

1. 어떤수를 3배 한 뒤 2를 더한 수는 그 수에 14를 더한 수와 같다고 할 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

해설

$$3x + 2 = x + 14$$

$$2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

2. 어떤 수 x 의 8배에서 9를 뺀 수는 x 의 5배보다 3만큼 작다. 어떤 수 x 를 구하는 식으로 바른 것은?

① $8x - 9 = 5x + 3$

② $8x - 9 = 3x$

③ $8x - 9 = x - 3$

④ $8x - 9 = 5x - 3$

⑤ $8(x - 9) = 5x - 3$

해설

$$8x - 9 = 5x - 3$$

3. 어떤 수 x 의 2배보다 2 큰 수는 이 수의 3배보다 3 만큼 작다고 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

① $2x + 2 = 3(x - 3)$

② $2(x + 2) = 3x - 3$

③ $2x + 3 = 3x + 2$

④ $2x + 2 = 3x - 3$

⑤ $2x = 3x + 1$

해설

$$2x + 2 = 3x - 3$$

4. 어떤 수에 10 을 더하면 이 수의 4 배보다 5 만큼 작다고 한다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$x + 10 = 4x - 5$$

$$15 = 3x$$

$$\therefore x = 5$$

5. 어떤 수의 2배에서 2를 뺀 것은 어떤 수의 $\frac{1}{3}$ 배에서 3을 더한 것과 같다고 할 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$2x - 2 = \frac{1}{3}x + 3$$

$$6x - 6 = x + 9$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

6. 연속하는 세 정수의 합이 123 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

연속하는 세 정수를 x , $x + 1$, $x + 2$ 라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$$

$$3x = 120, x = 40$$

따라서 가장 작은 수는 40 이다.

7. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 12만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

연속하는 세 개의 3의 배수인 수를 x , $x+3$, $x+6$ 이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 12$$

$$2x + 3 = x + 18$$

$$\therefore x = 15$$

8. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 15만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하면?

① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

해설

연속하는 세 개의 3의 배수를 x , $x+3$, $x+6$ 이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 15$$

$$2x + 3 = x + 21$$

$$\therefore x = 18$$

9. 연속하는 두 자연수의 합이 25 이다. 작은 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $x + y = 25$

② $x + (x + 1) = 25$

③ $x + 2x = 25$

④ $x = 2x$

⑤ $x + 25 = 2x$

해설

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를 x 라 하면 그 큰 수는 $x+1$ 로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$

10. 연속한 두 자연수의 합이 큰 수의 $\frac{3}{4}$ 보다 9 만큼 클 때, 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

큰 수를 x 라 하면 연속한 두 자연수는 $x-1, x$ 로 나타낼 수 있다.

$$x-1+x=\frac{3}{4}x+9$$

$$8x-4=3x+36$$

$$5x=40$$

$$\therefore x=8$$

11. 십의 자리 숫자가 x 이고 일의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수가 처음 수보다 9만큼 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

① $x + 4 = 4 + x - 9$

② $4x + 9 = 4x$

③ $10x + 4 = 4x - 9$

④ $10x + 4 = 40 + x - 9$

⑤ $10x + 4 = 40 + x + 9$

해설

십의 자리 숫자가 x 이고 일의 자리 숫자가 4인 수는 $10x + 4$ 이고, 십의 자리와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $40 + x$ 이다. 따라서 $40 + x = 10x + 4 + 9$ 이다.

12. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를 x 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

- ① $20x + x = 10x + x - 18$
② $2x + x = 10x + 2x + 18$
③ $20x + x = 10x + 2x + 18$
④ $10x + x + 18 = x + 10$
⑤ $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

해설

일의 자리 숫자가 x 이므로 십의 자리 숫자는 $2x$ 이고 이 자연수는 $10 \times 2x + x = 20x + x$ 이다.

일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은 $10x + 2x$ 이다.

13. 아버지의 나이는 45 세, 아들의 나이는 13 세이다. x 년 후에 아버지의 나이가 아들 나이의 세 배가 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은?

