

1. 다음 식 중 방정식인 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $x + 1 < 3$

㉡ $3x - 2 = 1$

㉢ $3 - (x - 3) = 6 - x$

㉣ $2(x - 1) = 2x - 2$

㉤ $x \times x = 2x$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

항등식: x 에 어떤 값을 대입해도 항상 참이 되는 등식. 좌변과 우변이 같으면 항등식이다.

㉠ 등식이 아니다.

㉡ 방정식

㉢ 좌변을 간단히 하면 $3 - x + 3 = 6 - x$ 이고 좌변과 우변이 같으므로 항등식이다.

㉣ 좌변을 간단히 하면 $2x - 2$ 이고 $2x - 2 = 2x - 2$ 이므로 항등식이다.

㉤ 좌변을 간단히 하면 x^2 이고 $x^2 = 2x$ 이므로 항등식이 아닌 방정식이다.

따라서 방정식은 2 개이다.

2. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

① $3x + 6 - 3x$

② $x^2 + 1 = -x$

③ $2x - 1 = 3(x - 1) - x$

④ $x + x^2 + 3 = x^2$

⑤ $x + x^2 + 1 = x$

해설

① 6

② $x^2 + x + 1 = 0$

③ $2 = 0$

④ $x + 3 = 0$

⑤ $x^2 + 1 = 0$

3. $\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x - 7}{6}$ 의 방정식을 풀면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

$$\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x - 7}{6}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{2x - 7}{6}$$

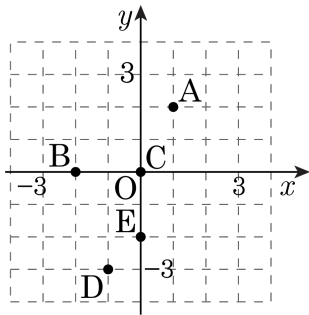
양변에 12 를 곱하면

$$6x - 9x = 4x - 14$$

$$-7x = -14$$

$$\therefore x = 2$$

4. 다음 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



① $A(1, 2)$

② $B(-2, 0)$

③ $C(0, 0)$

④ $D(-1, -3)$

⑤ $E(-2, 0)$

해설

$E(0, -2)$

5. x 축 위에 있고, x 좌표가 -5 인 점의 좌표는?

① $(-5, -5)$

② $(0, -5)$

③ $(-5, 0)$

④ $(0, 5)$

⑤ $(5, 0)$

해설

x 축 위에 있고, x 좌표가 -5 인 점의 좌표는 $(-5, 0)$ 이다.

6. x 가 1, 2, 3, 4, 5 중 하나의 값일 때, 방정식 $3x - 2 = 5x - 8$ 이 참이 되게 하는 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$x = 3$ 일 때, $3 \times 3 - 2 = 5 \times 3 - 8$ 이므로 참이다.

7. 다음 밑줄 친 항을 이항한 것 중 옳지 않은 것은?

① $4x - \underline{3} = \underline{x} + 7 \Rightarrow 4x - x = 7 + 3$

② $x = \underline{5x} - 2 \Rightarrow x - 5x = -2$

③ $8x - \underline{\frac{1}{3}} = 6 - \underline{4x} \Rightarrow 8x - 4x = 6 - \frac{1}{3}$

④ $2x - \underline{0.1} = 10 \Rightarrow 2x = 10 + 0.1$

⑤ $\underline{7} - \frac{4}{5}x = \frac{x}{\underline{5}} - 6 \Rightarrow -\frac{4}{5}x - \frac{x}{5} = -6 - 7$

해설

③ $8x + 4x = 6 + \frac{1}{3}$

8. 일차방정식 $7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$ 의 해는?

① $x = -3$

② $x = -2$

③ $x = 1$

④ $x = 2$

⑤ $x = 3$

해설

$$70 - 14x = 3(2x - 1) + 13$$

$$70 - 14x = 6x - 3 + 13$$

$$20x = 70 + 3 - 13$$

$$20x = 60$$

$$\therefore x = 3$$

9. 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, -2)$, $B(3, 4)$, $C(3, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이가 16 일 때, a 의 값은? (단, $a < 0$)

① -6

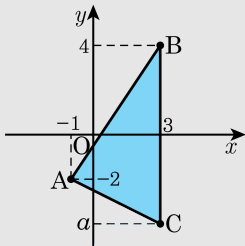
② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

해설



$\overline{BC} = 4 - a$ 이므로

$$(4 - a) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16$$

$$4 - a = 8, a = -4$$

10. 점 $P(3a, -b)$ 가 제 2사분면에 있을 때, 다음 중 다른 사분면에 있는 점은?

① $(-a, b)$

② (ab, a)

③ $\left(\frac{b}{a}, a+b\right)$

④ $(a+b, -ab)$

⑤ $\left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$

해설

$3a < 0, -b > 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$

$(-a, b), (ab, a), \left(\frac{b}{a}, a+b\right), \left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$ 는 모두 제4사분면 위의 점이다.

④ $(a+b, -ab)$ 만 x, y 좌표가 모두 음수이므로 제3사분면 위의 점이다.

11. 등식 $a(x+3) = -x+b$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $2a-3b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$a(x+3) = ax + 3a = -x + b$ 이므로 $a = -1$, $b = -3$ 이다.
따라서 $2a - 3b = -2 + 9 = 7$ 이다.

12. 다음 두 방정식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$x - 1 = a, \quad \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$$

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

해설

$$\frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1 \text{ 의 양변에 } 6 \text{ 을 곱하면}$$

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

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

$$\therefore x = 8$$

$x - 1 = a$ 에 $x = 8$ 을 대입하면

$$8 - 1 = a$$

$$\therefore a = 7$$

13. 다음은 점 $A(-3, 4)$ 에 대한 설명 중에서 옳은 것은?

- ① x 축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 3이다.
- ② y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(3, -4)$ 이다.
- ③ 점 $(3, 4)$ 와의 거리가 6이다.
- ④ 제 4사분면의 점이다.
- ⑤ 점 A 의 y 좌표는 -3 이다.

해설

- ① x 축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 -3 이다.
- ② y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(3, 4)$ 이다.
- ④ 제 2사분면의 점이다.
- ⑤ 점 A 의 y 좌표는 4이다.

14. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a + 3 = b - 5$, $c > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a + 8 = b$

② $a - b + c = c - 8$

③ $ac + bc = -8c$

④ $\frac{a+5}{c} = \frac{b-3}{c}$

⑤ $a - c = b - c - 8$

해설

③ $a + 3 = b - 5$

$a - b = -8$

$(a - b)c = -8c$

$ac - bc = -8c$

15. 다음 두 일차방정식의 해가 각각 $x = 4$, $x = -3$ 일 때, ab 의 값은?

$$\textcircled{\text{㉠}} 2(a - x) = x - 2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 1 - \frac{x + b}{3} = b - 2x$$

① -5

② -10

③ -15

④ -20

⑤ -25

해설

㉠ $2(a - x) = x - 2$ 에 $x = 4$ 를 대입하면

$2(a - 4) = 4 - 2$ 이므로 $a = 5$

㉡ $1 - \frac{x + b}{3} = b - 2x$ 에 $x = -3$ 을 대입하면

$1 - \frac{-3 + b}{3} = b + 6$ 이므로 $b = -3$

$\therefore ab = 5 \times (-3) = -15$