이 있다. 이 소금물에서 물 a g 을 증발시킨 뒤 처음과 같은 양의 소금을 넣었더니 30% 의 소금물이 되었다. 물 몇 g 을 증발시켰는가?

① 70g ② 80g ③ 90g ④ 100g ⑤ 110g

해설

$$\begin{aligned} \text{소금의 양} &: 600 \times \frac{15}{100} = 90(\text{g}) \\ \frac{90 + 90}{600 - a + 90} &= \frac{30}{100} \\ \therefore a &= 90(\text{g}) \end{aligned}$$

29. 3%의 설탕물과 8%의 설탕물을 섞어서 6%의 설탕물 200g을 만들려고 한다. 이때, 3%의 설탕물을 몇 g 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 80 g

해설

3%의 설탕물의 양을 x g 이라 하면 8%의 설탕물의 양은 $(200 - x)$ g 이므로

$$\frac{3}{100} \times x + \frac{8}{100} \times (200 - x) = \frac{6}{100} \times 200$$

$$\therefore x = 80$$

30. 6%의 설탕물 100g에 12%의 설탕물을 넣어 8%의 설탕물을 만들려고 한다. 12%의 설탕물을 몇 g 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 50 g

해설

12%의 설탕물의 양을 x g 이라 하면

$$\frac{6}{100} \times 100 + \frac{12}{100}x = \frac{8}{100}(100 + x)$$

$$\therefore x = 50$$

31. 6%의 소금물 200g 과 12%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물을 만들려고 한다. 12%의 소금물을 몇 g 섞으면 되겠는가?

① 200g

② 400g

③ 600g

④ 800g

⑤ 1000g

해설

12%의 소금물의 양: x

$$\frac{6}{100} \times 200 + \frac{12}{100}x = \frac{10}{100}(200 + x)$$

$$\therefore x = 400(\text{g})$$

- 32.** 6%의 소금물 300g과 $x\%$ 의 소금물 100g을 섞었더니 8%의 소금물이 되었다. x 의 값을 구하여라.

▶ 답: %

▶ 정답 : 14%

해설

$$\frac{6}{100} \times 300 + \frac{x}{100} \times 100 = \frac{8}{100} \times 400 \text{을 정리하면}$$

$$1800 + 100x = 3200,$$

$$100x = 1400$$

$$\therefore x = 14$$

따라서 14%이다.

33. 10%의 소금물과 5%의 소금물을 섞은 다음 물을 100g 더 넣어 5%의 소금물 480g을 만들었다. 5%의 소금물을 얼마나 섞었는지 구하여라.

▶ 답: g

▶ 정답 : 280g

해설

10%의 소금물을 x g 이라고 하면 5%의 소금물은 $(380 - x)$ g을 섞었으므로 여기에 들어있는 소금의 양은 다음과 같다.

$$0.1x + 0.05(380 - x) = 0.05 \times 480$$

$$10x + 1900 - 5x = 2400$$

$$5x = 500$$

$$5x = 500$$
$$x = 100$$

10%의 소금물은 100g 섞었다.

따라서 5%의 소금물은 280g 섞었다.

34. 4%의 설탕물과 2%의 설탕물을 섞고 거기에 물 50g을 넣어 2.6%의 설탕물 500g을 만들었다. 2%의 설탕물은 얼마나 섞었는지 구하여라.

▶ 加 | 09

▶ 정답 : 250g

해설

4%의 설탕물을 x g, 2%의 설탕물을 $(450 - x)$ g 이라고 하면 여기에 있는 설탕의 양은 다음과 같다.

$$0.04x + 0.02(450 - x) = 0.026 \times 500$$

$$4x + 900 - 2x = 1300$$

$x = 200$

4%의 설탕물을 200g, 2%의 설탕물은 250g을 섞었다.

35. 12%의 소금물 200g에 6%의 소금물을 섞어 10%의 소금물을 만들려고 한다. 6%의 소금물 몇 g을 넣어야 하는가?

① 80g ② 90g ③ 100g ④ 110g ⑤ 120g

해설

6%의 소금물의 양을 x 이라 하면

$$\frac{12}{100} \times 200 + \frac{6}{100}x = \frac{10}{100}(200 + x)$$

$$\therefore x = 100(\text{g})$$

36. 4%의 소금물 150g과 8% 소금물을 적당히 섞어서 5%의 소금물을 만들려고 한다. 8%의 소금물을 몇 g 섞으면 되는가?

