

1. 다음은 방정식을 푸는 과정이다.

$$3x + 7 = -5x - 1$$

$$3x + 5x = -1 - \square$$

$$\square x = \square$$

$$\therefore x = \square$$

빈

칸에 들어갈 수를 차례대로 쓴 것은?

① 7, 2, -8, -4

② 7, 8, -8, 1

③ 7, 8, -8, -1

④ -7, 8, -8, -1

⑤ -7, 8, -8, 1

해설

$$3x + 7 = -5x - 1$$

$$3x + 5x = -1 - 7$$

$$8x = -8$$

$$\therefore x = -1$$

따라서 빈칸에 들어갈 수를 차례대로 쓰면 7, 8, -8, -1 이다.

2. 방정식 $\frac{ax+2}{4} + \frac{a(x-1)}{2} = 1$ 의 해가 $x = -1$ 일 때, a 의 값은?

① $-\frac{2}{5}$

② -1

③ 0

④ 1

⑤ $\frac{2}{5}$

해설

$x = -1$ 을 대입하면

$$\frac{-a+2}{4} + \frac{-2a}{2} = 1$$

양변에 4를 곱한다.

$$-a + 2 - 4a = 4$$

$$-5a = 2, a = -\frac{2}{5}$$

3. 방정식 $2(3x - 2) + 3 = 4x - 6$ 을 풀면?

① $x = \frac{5}{2}$

② $x = \frac{3}{2}$

③ $x = \frac{1}{2}$

④ $x = -\frac{3}{2}$

⑤ $x = -\frac{5}{2}$

해설

$$6x - 4 + 3 = 4x - 6$$

$$2x = -5$$

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

4. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$0.2x + 0.4 = -0.17x - 0.34$$

① $x = -3$

② $x = -2$

③ $x = 2$

④ $x = 0$

⑤ $x = 1$

해설

양변에 100 을 곱하면

$$20x + 40 = -17x - 34$$

$$37x = -74$$

$$\therefore x = -2$$

5. 다음 중 방정식을 만족시키는 x 의 값이 가장 작은 것은?

① $x + 3 = 2$

② $3(x - 1) + 7 = 0$

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

④ $0.2x - 3 = 0.5x$

⑤ $2 = 2 - 4\{1 - (2x - 7)\}$

해설

① $x + 3 = 2$, $x = -1$

② $3(x - 1) + 7 = 0$, $3x - 3 + 7 = 0$, $3x + 4 = 0$, $x = -\frac{4}{3}$

③ 양변에 12 를 곱하여 계수를 정수로 만든다.

$$4x - 6 = 3x, 4x - 3x = 6$$

$$\therefore x = 6$$

④ 양변에 10 곱하여 계수를 정수로 만든다.

$$2x - 30 = 5x, -30 = 5x - 2x, -30 = 3x$$

$$\therefore x = -10$$

⑤ $2 = 2 - 4\{1 - (2x - 7)\}$,

$$1 = 1 - 2\{1 - (2x - 7)\}, 0 = -2\{1 - (2x - 7)\}$$

$$0 = 1 - (2x - 7), 2x - 7 = 1, 2x = 8$$

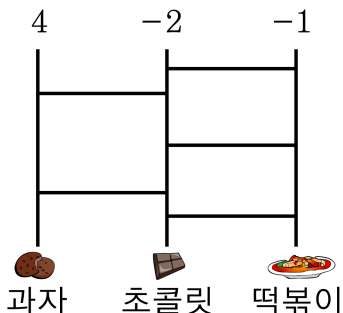
$$\therefore x = 4$$

6. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

$$\text{민식} : -2x + 1 = x + 4$$

$$\text{규리} : 5x = 2x - 6$$

$$\text{혜선} : 6x - 1 = 4x + 7$$



▶ 답 :

▷ 정답 : 민식

해설

$$\text{민식} : -2x + 1 = x + 4$$

$$-2x - x = 4 - 1$$

$$-3x = 3$$

$$\therefore x = -1$$

$$\text{규리} : 5x = 2x - 6$$

$$5x - 2x = -6$$

$$3x = -6$$

$$\therefore x = -2$$

$$\text{혜선} : 6x - 1 = 4x + 7$$

$$6x - 4x = 7 + 1$$

$$2x = 8$$

$$\therefore x = 4$$

따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가 -1인 민식이다.