① $45 + x = 39 + x$

② $45 + x = 13 + 3x$

③ $45 = 3(13 + x)$

④ $45 + x = 2(13 + x)$

⑤ $45 + x = 3(13 + x)$

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $45 + x$ 이고, 아들의 나이는 $13 + x$

이므로

$$45 + x = 3(13 + x)$$

14. 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

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

15. 어떤 수에 2 배에서 11 을 뺀 수는 원래 수를 $\frac{1}{3}$ 배한 후 4 를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$2x - 11 = \frac{1}{3}x + 4$$

$$6x - 33 = x + 12$$

$$5x = 45$$

$$x = 9$$

16. 연속하는 세 홀수의 합이 69 일 때, 제일 큰 수는?

① 21

② 23

③ 25

④ 27

⑤ 29

해설

가장 큰 홀수를 x 라 하면 연속하는 세 홀수는 $x-4, x-2, x$ 이다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 69$$

$$3x = 75$$

$$\therefore x = 25$$

17. 두 자리 정수의 각 자리 숫자의 합은 5이다. 이 정수는 일의 자리 수와 십의 자리 수를 바꾼 수보다 9만큼 더 크다. 어떤 수인가?

① 23 ② 32 ③ 41 ④ 50 ⑤ 64

해설

처음 수의 십의 자리 숫자를 x 라고 하면, 일의 자리 숫자는 $5-x$ 이다.

$$10x + 5 - x = 10(5 - x) + x + 9$$

$$9x + 5 = 59 - 9x$$

$$18x = 54$$

$$x = 3$$

따라서 처음 수는 32이다.

18. 일의 자리 숫자가 십의 자리 숫자보다 3만큼 작은 두 자리 자연수가 있다. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 원래 수의 $\frac{1}{2}$ 배보다 1 작다. 원래 수는?

① 34 ② 47 ③ 36 ④ 25 ⑤ 52

해설

일의 자리 숫자를 x 라 하면 십의 자리 숫자는 $x + 3$ 이다. 이 자연수는 $10(x + 3) + x = 11x + 30$ 이다.

일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는 $10x + x + 3 = 11x + 3$ 이다.

$$11x + 3 = \frac{1}{2}(11x + 30) - 1$$

$$22x + 6 = 11x + 28$$

$$11x = 22$$

$$x = 2$$

따라서 원래 수는 52 이다.

19. 두 자리 정수에서 각 자리 숫자의 합은 9이고 이 정수는 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수보다 45 만큼 더 크다. 어떤 수인가?

① 27 ② 72 ③ 36 ④ 54 ⑤ 63

해설

십의 자리 숫자를 x 라 하면, 일의 자리 숫자는 $9 - x$ 이므로 처음 두 자리 정수는 $10x + (9 - x) = 9x + 9$ 이다.

자리를 바꾼 수는 $10(9 - x) + x = 90 - 9x$ 이므로 식은 다음과 같다.

$$9x + 9 = 90 - 9x + 45$$

$$18x = 126$$

$$x = 7$$

∴ 십의 자리는 7, 일의 자리는 2 이므로 72이다.

20. 일의 자리의 숫자가 5 인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수의 2 배는 처음 수의 3 배보다 1 이 더 크다고 한다. 처음 수와 바꾼 수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

처음 수 : $10x + 5$, 바꾼 수 : $50 + x$

$$3(10x + 5) + 1 = 2(50 + x)$$

$$30x - 2x = 100 - 16$$

$$28x = 84$$

$$x = 3$$

처음 수 : 35, 바꾼 수 : 53

$$\therefore 53 - 35 = 18$$

21. 현재 지영이의 나이는 11세, 아버지의 나이는 38세이다. 아버지의 나이가 지영이의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 12 년후

② 13 년후

③ 14 년후

④ 15 년후

⑤ 16 년후

해설

x 년 후 지영이의 나이는 $11 + x$ 이고 아버지의 나이 $38 + x$ 이다.

$$2(11 + x) = 38 + x$$

$$\therefore x = 16$$

즉, 16 년 후에 아버지의 나이는 지영이의 나이의 2 배가 된다.