① 50 g ② 100 g ③ 150 g ④ 200 g ⑤ 250 g

해설

4%의 소금물 150g의 소금의 양은 $\frac{4}{100} \times 150 = 6g$

8% 소금물의 양을 x 이라고 하면 소금의 양은 $(6 + 0.08x)g$ 이다.

$$\frac{6 + 0.08x}{150 + x} \times 100 = 5$$

$$750 + 5x = 600 + 8x$$

$$x = 50g$$

37. 15%의 소금물 200g과 $x\%$ 의 소금물 100g을 섞었더니 13%의 소금물이 되었다. 이때, x 의 값을 구하면?

① 5

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 12

해설

소금의 양은 변하지 않으므로

$$200 \times \frac{15}{100} + 100 \times \frac{x}{100} = 300 \times \frac{13}{100}$$

$$30 + x = 39$$

$$\therefore x = 9$$

38. $x\%$ 의 소금물 300g과 6% 의 소금물 100g을 섞었더니 9% 소금물이 되었다. x 의 값을 구하면?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$$\frac{x}{100} \times 300 + \frac{6}{100} \times 100 = \frac{9}{100} \times 400$$

$$3x + 6 = 36$$

$$3x = 30$$

$$\therefore x = 10$$

39. 농도가 다른 두 소금물 A,B 가 있다. 소금물 B 의 농도는 소금물 A 의 농도보다 4 배가 높고, 200 g의 소금물 A 소금물과 B 를 100 g 을 섞으면 6 % 의 소금물이 된다고 한다. 두 소금물의 농도를 각각 구하면?
- ① A : 1 %, B : 4 % ② A : 2 %, B : 8 %
③ A : 3 %, B : 12 % ④ A : 4 %, B : 16 %
⑤ A : 5 %, B : 20 %

해설

소금물 A 의 농도 : x
소금물 B 의 농도 : $4x$

$$\frac{x}{100} \times 200 + \frac{4x}{100} \times 100 = \frac{6}{100} \times 300$$
$$2x + 4x = 18$$

$\therefore x = 3(\%), 12(\%)$

40. 설탕물 A의 농도는 설탕물 B의 농도보다 3 배가 높고, A를 200g, B를 300g 섞으면 3.6%의 설탕물이 된다. A의 농도를 구하여라.

▶ 답: %

▶ 정답 : 6%

해설

설탕물 B 의 농도를 $x\%$ 라고 하면 A 의 농도는 $3x\%$ 이다.

$$6x + 3x = 3.6 \times 5$$

$$9x = 18$$

$$x = 2$$

따라서 B 의 농도는 2% , A 의 농도는 6% 이다.

41. 10%의 소금물 60g과 14%의 소금물 20g이 있다. 각각의 소금물에서 같은 양의 물을 증발시키고 두 소금물을 섞었더니 20%의 소금물이 되었다. 물을 몇 g 씩 증발시켰는지 구하여라.

▶ 音韻

▷ 정답 : 18g

해설

증발시킨 물의 양을 x 라고 하면

$$\frac{10}{100} \times 60 + \frac{14}{100} \times 20 = \frac{20}{100}(80 - 2x)$$

$$\therefore x = 18\text{g}$$

42. 4% 의 소금물 200g 과 $x\%$ 의 소금물 300g 을 섞었더니 10% 의 소금물이 되었다. 이때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$\frac{4}{100} \times 200 + \frac{x}{100} \times 300 = \frac{10}{100} \times 500$$

$$8 + 3x = 50$$

$$3x = 42$$

$$\therefore x = 14$$

43. 5% 인 설탕물 200 g 과 10% 인 설탕물 300 g 을 섞으면 몇 % 의 설탕물이 되는가?

- ① 5% ② 6% ③ 7% ④ 8% ⑤ 9%

해설

5% 인 설탕물 200 g 에 들어있는 설탕의 양은 $200 \times \frac{5}{100} = 10$ (g)

10% 인 설탕물 300 g 에 들어있는 설탕의 양은 $300 \times \frac{10}{100} = 30$ (g)

두 설탕물을 섞었을 때의 설탕물의 양은 $200 + 300 = 500$ (g)

두 설탕물을 섞었을 때의 설탕의 양은 $10 + 30 = 40$ (g)

설탕물의 농도는 $\frac{40}{500} \times 100 = 8$ (%)

44. 10%인 소금물 200g에 $x\%$ 인 소금물을 400g 섞어서 12%의 소금물을 만들려고 할 때, x 를 구하여라.

