

1. ‘어떤 수 x 를 3배 한 수는 x 보다 3 만큼 작다’ 를 등식으로 바르게 나타낸 것은?

① $3x = 3x + 3$

② $x + 3 = x + 3$

③ $x + 3 = x - 3$

④ $3x = x - 3$

⑤ $3x = x + 3$

해설

등식으로 나타내면 ④ $3x = x - 3$ 이다.

2. 다음 방정식 중 해가 $x = 2$ 인 방정식은?

① $x + 4 = 7$

② $3(2 - x) = 12$

③ $2x - 5 = -1 + x$

④ $\frac{x}{3} + \frac{3}{2} = 1$

⑤ $4(x + 2) = 3x + 10$

해설

① $2 + 4 \neq 7$

② $3 \times (2 - 2) \neq 12$

③ $2 \times 2 - 5 \neq -1 + 2$

④ $\frac{2}{3} + \frac{3}{2} \neq 1$

⑤ $4 \times (2 + 2) = 3 \times 2 + 10$

3. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 안에 알맞은 것은?

$$5x - 3 = 7$$

$$5x = 7 + \square$$

$$5x = 10$$

$$\therefore x = 2$$

① x

② $-5x$

③ 7

④ -3

⑤ 3

해설

$5x - 3 = 7$, $5x = 7 + 3$, $5x = 10$, $x = 2$ 이다.

4. 다음 보기 중 x 에 관한 일차방정식이 아닌 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $4(1-x) - 4x = 0$

㉡ $2x + 7 = 7 + 2x$

㉢ $1 + x - x^2 = 1 - x^2$

㉣ $2 = 2x + 3x^2$

㉤ $3x + 8 = 2x + 1$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ $4 - 4x - 4x = 0, -8x + 4 = 0$

㉡ $2x + 7 - 7 - 2x = 0, 0 = 0$

㉢ $1 + x - x^2 - 1 + x^2 = 0, x = 0$

㉣ $2 - 2x - 3x^2 = 0$

㉤ $3x + 8 - 2x - 1 = 0, x + 7 = 0$

5. $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{x}{9}$ 의 해를 구하면?

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,

$$3x - 9 = 2x$$

$$\therefore x = 9$$

6. 방정식 $4 - (x + 3) = 2(x - 7)$ 의 해를 $x = a$, 방정식 $1.8x + 7 = 1.6 + 1.2x$ 의 해를 $x = b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 5

② 3

③ 0

④ -2

⑤ -4

해설

$$4 - (x + 3) = 2(x - 7)$$

$$4 - x - 3 = 2x - 14$$

$$3x = 15, x = 5$$

$$\therefore a = 5$$

$$1.8x + 7 = 1.6 + 1.2x$$

$$18x + 70 = 16 + 12x$$

$$6x = -54, x = -9$$

$$\therefore b = -9$$

$$\therefore a + b = -4$$

7. x 에 관한 방정식 $4x + 17 = 1 - 2a$ 의 해가 $x = -3$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① -4

② -2

③ 1

④ 3

⑤ 4

해설

방정식 $4x + 17 = 1 - 2a$ 에 $x = -3$ 을 대입하면,

$$-12 + 17 = 1 - 2a$$

$$5 = 1 - 2a$$

$$\therefore a = -2$$

8. 어떤 수의 3 배에 11 을 더하면 그 수의 7 배보다 9 만큼 작다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$3x + 11 = 7x - 9$$

$$-4x = -20$$

$$\therefore x = 5$$

9. 등식 $(a-3)x + 10 = 2(x+b) + x$ 가 x 에 관한 항등식일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=11$

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.

$(a-3)x + 10 = 2(x+b) + x = 3x + 2b$ 이므로 $a-3=3$, $a=6$ 이고 $2b=10$, $b=5$ 이다.

따라서 $a+b=6+5=11$ 이다.

10. 일차방정식 $-2(x+1) = 3(x-1) + 5$ 를 풀 때 x 의 값은?

① $-\frac{1}{5}$

② $-\frac{2}{5}$

③ $-\frac{3}{5}$

④ $-\frac{4}{5}$

⑤ -1

해설

$$-2x - 2 = 3x - 3 + 5$$

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

$$-5x = 4$$

$$\therefore x = -\frac{4}{5}$$

11. 일차방정식 $4x - 3 = x - 6$ 의 해가 $x = a$, $-(3x - 4) = 2x - 16$ 의 해가 $x = b$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = -4$

해설

$$4x - 3 = x - 6 \text{ 을 풀면}$$

$$4x - x = -6 + 3 \quad -(3x - 4) = 2x - 16 \text{ 을 풀면}$$

$$3x = -3$$

$$x = -1$$

$$\therefore a = -1$$

$$-3x + 4 = 2x - 16$$

$$-3x - 2x = -16 - 4$$

$$-5x = -20$$

$$x = 4$$

$$\therefore b = 4$$

따라서 $ab = (-1) \times 4 = -4$ 이다.

