

1. 등식 $ax + 3 = 4x - b$ 가 모든 x 에 대하여 항상 참일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $ab = -12$

해설

모든 x 에 대하여 항상 참인 것은 항등식이므로 좌변과 우변이 같아야 한다. 따라서 $a = 4$, $b = -3$ 이다.
따라서 ab 의 값은 -12 이다.

2. x 가 $-1, 0, 1$ 중 하나일 때, 방정식 $2x - 1 = 3$ 의 해는?

① $x = -2$

② $x = -1$

③ $x = 0$

④ $x = 1$

⑤ 해가 없다

해설

x 에 $-1, 0, 1$ 를 대입해 보면 성립하는 것이 없다. 따라서 해는 없다.

3. 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

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

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

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

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

4. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

① $x + 6 = 2x - 7 + x$

② $4(x + 3) = 12$

③ $x^2 - 2(x + 1) = 1 - x$

④ $x - 1 = -x + 1$

⑤ $x(x - 5) = 10x + x^2 + 1$

해설

③ $x^2 - 2(x + 1) = 1 - x$

$x^2 - 2x - 2 = 1 - x$

$x^2 - x - 3 = 0$

좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

5. 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
 $3x + 2 - x = 3(x + 1)$
 $2x + 2 = 3x + 3$
 $\therefore x = -1$

6. x 에 관한 일차방정식 $2(7-2x) = 3a$ 의 해와 a 의 값이 모두 자연수 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = 2$

해설

$$-4x = 3a - 14$$

$$\therefore x = \frac{14 - 3a}{4}$$

x 가 자연수이려면 $14 - 3a$ 는 4의 배수이어야 한다.

따라서 $a = 2$ 일 때, $x = 2$ 를 만족한다.

7. 방정식 $2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$ 을 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 7$

해설

비례식의 성질을 이용하여

$2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$ 을 $5(x-1) = 6(x-2)$ 로 바꾸어
방정식을 푼다.

$$5x - 5 = 6x - 12$$

$$\therefore x = 7$$

8. $6x - 6y = 3(x - y) - 12$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$$6x - 6y = 3(x - y) - 12$$

$$6(x - y) = 3(x - y) - 12$$

$$3(x - y) = -12$$

$$\therefore x - y = -4$$

9. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$2x + 1 + \frac{2}{3} \left(-\frac{25}{4}x - 9 \right) = \frac{5x}{6} - 3x + 2$$

- ① 0 ② 1 ③ 2
④ 3 ⑤ 해가 없다

해설

주어진 방정식의 양변에 6 을 곱하면
 $12x + 6 - 25x - 36 = 5x - 18x + 12$
 $0 \times x = 42$ 이므로 해가 없다.

10. 두 방정식 $0.3(x-2)+0.4(ax+2) = -0.1(x+2)$, $\frac{x+b}{2} - (x-1) = x + \frac{1}{2}$ 에 대해 공통인 해가 존재하고, 그 해가 방정식 $(x-3) : \frac{3x-1}{2} = 2 : 1$ 의 해가 된다고 한다. 이때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$$(x-3) : \frac{3x-1}{2} = 2 : 1 \text{에서}$$

$$3x-1 = x-3$$

$$\therefore x = -1$$

$$\text{i) } 0.3(x-2) + 0.4(ax+2) = -0.1(x+2)$$

$$3x-6+4ax+8 = -x-2$$

$$4ax = -4x-4 \text{에 } x = -1 \text{을 대입하면}$$

$$-4a = 0$$

$$\therefore a = 0$$

$$\text{ii) } \frac{x+b}{2} - (x-1) = x + \frac{1}{2}$$

$$x+b-2x+2 = 2x+1 \text{에 } x = -1 \text{을 대입하면}$$

$$\therefore b = -4$$

$$\therefore a+b = 0 + (-4) = -4$$