① 10% ② 11% ③ 12% ④ 13% ⑤ 14%

해설

10%인 소금물 200g의 소금의 양은 $\frac{10}{100} \times 200 = 20$ (g)

$x\%$ 인 소금물을 400g의 소금의 양은 $\frac{x}{100} \times 400 = 4x$ (g)

두 소금물을 섞었을 때 소금물의 양은 $200 + 400 = 600$ (g)

두 소금물을 섞었을 때 소금의 양은 $20 + 4x$ (g)

소금물의 농도는 $\frac{20 + 4x}{600} \times 100 = 12$ (%)

$\therefore x = 13$ (%)

45. 20% 의 소금물 100 g 과 $x\%$ 의 소금물 200 g 을 섞어서 16% 의 소금 물을 만들려고 할 때, x 를 구하여라.

① 10% ② 12% ③ 14% ④ 16% ⑤ 18%

해설

$$20\% \text{ 의 소금물 } 100\text{g 에 들어있는 소금의 양은 } 100 \times \frac{20}{100} = 20(\text{g})$$

$$x\% \text{ 의 소금물 } 200\text{g 에 들어있는 소금의 양은 } 200 \times \frac{x}{100} = 2x(\text{g})$$

$$\text{두 소금물을 섞으면 } \frac{2x + 20}{100 + 200} \times 100 = 16(\%)$$

양변에 300 을 곱해서 계산하면

$$(2x + 20) \times 100 = 4800$$

$$\therefore x = 14(\%)$$

46. 5%의 소금물과 15%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물 500g을 만들었다. 15%의 소금물 몇 g을 섞었는가?

① 200g ② 250g ③ 300g ④ 350g ⑤ 400g

해설

$$\begin{aligned} &15\% \text{ 소금물} : x, 5\% \text{ 소금물} : 500 - x \\ &\frac{5}{100} \times (500 - x) + \frac{15}{100} \times x = \frac{10}{100} \times 500 \\ &5(500 - x) + 15x = 5000 \\ &2500 - 5x + 15x = 5000 \\ &10x = 2500, x = 250 \end{aligned}$$

47. 10%의 소금물과 5% 소금물을 섞어 6%의 소금물 500g을 만들 때 10%의 소금물의 양을 구하면?

① 50 g ② 100 g ③ 200 g ④ 360 g ⑤ 400 g

해설

10%의 소금물의 양을 x 라 하면, 5%의 소금물의 양은 $500-x$ 이고, 소금의 양은 같으므로 식을 세우면, $x \times \frac{10}{100} + (500-x) \times \frac{5}{100} = 500 \times \frac{6}{100}$
양변에 100 을 곱하면, $10x + 5(500-x) = 3000$ $10x + 2500 - 5x = 3000$
 $5x = 500$
 $\therefore x = 100$ (g)

48. 8% 의 소금물 500g 이 있다. 이것을 A , B 의 컵에 각각 200g , 300g 씩 나누어 담은 후, A 에는 소금을 더 넣어 소금의 양을 같게 만들려고 한다. 이때, A 컵에 넣어야 할 소금의 양은?

① 3g ② 3.2g ③ 4.5g ④ 5g ⑤ 8g

해설

A 컵에 더 넣어야 할 소금의 양을 x g 이라 하면 $\frac{8}{100} \times 200 + x =$
 $\frac{8}{100} \times 300$
 $\therefore 8$ g

49. 8% 의 소금물에 600g 에서 소금물 1 컵을 덜어내고, 다시 덜어 낸 소금물의 반만큼의 물을 넣었더니 6% 의 소금물이 되었다. 덜어낸 소금물의 양을 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 240g

해설

넣은 물의 양을 x g 이라 하면 덜어 낸 소금물의 양은 $2x$ g, 넣은 물의 양은 x g 이므로

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

$$4800 - 16x = 3600 - 6x$$

$$\therefore x = 120$$

$\therefore$ 덜어낸 소금물의 양은 240g

50. 12%의 소금물과 22%의 소금물을 섞은 후 100 g의 물을 더 넣었더니 15%의 소금물 400 g이 만들어졌다. 섞은 12% 소금물의 양을 구하여라.

① 50 g ② 60 g ③ 70 g ④ 100 g ⑤ 150 g

해설

섞은 12% 소금물의 양을 x g이라 하면, 섞은 22% 소금물의 양은 $(400 - 100 - x) = (300 - x)$ g 이다.

이때, 소금의 양을 기준으로 방정식을 세우면 다음과 같다.

$$\frac{12}{100}x + \frac{22}{100}(300 - x) = \frac{15}{100} \times 400$$

$$12x + 22(300 - x) = 6000$$

$$12x + 6600 - 22x = 6000$$

$$-10x = 6000 - 6600 = -600$$

$$\therefore x = 60$$

따라서 섞은 12%의 소금물의 양은 60 g , 22%의 소금물의 양은 240 g 이다.