

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

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

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉣

해설

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

2. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 수는?

$$6x - 5 = -x + 4$$
$$6x + x = 4 + \square$$

- ① -5
- ② -4
- ③ 5
- ④ 4
- ⑤ -6

해설

$$6x - 5 = -x + 4$$
$$6x + x = 4 + 5$$

3. $x = 2, y = -3$ 일 때, $2(3x - 2y) - 3(3x + 4y)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$$\begin{aligned} 2(3x - 2y) - 3(3x + 4y) &= 6x - 4y - (9x + 12y) \\ &= -3x - 16y \\ &= -3 \times 2 - 16 \times (-3) \\ &= -6 + 48 = 42 \end{aligned}$$

4. 다음은 방정식 $\frac{x-4}{4} = 5$ 를 등식의 성질을 이용하여 해를 구하는 과정이다. a, b, c, d 의 값으로 옳은 것은?

$$\frac{x-4}{4} \times a = 5 \times a$$
$$x-4 = b$$
$$x-4+c = b+c$$
$$\therefore x = d$$

- ① $a = 3, b = 4$

② $a = 4, b = -4$

③ $b = 20, c = -4$

④ $b = 20, c = 4$

⑤ $c = 4, d = 20$

해설

$$\frac{x-4}{4} = 5 \text{ 의 양변에 } 4 \text{ 를 곱하면}$$
$$x-4 = 20 \rightarrow a = 4, b = 20$$
$$x-4+4 = 20+4 \rightarrow c = 4$$
$$x = 24 \rightarrow d = 24$$

5. 등식의 성질을 이용하여 다음 방정식을 풀어라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=5$

해설

$$x-5=12x-60$$

$$11x=55$$

$$x=5$$

6. 방정식 $12 - \{3x - 5(1 - 2x)\} = 16$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{1}{13}$

해설

$$12 - \{3x - 5(1 - 2x)\} = 16$$

$$12 - (3x - 5 + 10x) = 16$$

$$12 - (13x - 5) = 16$$

$$12 - 13x + 5 = 16$$

$$-13x = 16 - 17$$

$$-13x = -1$$

$$\therefore x = \frac{1}{13}$$

7. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당되는 것은?

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ ㉤

$3(2x-1)-5=-2x$

$6x-3-5=-2x$

$6x-8=-2x$

$6x+2x=8-2$

$8x=8-2$

$x=1$

㉠

㉡

㉢

㉣

㉤

해설

이항 : 한 변에 있는 항을 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것
㉢ : 좌변의 -8 이 없어지면서 우변의 8 로 이항됨

8. 등식 $3x - 5 = 8$ 에서 좌변의 -5 를 이항한다는 것과 같은 뜻은?

- ① 양변에서 5 를 뺀다.
- ② 양변에 5 를 곱한다.
- ③ 양변에 5 를 더한다.
- ④ 양변을 5 로 나눈다.
- ⑤ 양변에 -5 를 더한다.

해설

이항은 등식의 양변에 똑같은 수를 더하거나 빼도 등식은 성립한다는 성질을 이용한 것이다.
 -5 를 이항하기 위해서는 양변에 5 를 더해야 한다.

9. $A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3}$, $B = (-6) \div \frac{1}{3}$ 일 때, $2A + AB$ 의 값은?

① $\frac{3}{8}$

② $\frac{1}{12}$

③ 2

④ 4

⑤ 6

해설

$$A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{4}$$

$$B = (-6) \div \frac{1}{3} = (-6) \times 3 = -18$$

$$2A + AB = 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-18) = -\frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 4$$

10. $A = (k+1)x^2 + x - 3$, $B = x^2 + 3x$ 에 대하여 $A - B$ 를 간단히 하였더니 x 에 관한 일차식이 되었다. 이 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $k = 0$

해설

$A - B = kx^2 - 2x - 3$ 이다.

일차식이 되어야 하므로 이차항의 계수가 0이어야 한다.

따라서 $k = 0$ 이다.