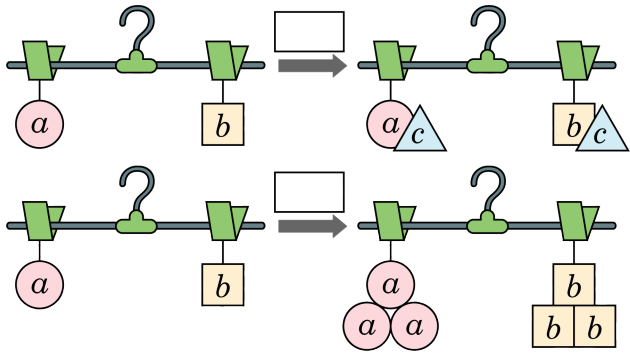


1. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 보기에서 골라라.



보기

㉠ $a = b$ 이면 $a + c = b + c$

㉡ $a = b$ 이면 $a - c = b - c$

㉢ $a = b$ 이면 $ac = bc$

㉣ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

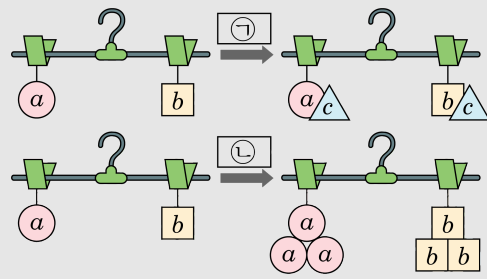
▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설



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

2. 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.

3. 다음 중 미지수의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 고르면?

① $7 + 6 = 12$

② $3 + x = 4 - x$

③ $5x = 0$

④ $x^2 + x - 2$

⑤ $4(x - 2) = -8 + 4x$

해설

- ① $13 \neq 12$ 이므로 항상 거짓인 등식이다.
- ② $x = \frac{1}{2}$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ③ $x = 0$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ④ 등식이 아니므로 방정식도 항등식도 아니다.
- ⑤ $4x - 8 = -8 + 4x$ 는 모든 x 의 값에 대하여 성립하므로 항등식이다.

4. 다음 등식 중 $x = 3$ 일 때, 참이 되는 것을 고르면?

㉠ $2x - 1 = 6$	㉡ $x + 10 = 14$
㉢ $3x - 14 = x$	㉣ $2x - 3 = 3$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉠, ㉡

해설

주어진 각 식에 $x = 3$ 을 대입해서 좌변과 우변의 등식이 성립하는 것을 찾는다.
따라서 식이 성립하는 것은 ㉣ $2x - 3 = 3$ 이다.

5. 방정식 $\frac{x-5}{2} = 4 - \frac{9+2x}{3}$ 의 해가 $x=a$ 일 때, x 에 관한 일차방정식 $0.3x - a = 0.5x + 2$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -25$

해설

$$\frac{x-5}{2} = 4 - \frac{9+2x}{3}$$

$$3(x-5) = 24 - 2(9+2x)$$

$$3x - 15 = 24 - 18 - 4x$$

$$7x = 21, \quad x = 3$$

$$\therefore a = 3$$

$$0.3x - a = 0.5x + 2 \text{ 에 } a = 3 \text{ 을 대입하면}$$

$$0.3x - 3 = 0.5x + 2$$

$$3x - 30 = 5x + 20$$

$$-2x = 50$$

$$\therefore x = -25$$

6. 다음 중 등식을 모두 골라라.

㉠ $x^2 - 2y + 1 > 0$	㉡ $3x - x = 2x$
㉢ $3x^2 - 6x + 3$	㉣ $x^2 - 3x + \frac{1}{4} \leq 0$
㉤ $5x + 1 = 4x - 7$	㉥ $2(x - 1) = 2x - 2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

등식이란 등호(=)를 사용하여 두 수 또는 식이 같음을 나타낸 식을 말하므로

㉡ $3x - x = 2x$,

㉤ $5x + 1 = 4x - 7$,

㉥ $2(x - 1) = 2x - 2$ 이 등식이다.

7. 등식 $7x - 2 = 7(ax - b) + 5$ 이 항등식일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$7x - 2 = 7(ax - b) + 5 = 7ax - 7b + 5$ 이므로 $a = 1$, $-7b + 5 = -2$, $b = 1$ 이다. 따라서 $a + b = 2$ 이다.

8. 다음 방정식의 해를 구한 것은?

$$\frac{3x-6}{4} + \frac{2x+3}{6} = \frac{x}{12} + \frac{x-4}{3}$$

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

주어진 식의 양변에 12 를 곱하면

$$3(3x-6) + 2(2x+3) = x + 4(x-4)$$

$$9x-18+4x+6 = x+4x-16$$

$$8x = -4$$

$$\therefore x = -\frac{1}{2}$$

9. x 에 관한 일차방정식 $x - a = 2x - 3$ 의 해가 -1 일 때, x 에 관한 방정식 $a + 2 = 4 - 3(a + 1)x$ 의 해는?

- ① $-\frac{2}{15}$ ② $\frac{2}{15}$ ③ 1 ④ $\frac{15}{2}$ ⑤ $-\frac{15}{2}$

해설

$x - a = 2x - 3$ 에 $x = -1$ 을 대입하면,

$$-1 - a = -2 - 3$$

$$\therefore a = 4$$

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

$$15x = -2$$

$$\therefore x = -\frac{2}{15}$$

10. 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.

$$4x + a = 8$$

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

$$12 + a = 8$$

$$a = 8 - 12$$

$$a = -4$$