22. 할머니와 손녀에게 나이를 물었더니 손녀는 자신의 나이가 할머니의 나이의 $\frac{1}{4}$ 배보다 2살 적다고 하였고, 할머니는 2년 전 자신의 나이가 손녀의 나이의 5배였다고 하였다. 현재 손녀의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 16 세

해설

할머니의 나이를 x 라 하면 손녀의 나이는 $\frac{1}{4}x - 2$ 이다.

2년 전 할머니의 나이는 $x - 2$ 이고 손녀의 나이는 $\frac{1}{4}x - 2 - 2 = \frac{1}{4}x - 4$ 이다.

$$x - 2 = 5 \left(\frac{1}{4}x - 4 \right)$$

$$4x - 8 = 5x - 80$$

$$x = 72$$

즉, 현재 할머니의 나이는 72세이고 손녀의 나이는 16세이다.

23. 4년 전 어머니의 나이는 나의 나이의 3배였지만 8년 후에는 나의 나이의 2배가 된다고 한다. 현재 어머니의 나이는?

① 32 세 ② 36 세 ③ 40 세 ④ 44 세 ⑤ 48 세

해설

현재 나의 나이 : x

4년 전 나의 나이 : $x - 4$

4년 전 어머니의 나이: $3(x - 4)$

현재 어머니의 나이 : $3(x - 4) + 4 = 3x - 8$

8년 후 나의 나이 : $x + 8$

8년 후 어머니의 나이 : $3x - 8 + 8 = 3x$

$2(x + 8) = 3x$

$x = 16$

현재 나의 나이는 16 세이고 현재 어머니의 나이는 40 세이다.

24. 앞집에 사는 네 자매는 우애가 좋기로 동네에 소문이 나 있다. 이들 네 자매의 나이는 각각 2살 터울이라고 한다. 가장 큰 언니의 나이가 막내 나이의 2배보다 10살이 적다고 할 때, 셋째의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 18세

해설

셋째의 나이를 x 라 하면 네 자매의 나이는 $x + 4, x + 2, x, x - 2$ 이므로

$$x + 4 = 2(x - 2) - 10$$

$$x + 4 = 2x - 4 - 10$$

$$-x = -18$$

$$x = 18$$

따라서 18세이다.

25. 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

$$3000 = 1000x$$

$$x = 3$$

26. 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.

27. 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.

28. 어머니께서 오이지를 담그기 위해 25 %의 소금물을 만들려고 했는데 물을 너무 많이 부어 4 %의 소금물 600 g이 되었다. 처음 만들려던 농도의 소금물을 만들려면 소금을 몇 g 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 168 g

해설

더 넣는 소금의 양을 x g이라 하자.

$$25 = \frac{24 + x}{600 + x} \times 100$$

$$25(600 + x) = 100(24 + x)$$

$$15000 + 25x = 2400 + 100x$$

$$12600 = 75x$$

$$\therefore x = 168$$

따라서 168 g의 소금을 더 넣어야 한다.

29. 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

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

$$30 + x = 39$$

$$\therefore x = 9$$

30. 설탕물 A 의 농도는 설탕물 B 의 농도보다 3 배가 높고, A 를 200g, B 를 300g 섞으면 3.6 % 의 설탕물이 된다. A 의 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.

31. 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 $\frac{40}{500} \times 100 = 8$ (%)

32. 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

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

33. 합이 90 인 세 자연수의 비가 다음과 같을 때, 이 세 자연수를 구하여라.

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 25

▷ 정답 : 50

해설

세 자연수를 $\frac{x}{10}, \frac{x}{6}, \frac{x}{3}$ 라 하면

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 90$$

$$\therefore x = 150$$

따라서 세 자연수는 15, 25, 50 이다.

34. 효리네 반 40 명의 학생들이 수학 시험을 보았다. 남학생의 평균은 70 점이고 여학생의 평균은 65 점이었다. 반 전체의 평균이 67 점이라면 남학생의 수는?

