

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 중 x 값에 관계없이 항상 참이 되는 등식을 고르면?

① $x - 2 = 0$

② $1 - 2x = 3x$

③ $4x + 7$

④ $3x - x = 2x$

⑤ $5x - 1 - 2x = 3x + 1$

해설

①, ② 일차방정식

③ 일차식

④ 좌변을 정리하면 $2x$, 좌변과 우변이 같으므로 x 값에 관계없이 항상 참이 된다. 따라서 항등식이다.

3. 다음 방정식의 해를 구하여라.

$$\frac{3}{4} + 0.6x = \frac{4x - 1}{5}$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{19}{4}$

해설

양변에 20을 곱하면

$$15 + 12x = 16x - 4$$

$$4x = 19$$

$$x = \frac{19}{4}$$

4. $3x - 6 = ax + 3b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a + b = 1$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 한다.

따라서 $a = 3$, $b = -2$, $a + b = 1$ 이다.

5. x 의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2, 3$ 일 때, $3 + 2x = 3x + 1$ 을 만족하는 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 2$

해설

$$x = -2 \text{ 일 때, } 3 + 2 \times (-2) \neq 3 \times (-2) + 1$$

$$x = -1 \text{ 일 때, } 3 + 2 \times (-1) \neq 3 \times (-1) + 1$$

$$x = 0 \text{ 일 때, } 3 + 2 \times 0 \neq 3 \times 0 + 1$$

$$x = 1 \text{ 일 때, } 3 + 2 \times 1 \neq 3 \times 1 + 1$$

$$x = 2 \text{ 일 때, } 3 + 2 \times 2 = 3 \times 2 + 1$$

$$x = 3 \text{ 일 때, } 3 + 2 \times 3 \neq 3 \times 3 + 1$$

따라서 방정식의 해는 $x = 2$ 이다.

6. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (1)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

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

$$4x-2 = 6 \dots (2)$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

- ① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 이다.
- ② $3a = b$ 이면 $3a - c = 3b - c$ 이다.
- ③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.
- ④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ($c \neq 0$) 이다.
- ⑤ $a + c = b + c$ 이면 $a = b$ 이다.

해설

양변에 3 을 곱했으므로 ③이다.

7. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당되는 것은?

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉤

⑤ ㉦

$$\begin{array}{l}
 3(2x-1)-5=-2x \quad \text{㉠} \\
 6x-3-5=-2x \quad \text{㉡} \\
 6x-8=-2x \quad \text{㉢} \\
 6x+2x=8-2 \quad \text{㉣} \\
 8x=8-2 \quad \text{㉤} \\
 x=1 \quad \text{㉦}
 \end{array}$$

해설

이항 : 한 변에 있는 항을 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것

㉢ : 좌변의 -8 이 없어지면서 우변의 8 로 이항됨

8. 방정식 $3(2x - 1) = x + 12$ 을 풀면?

① 3

② -3

③ 0

④ -1

⑤ 2

해설

$$6x - 3 = x + 12$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

9. 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,

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

$$5 = 1 - 2a$$

$$\therefore a = -2$$

10. 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

$$ax - 2 = x + b$$

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