7. x 에 관한 일차방정식 $3x - 7 = 2(5x + a)$ 의 해가 $x = -3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$3x - 7 = 2(5x + a)$ 에 $x = -3$ 을 대입하면

$$3 \times (-3) - 7 = 2 \{ 5 \times (-3) + a \}$$

$$-9 - 7 = 2(-15 + a)$$

$$-16 = -30 + 2a$$

$$2a = 14, a = 7$$

8. 등식 $ax - 2 = x + b$ 이 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = 2$

② $a = -1, b = -2$

③ $a = 1, b = -2$

④ $a = -1, b = 2$

⑤ $a = 2, b = -2$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 함

$$ax - 2 = x + b$$

$$\therefore a = 1, b = -2$$

9. x 에 관한 일차방정식 $5x + b = ax - 2$ 가 한 개의 해를 가질 조건은?

① $b \neq -2$

② $a = 5, b \neq -2$

③ $a \neq 5$

④ $a \neq 5, b \neq -2$

⑤ $a \neq 5, b = -2$

해설

$$5x - ax = -2 - b$$

$$(5 - a)x = -2 - b$$

한 개의 해를 갖기 위해서는 $5 - a \neq 0$

$$\therefore a \neq 5$$

10. 일차방정식 $-2(4x + 3) = 2(4x + 5)$ 를 $ax = b$ 의 꼴로 정리했을 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$-2(4x + 3) = 2(4x + 5)$$

$$-8x - 6 = 8x + 10$$

$$-16x = 16$$

$$\therefore a = -16, b = 16$$

$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = \frac{16}{-16} = -1 \text{ 이다.}$$

11. 방정식 $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = \frac{1}{2}(x+1)$ 의 해를 구하면 ?

① -1

② -2

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

양변에 6 을 곱하면

$$3x + 2 - x = 3(x + 1)$$

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

$$\therefore x = -1$$

12. 다음 두 방정식의 해의 합으로 옳은 것은?

$$0.12x + 0.26 = 0.1x + 0.04$$

$$2.2x - 11 = x + 2.2$$

① -11

② 0

③ 11

④ 22

⑤ 26

해설

$$0.12x + 0.26 = 0.1x + 0.04$$

$$12x + 26 = 10x + 4$$

$$2x = -22$$

$$x = -11$$

$$2.2x - 11 = x + 2.2$$

$$22x - 110 = 10x + 22$$

$$12x = 132$$

$$x = 11$$

$$\therefore 11 + (-11) = 0$$

13. 두 일차방정식 $2x + 3 = 5x - 3$ 과 $ax - 1 = x + 6$ 의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{9}{2}$

해설

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

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

$$-3x = -6$$

$$\therefore x = 2$$

$ax - 1 = x + 6$ 에 $x = 2$ 를 대입하여 a 의 값을 구한다.

$$2a - 1 = 2 + 6$$

$$2a = 2 + 6 + 1$$

$$2a = 9$$

$$\therefore a = \frac{9}{2}$$

14. 방정식 $0.2(x+3) - 5 = 0.3x - 0.5(2-3x)$ 를 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = -\frac{17}{8}$

해설

$$0.2(x+3) - 5 = 0.3x - 0.5(2-3x)$$

양변에 10을 곱하면

$$2(x+3) - 50 = 3x - 5(2-3x)$$

$$2x + 6 - 50 = 3x - 10 + 15x$$

$$2x - 44 = 18x - 10$$

$$-16x = 34$$

$$\therefore x = -\frac{17}{8}$$

15. $\frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$, $4x - 3a = -1$ 의 두 방정식의 해가 같을때, a 의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

해설

$$3x - 2(x + 1) = 6$$

$$x = 8$$

$4x - 3a = -1$ 에 $x = 8$ 을 대입하면

$$4 \times 8 - 3a = -1$$

$$-3a = -33$$

$$a = 11$$