① 15 명 ② 16 명 ③ 17 명 ④ 18 명 ⑤ 19 명

해설

남학생의 수를 x 명이라고 하면, 여학생의 수는 $(40 - x)$ 명이다.

$$70x + 65(40 - x) = 40 \times 67$$

$$\therefore x = 16(\text{명})$$

35. 두 자리 자연수 A의 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾸면 B가 된다. 각 자리 숫자의 합이 8이고, $2A + B = 114$ 일 때, $A - B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -36

해설

A의 십의 자리 숫자를 x , 일의 자리 숫자를 $8 - x$ 라 하면,

$A = 10x + 8 - x$, $B = 10(8 - x) + x$ 이다.

$2A + B = 2\{10x + (8 - x)\} + 10(8 - x) + x = 114$ 이다.

$2\{10x + (8 - x)\} + 10(8 - x) + x = 114$

$20x + 16 - 2x + 80 - 10x + x = 114$

$9x = 18$

$x = 2$

즉, $A = 26$, $B = 62$ 이고 $A - B = 26 - 62 = -36$ 이다.

36. 올해 재원의 나이는 16 살이고, 재원이 아버지의 나이는 47 살이다. 아버지의 나이가 재원의 나이의 2 배가 되는 것은 몇 년 후인가?

- ① 15 년 후 ② 16 년 후 ③ 17 년 후
④ 18 년 후 ⑤ 19 년 후

해설

$$2(16 + x) = 47 + x$$

$$\therefore x = 15$$

37. 18%의 소금물 300g이 있다. 18%의 소금물에 물 ag 을 부으면 13.5%의 소금물이 되고, 처음의 18%의 소금물에서 물 bg 을 증발시키면 24%의 소금물이 된다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 175

해설

$$\begin{aligned} \text{소금의 양} : 300 \times \frac{18}{100} &= 54 \\ \frac{54}{300 + a} &= \frac{13.5}{100} \quad \therefore a = 100 \\ \frac{54}{300 - b} &= \frac{24}{100} \quad \therefore b = 75 \\ \therefore a + b &= 175 \end{aligned}$$

38. 10% 의 소금물 400g 에서 한 컵의 소금물을 퍼내고, 퍼낸 소금물만큼 물을 부은 후 4% 의 소금물을 섞어 7% 의 소금물 550g 을 만들었다. 이때, 컵으로 퍼낸 소금물에 들어 있는 소금의 양은?

- ① 6g ② 7g ③ 7.5g ④ 8g ⑤ 8.5g

해설

소금의 양을 기준으로 식을 만든다.

처음 소금의 양 : $\frac{10}{100} \times 400$, 퍼낸 소금의 양 : x , 더해준 소금의

양 : $\frac{4}{100} \times 150$,

최종 소금의 양 : $\frac{7}{100} \times 550$

따라서 $\left(\frac{10}{100} \times 400\right) - x + \frac{4}{100} \times 150 = \frac{7}{100} \times 550$

$x = 7.5$

39. 친구들에게 사탕을 나누어주었다. 사탕의 $\frac{1}{4}$ 은 여자 친구들에게 나누어주고, 남은 사탕의 $\frac{1}{3}$ 은 남자친구들에게 나누어주었더니 6 개가 남았다. 처음에 가지고 있던 사탕은 몇 개인가?

① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

해설

$$\frac{1}{4}x + \left(\frac{3}{4}x \times \frac{1}{3}\right) + 6 = x$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{4}x + 6 = x$$

$$\therefore x = 12$$

40. 물에 계량 스푼으로 설탕 10 스푼을 넣었더니 농도가 10%인 설탕물 300g이 되었다. 여기에 설탕을 더 넣어 농도가 25%인 설탕물을 만들려면, 설탕을 몇 스푼 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답: 스폰

▶ 정답 : 20스푼

해설

농도가 10%인 설탕물 300g에는 설탕 30g이 들어 있다. 따라서 설탕 한 스푼은 3g이다.

설탕을 x 스푼 더 넣었다면,

$$\frac{30 + 3x}{300 + 3x} \times 100 = 25$$

$$120 + 12x = 300 + 3x$$

$$9x = 180$$

$$x = 20$$

$x = 20$