

1. 두 방정식 $\frac{x-5}{2} - \frac{2x-1}{6} = -2$ 와 $\frac{2a+x}{2} = 2x+1$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

i) $3x - 15 - 2x + 1 = -12$
 $\therefore x = 2$

ii) $2a + x = 4x + 2$
 $2a = 3x + 2$
 $x=2$ 를 대입하면
 $\therefore a = 4$

2. 방정식 $3x-11 = -5x+13$ 의 해가 x 에 관한 방정식 $3(ax-2) = 2ax+6$ 의 해의 $\frac{1}{2}$ 배일 때, a 의 값은?

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

해설

$$3x - 11 = -5x + 13$$

$$3x + 5x = 11 + 13$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

$$3(ax - 2) = 2ax + 6 \text{ 에 } x = 6 \text{을 대입하면}$$

$$18a - 6 = 12a + 6$$

$$6a = 12$$

$$\therefore a = 2$$

3. 다음 중 해가 모든 수인 것을 모두 고르면?

① $2(x-3) = 4 + 2(x-5)$ ② $\frac{1}{4}x + 3 = \frac{1}{3}x + 4$

③ $3.5x - 4 = 1.5x - 4$ ④ $5x = 10 - 5$

⑤ $\frac{3x-3}{6} = \frac{2x-2}{4}$

해설

① $2(x-3) = 4 + 2(x-5)$
 $2x-6 = 2x-6$

② $\frac{1}{4}x + 3 = \frac{1}{3}x + 4$
 $-\frac{1}{12}x = 1$

③ $3.5x - 4 = 1.5x - 4$
 $2x = 0$

④ $5x = 10 - 5, 5x = 5$

⑤ $\frac{3x-3}{6} = \frac{2x-2}{4}$
 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

4. $-\frac{2}{3}(2x-5) + \frac{1}{3}(7x-4) = ax+b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{aligned}& -\frac{2}{3}(2x-5) + \frac{1}{3}(7x-4) \\&= -\frac{4}{3}x + \frac{10}{3} + \frac{7}{3}x - \frac{4}{3} \\&= -\frac{4}{3}x + \frac{7}{3}x + \frac{10}{3} - \frac{4}{3} \\&= x + 2 \\&\therefore a = 1, b = 2 \\&\text{따라서 } a - b = 1 - 2 = -1 \text{ 이다.}\end{aligned}$$

5. 등식 $a(x+2) = -2x + b$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $2a + 3b$ 의 값을 구하여라.

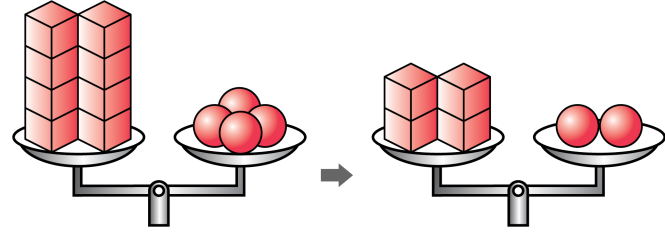
▶ 답 :

▷ 정답 : -16

해설

$a(x+2) = ax + 2a = -2x + b$ 이므로 $a = -2$, $b = -4$ 이다.
따라서 $2a + 3b = -4 - 12 = -16$ 이다.

6. 다음 그림에서 알 수 있는 등식의 성질을 찾아 기호로 써라.



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

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

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

7. 다음 방정식을 푸는 과정에서 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

$$3x-5=x-1 \rightarrow 3x=x+4 \rightarrow 2x=4 \rightarrow x=2$$

- ①

$a=b$ 이면 $a+c=b+c$
- ②

$a=b$ 이면 $a-c=b-c$
- ③

$a=b$ 이면 $ac=bc$ (단, c 는 정수)
- ④

$a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ (단, $c \neq 0$ 정수)
- ⑤

$a=b$ 이면 $a+c=b-c$

해설

$$3x-5=x-1$$

$$3x=x+4 \text{ (양변에 5 를 더해줌 ①)}$$

$$2x=4 \text{ (양변에 } x \text{ 를 빼줌 ②)}$$

$$x=2 \text{ (양변을 2 로 나눴음 ④)}$$

8. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $ax = b$ 이면 $x = \frac{b}{a}$ 이다.
- ㉡ $3x - 2 = 3y - 2$ 이면 $x - \frac{2}{3} = y - \frac{2}{3}$ 이다.
- ㉢ $ax = bx$ 이면 $a = b$ 이다.
- ㉣ $\frac{7x-3}{2} = \frac{5y+1}{4}$ 이면 $2(7x-3) = 5y+1$ 이다.
- ㉤ $x = -2y$ 이면 $x-2 = -2(y+1)$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ $a = 0$ 이면 성립할 수 없다.
- ㉡ 양변을 3 으로 나눈 식이므로 옳다.
- ㉢ $x = 0$ 이면 성립할 수 없다.
- ㉣ 양변에 4를 곱한 식이므로 옳다.
- ㉤ 양변에 2를 뺀 식이므로 옳다.

9. 다음 중 등식의 모양을 바꾸는 과정에서 $a = b$ 이면 $ac = bc$ 를 이용하지 않은 것을 찾아라.

- ㉠ $4x - 3 = 9 \rightarrow x = 3$
- ㉡ $x + 10 = 2 \rightarrow x = -8$
- ㉢ $2x - 4 = 6 \rightarrow x = 5$
- ㉣ $\frac{2}{3}x - 3 = x + 1 \rightarrow x = -12$
- ㉤ $7x - 1 = 2x + 4 \rightarrow x = 5$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉡ $x + 10 = 2$ 양변에서 10 을 뺀다. $x = -8$