

1. 다음 등식에서 밑줄 친 항을 이항한 것을 고르면?

$$-2x + \underline{5} = 7 - \underline{5x}$$

① $-2x + 5x = 7 + 5$

② $-2x - 5x = 7 - 5$

③ $-2x - 5x = 7 + 5$

④ $-2x + 5x = -7 - 5$

⑤ $-2x + 5x = 7 - 5$

해설

$$-2x + 5x = 7 - 5$$

2. 다음 중 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

① $3x - 2 = 5x + 8$

② $-4x + 9 = 9 - 4x$

③ $2x^2 - 7 = x(2x - 3)$

④ $x^2 + 5x + 6 = x^2 + 1$

⑤ $x(2 + x) = 2(x + 1)$

해설

$-4x + 9 = 9 - 4x$ 는 항등식, $x(2 + x) = 2(x + 1)$ 는 이차방정식이다.

3. 일차방정식 $5x - 4(x - 1) = 8 - x$ 를 풀면?

① $x = -2$

② $x = -1$

③ $x = 1$

④ $x = 2$

⑤ $x = 3$

해설

$$5x - 4x + 4 = 8 - x$$

$$2x = 4$$

$$\therefore x = 2$$

4. 일차방정식 $3 - \frac{1-x}{4} = 2 + x$ 를 풀면?

① $x = -2$

② $x = 0$

③ $x = \frac{3}{5}$

④ $x = 1$

⑤ $x = \frac{9}{2}$

해설

양변에 4를 곱하면

$$12 - (1 - x) = 4(2 + x)$$

$$12 - 1 + x = 4x + 8$$

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

5. 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.

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

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

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

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,

$$3x - 9 = 2x$$

$$\therefore x = 9$$

7. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 않은 것은?

① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

② 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

③ 문제의 뜻에 따라 일차방정식을 세운다.

④ 방정식을 푼다.

⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

해설

문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

→ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

→ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

→ 방정식을 푼다.

→ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

8. 다음 일차 방정식이 한 개의 해를 가질 조건은?

$$4x + b = -ax + 3$$

① $a = 2$

② $a = 3$

③ $a = 4$

④ $a \neq 3$

⑤ $a \neq -4$

해설

$$4x + ax = 3 - b$$

$$(4 + a)x = 3 - b$$

한 개의 해를 갖기 위해서는 $4 + a \neq 0$

$$\therefore a \neq -4$$

9. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값은?

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

① $\frac{8}{3}$

② $\frac{6}{5}$

③ $\frac{1}{3}$

④ 2

⑤ 5

해설

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

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

$$8x - 12 = 3x - 6$$

$$5x = 6$$

$$\therefore x = \frac{6}{5}$$

10. 방정식 $2(x - 8) : 7 = (x - 3) : 4$ 의 해는?

① 39

② 41

③ 43

④ 45

⑤ 47

해설

비례식의 성질을 이용하여

$2(x - 8) : 7 = (x - 3) : 4$ 를 $8(x - 8) = 7(x - 3)$ 로 바꾸어
방정식을 푼다.

$$8x - 64 = 7x - 21$$

$$\therefore x = 43$$

11. x 에 관한 일차방정식 $(6 - x) : (x + 2) = 1 : 3$ 의 해가 a 일 때,
 $a + b = 5$ 이다. b 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$x + 2 = 3(6 - x) \text{에서}$$

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

$$4x = 16$$

$$\therefore x = 4$$

$$a + b = 5$$

$$4 + b = 5$$

$$\therefore b = 1$$

12. x 에 관한 일차방정식 $(7 - x) : (x + 3) = 2 : 5$ 의 해가 a 일 때,
 $7a - b = 20$ 이다. b 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$$2(x + 3) = 5(7 - x) \text{에서}$$

$$2x + 6 = 35 - 5x$$

$$7x = 29$$

$$\therefore x = \frac{29}{7}$$

$$7 \times \frac{29}{7} - b = 20$$

$$29 - b = 20$$

$$\therefore b = 9$$

13. x 에 관한 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, a 의 값은?

$$-3x + 27 = 6x, 4x + a = 8$$

① -20

② -4

③ 4

④ 20

⑤ 24

해설

i) $-3x + 27 = 6x$ 의 해를 구한다.

$$-3x + 27 = 6x$$

$$27 = 6x + 3x$$

$$27 = 9x$$

$$x = 3$$

ii) $x = 3$ 을 $4x + a = 8$ 에 대입하여, a 의 값을 구한다.

$$4x + a = 8$$

$$4 \times 3 + a = 8$$

$$12 + a = 8$$

$$a = 8 - 12$$

$$a = -4$$

14. 등식 $2x + 3 = ax - 1$ 이 x 에 대한 일차방정식이 되기 위한 a 의 조건은?

① $a \neq 2$

② $a \neq 3$

③ $a \neq -2$

④ $a \neq -3$

⑤ $a \neq 0$

해설

$$2x - ax + 3 + 1 = 0$$

$$(2 - a)x + 4 = 0$$

일차방정식이 되려면, $2 - a \neq 0$ 이어야 하므로 $a \neq 2$

15. 두 방정식 $(2x - 3) : 1 = (a + 2x) : 3$, $\frac{3-x}{4} = b - \frac{2}{3}x$ 에 대해 공통인 해가 존재하고, 그 해가 방정식 $2(1.4x - 1.1) = -0.2x + 6.8$ 의 해가 된다. 이때, 상수 a, b 의 값의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$2(1.4x - 1.1) = -0.2x + 6.8 \text{에서}$$

$$2.8x - 2.2 = -0.2x + 6.8$$

$$3x = 9$$

$$\therefore x = 3$$

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

$$a = 3$$

ii) $\frac{3-x}{4} = b - \frac{2}{3}x$ 에 $x = 3$ 을 대입하면

$$b = 2$$

$$\therefore a + b = 3 + 2 = 5$$