

1. 다음 중 등식인 것은?

① $2x - 5$

② $4 - 3 \geq 1$

③ $6 < 9$

④ $3x - 5 = 1$

⑤ $5 - 4$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 ④이다.

2. 등식 $6 - ax = 4x + b$ 가 항등식일 때, $a + b$ 는?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$6 - ax = 4x + b$ 가 항등식이므로

$-a = 4, a = -4, b = 6$

$a + b = -4 + 6 = 2$

3. x 의 값이 $-3, -2, -1, 1$ 중 하나일 때, 다음 중 해가 없는 방정식은?

① $6 - 11x = -5$

② $x - 4 = 2x - 2$

③ $-x + 5 = 2x - 1$

④ $5x + 12 = 2x + 3$

⑤ $6x - 5 = -x - 12$

해설

① $x = 1$ 일 때,

$6 - 11 = -5$ (참) 이므로 해는 $x = 1$ 이다.

② $x = -2$ 일 때,

$-2 - 4 = 2 \times (-2) - 2$ (참) 이므로 해는 $x = -2$ 이다.

③ $x = 2$ 일 때,

$-2 + 5 = 2 \times 2 - 1$ (참)

그러나 2는 주어진 값이 아니므로 해가 될 수 없다.

④ $x = -3$ 일 때,

$5 \times (-3) + 12 = 2 \times (-3) + 3$ (참) 이므로 해는 $x = -3$ 이다.

⑤ $x = -1$ 일 때,

$6 \times (-1) - 5 = -(-1) - 12$ (참) 이므로 해는 $x = -1$ 이다.

4. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당되는 것은?
- $3(2x-1)-5=-2x$ → ㉠
 $6x-3-5=-2x$ → ㉡
 $6x-8=-2x$ → ㉢
 $6x+2x=8-2$ → ㉣
 $8x=8-2$ → ㉤
 $x=1$ → ㉥
- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
 ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

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

5. 다음 중 일차방정식은?

① $2(1-x) - 3x = 0$

② $4x + 8 = 4(x + 2)$

③ $2 + x - 2x^2 = 1 + 2x^2$

④ $-2x = 3x + 4x^2$

⑤ $3x + 2 + 4 = x + 6 + 2x$

해설

① $2(1-x) - 3x = 0$ 은 일차방정식이다.

6. 두 방정식 $4x - 1 = 1$ 과 $kx + 5x - 2(k - 1) = 3$ 의 해가 같을 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$4x - 1 = 1$ 에서

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

$kx + 5x - 2(k - 1) = 3$ 의 해도 $\frac{1}{2}$ 이므로

$x = \frac{1}{2}$ 을 대입하면,

$$\frac{1}{2}k + \frac{5}{2} - 2k + 2 = 3$$

정리하면

$$-\frac{3}{2}k = -\frac{3}{2} \text{ 이므로}$$

$k = 1$ 이다.

7. 둘레의 길이가 20cm이고, 가로 길이가 세로 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 가로 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답: 6cm

해설

가로의 길이를 x 라 하면, 세로의 길이는 $x - 2$ 이므로
 $x + (x - 2) = 10$
 $\therefore x = 6$ (cm)

8. 다음 방정식이 해가 없을 조건은?

$$(a-3)x = b-5$$

- ① $a = 3$ ② $a \neq 3$ ③ $b = 5$
④ $b \neq 5$ ⑤ $a = 3, b \neq 5$

해설

방정식이 해가 없을 조건을 구하는 것이므로 x 의 계수는 0이 되어야 하고 우변은 0이 되지 말아야 한다. 즉 $0 \times x = (0 \text{이 아닌 수})$ 의 꼴이 되어야 한다.

따라서 $a-3 = 0, b-5 \neq 0$

$\therefore a = 3, b \neq 5$

9. 4%의 소금물 150g과 8% 소금물을 적당히 섞어서 5%의 소금물을 만들려고 한다. 8%의 소금물을 몇 g 섞으면 되는가?

- ① 50g ② 100g ③ 150g ④ 200g ⑤ 250g

해설

4%의 소금물 150g의 소금의 양은 $\frac{4}{100} \times 150 = 6g$

8% 소금물의 양을 x 이라고 하면 소금의 양은 $(6+0.08x)g$ 이다.

$$\frac{6+0.08x}{150+x} \times 100 = 5$$

$$750 + 5x = 600 + 8x$$

$$x = 50g$$

10. 방정식 $5x - \frac{1}{2} = 4$ 를 풀기 위해 다음의 등식의 성질을 순서대로 한 번씩 사용할 때, p, q 에 해당하는 수를 각각 찾아 두 수의 곱을 구하여라.

- ㉠ $a = b$ 이면 $a + p = b + p$
㉡ $a = b$ 이면 $aq = bq$

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{10}$

해설

$$\begin{array}{l} 5x - \frac{1}{2} = 4 \\ 5x = \frac{9}{2} \\ x = \frac{9}{10} \end{array} \left. \begin{array}{l} \leftarrow \text{양면에 } \frac{1}{2} \text{을 더하면} \\ \leftarrow \text{양면에 } \frac{1}{5} \text{을 곱하면} \end{array} \right\}$$

$$\therefore p = \frac{1}{2}, q = \frac{1}{5}$$

$$\therefore pq = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$