

1. 다음 중 등식이 아닌 것은?

① $4x + 2x = 3x + 5x$

② $5x - 3 = x(x - 4)$

③ $1 + 2 + 3 = 2x(7 - 4)$

④ $3(x - 3) = 2(x - 2)$

⑤ $3x + 4 - 2(x - 1) + x$

해설

$3x + 4 - 2(x - 1) + x = 2x + 6$ 은 일차식이다.

2. 다음 방정식의 풀이 과정 중 등식의 성질 [$x = y$ 이면 $x-z = y-z$ ($z > 0$) 이다.]가 사용된 곳은?

$$\begin{array}{l} \frac{1}{2}(3x+8)=-5 \\ 3x+8=-10 \\ 3x=-18 \\ x=-6 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \\ \text{㉢} \\ \text{㉣} \end{array} \right\}$$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉣

해설

$$\begin{array}{l} \frac{1}{2}(3x+8)=-5 \\ 3x+8=-10 \\ 3x=-18 \\ x=-6 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{양변에 2를 곱한다.} \\ \text{양변에서 8을 뺀다.} \\ \text{양변을 3으로 나눈다.} \end{array} \right\}$$

3. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

① $x + 1 = 1$

② $x = x - 2$

③ $2(x - 1) = 2 - 2x$

④ $2x - 3 = \frac{1}{4}(8x + 12)$

⑤ $x(x + 1) = -2x + 1$

해설

(x 에 관한 일차식) = 0 의 꼴이어야 하므로
 $x + 1 = 1$ 과 $2(x - 1) = 2 - 2x$ 는 일차방정식이다.

4. '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.

5. 다음 중 항등식인 것은?

① $2x = 10$

② $3(1 - 2x) = -x - 5$

③ $12 - 7x = 7x + 12$

④ $1 + x - 2x = x$

⑤ $4(2 - 3x) = -12x + 8$

해설

⑤ $4(2 - 3x) = -12x + 8$

$8 - 12x = -12x + 8$

좌변과 우변의 식이 같으므로 항등식이다.

6. x 가 0, 1, 2, 3, 4 중 하나일 때, $4x - 1 = x + 8$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 3$

해설

$$x = 0 \text{ 일 때, } 4 \times 0 - 1 \neq 0 + 8$$

$$x = 1 \text{ 일 때, } 4 \times 1 - 1 \neq 1 + 8$$

$$x = 2 \text{ 일 때, } 4 \times 2 - 1 \neq 2 + 8$$

$$x = 3 \text{ 일 때, } 4 \times 3 - 1 = 3 + 8$$

$$x = 4 \text{ 일 때, } 4 \times 4 - 1 = 4 + 8$$

$$\therefore x = 3$$

7. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$\square \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = \square \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - \square = 6$$
$$\square = 6$$
$$\therefore x = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 4

▷ 정답: $2x$

▷ 정답: $-x$

▷ 정답: -6

해설

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$4 \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = 4 \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - 2x = 6$$
$$-x = 6$$
$$\therefore x = -6$$

8. 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,

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

$$5 = 1 - 2a$$

$$\therefore a = -2$$

9. 다음 증에서 이항한 것이 옳은 것은?

① $4 + 2x = -3x \rightarrow 2x + 3x = 4$

② $-4x - 3 = x + 1 \rightarrow -4x - x = 1 + 3$

③ $3x - 1 = 2x + 1 \rightarrow 3x + 2x = 1 - 1$

④ $-x - 4 = 5x + 2 \rightarrow -x - 5x = -2 + 4$

⑤ $3x = 6x + 11 \rightarrow 3x + 6x = 11$

해설

① $4 + 2x = -3x \rightarrow 2x + 3x = -4$

③ $3x - 1 = 2x + 1 \rightarrow 3x - 2x = 1 + 1$

④ $-x - 4 = 5x + 2 \rightarrow -x - 5x = 2 + 4$

⑤ $3x = 6x + 11 \rightarrow 3x - 6x = 11$

10. 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

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

$$2x = 4$$

$$\therefore x = 2$$

11. 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

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

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

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

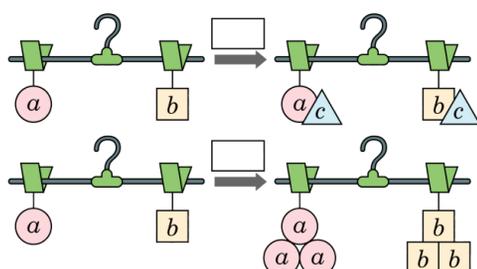
12. x 에 관한 일차방정식 $(6-x) : (x+2) = 1 : 3$ 의 해가 a 일 때, $a+b=5$ 이다. b 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}x+2 &= 3(6-x) \text{에서} \\x+2 &= 18-3x \\4x &= 16 \\ \therefore x &= 4 \\a+b &= 5 \\4+b &= 5 \\ \therefore b &= 1\end{aligned}$$

13. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 보기에서 골라라.



보기

- ㉠ $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
- ㉡ $a = b$ 이면 $a - c = b - c$
- ㉢ $a = b$ 이면 $ac = bc$
- ㉣ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

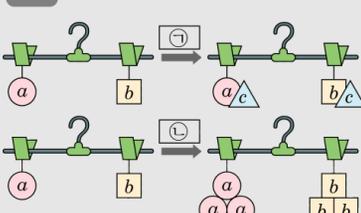
▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

해설



양변에 같은 수를 더하여도 등식은 성립한다.
양변에 같은 수를 곱하여도 등식은 성립한다.

14. 다음 두 방정식의 해가 서로 같을 때, a 의 값을 구하여라.
 $5(2x+1) = 3(4x+3)$, $6-3x = -2(x-a)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$5(2x+1) = 3(4x+3)$$

$$10x+5 = 12x+9$$

$$2x = -4$$

$$x = -2$$

$$6-3x = -2(x-a)$$

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

$$6-x = 2a$$

$$6+2 = 2a$$

$$a = 4$$

15. 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

$$ax - 2 = x + b$$

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