12. 다음 방정식 중 그 해가 가장 큰 것은?

① $2x - 4 = -x$

② $5x + 1 = 3x + 5$

③ $4(2 + 3x) = -6x - 28$

④ $7(x - 3) = -(x + 11)$

⑤ $-4(x - 1) = 2(x + 8)$

해설

① $2x - 4 = -x$

$$3x = 4 \quad \therefore x = \frac{4}{3}$$

② $5x + 1 = 3x + 5$

$$2x = 4 \quad \therefore x = 2$$

③ $4(2 + 3x) = -6x - 28$

$$8 + 12x = -6x - 28$$

$$18x = -36 \quad \therefore x = -2$$

④ $7(x - 3) = -(x + 11)$

$$7x - 21 = -x - 11$$

$$8x = 10 \quad \therefore x = \frac{5}{4}$$

⑤ $-4(x - 1) = 2(x + 8)$

$$-4x + 4 = 2x + 16$$

$$-6x = 12 \quad \therefore x = -2$$

13. 다음 비례식으로 된 일차방정식을 풀어라.

$$(4x - 3) : 2x = 2 : 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{9}{8}$

해설

$$4x = 3(4x - 3)$$

$$8x = 9$$

$$\therefore x = \frac{9}{8}$$

14. $3 : 2(x - 3) = 5 : (x + 4)$ 를 풀면?

① $x = 4$

② $x = 5$

③ $x = 6$

④ $x = 7$

⑤ $x = 8$

해설

$$10(x - 3) = 3 \times (x + 4)$$

$$10x - 30 = 3x + 12$$

$$10x - 3x = 12 + 30$$

$$7x = 42$$

$$x = 6$$

15. 두 방정식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$0.3(2x + 5) = 2.5x + 0.3$$

$$ax + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x - \frac{7}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -6$

해설

$$0.3(2x + 5) = 2.5x + 0.3$$

$$3(2x + 5) = 25x + 3$$

$$6x + 15 = 25x + 3, -19x = -12$$

$$\therefore x = \frac{12}{19}$$

$$ax + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x - \frac{7}{2} \text{ 에 } x = \frac{12}{19} \text{ 를 대입하면}$$

$$a \times \frac{12}{19} + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \times \frac{12}{19} - \frac{7}{2}$$

$$\frac{12}{19}a = \frac{4}{19} - \frac{7}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{12}{19}a = \frac{4}{19} - 4$$

$$a = -\frac{72}{19} \times \frac{19}{12}$$

$$\therefore a = -6$$

16. 연속하는 두 홀수의 합이 240 일 때, 두 수 중 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 121

해설

연속하는 두 홀수를 $x-2$, x 라 하면

$$x-2+x=240, 2x-2=240$$

$$2x=242, x=121$$

큰 수 : 121 , 작은 수 : 119

17. 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 $200 \times \frac{5}{100} = 10(\text{g})$

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

두 설탕물을 섞었을 때의 설탕물의 양은 $200 + 300 = 500 (\text{g})$

두 설탕물을 섞었을 때의 설탕의 양은 $10 + 30 = 40(\text{g})$

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

18. 다음 방정식 중 해가 $x = -2$ 가 아닌 것은?

① $3(x + 2) = 0$

② $\frac{4-x}{3} = x + 4$

③ $x(x + 1) = 8 + 3x$

④ $x^3 + 10 = 2$

⑤ $x^2 - 4 = x - 2$

해설

⑤ $x^2 - 4 = x - 2$ 에서 $x = -2$ 일 때

$$\text{좌변} = (-2)^2 - 4 = 4 - 4 = 0$$

$$\text{우변} = -2 - 2 = -4$$

좌변과 우변이 같지 않으므로 $x = -2$ 는 해가 아니다.

19. 다음 과정에서 이항이 이용된 것을 고르면?

① $-\frac{1}{2x} = 4, x = -8$

② $6x = -9, x = -\frac{3}{2}$

③ $\frac{x+3}{2} = 4, x+3 = 8$

④ $3x - 4 = 1 - 2x, 5x = 5$

⑤ $\frac{3}{2}x = 1, x = \frac{2}{3}$

해설

④

$$\begin{array}{r} 3x - 4 = 1 - 2x \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ 3x + 2x = 1 + 4 \\ 5x = 5 \end{array}$$

20. 방정식 $0.2(x-3)+0.9=0.3x+0.2$ 의 해를 $x=m$, 방정식 $\frac{3}{4}x+3=\frac{1}{3}(x-1)$ 의 해를 $x=n$ 이라 할 때, mn 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $mn = -8$

해설

$$0.2(x-3)+0.9=0.3x+0.2$$

$$2(x-3)+9=3x+2$$

$$2x-6+9=3x+2$$

$$-x=-1$$

$$x=1 \quad \therefore m=1$$

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

$$9x+36=4(x-1)$$

$$9x+36=4x-4$$

$$5x=-40$$

$$x=-8 \quad \therefore n=-8$$

$$\therefore mn=1 \times (-8) = -8$$