

1. 다음 중 일차 방정식은?

① $2(3+x) - 2x = 0$

② $3x - 4 = 4 + 3x$

③ $x^2 - 2x + 1 = x^2 + x - 1$

④ $3 = 2 + 2x^2$

⑤ $-x + 3 = -x + 5$

해설

③ $x^2 - 2x + 1 = x^2 + x - 1 \rightarrow -2x + 1 = x - 1$ (일차방정식)

2. 방정식 $\frac{3}{2}x - \frac{3}{5} = 0.7(x-2)$ 의 해를 구하면?

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

해설

양변에 10 을 곱하면

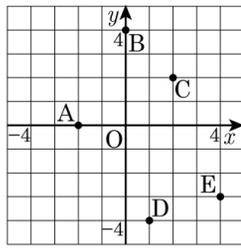
$$15x - 6 = 7(x-2)$$

$$15x - 6 = 7x - 14$$

$$8x = -8$$

$$\therefore x = -1$$

3. 아래 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 골라라



- ① A(-2, 0) ② B(4, 0) ③ C(2, 2)
④ D(1, -4) ⑤ E(4, -3)

해설

② B(0, 4)

4. 다음은 좌표평면에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 가로축을 x 축이라 한다.
- ② 세로축을 y 축이라 한다.
- ③ 좌표축에 의하여 네 부분으로 나뉜다.
- ④ $(3, 0)$ 은 x 축 위의 점이다.
- ⑤ $(2, 5)$ 와 $(5, 2)$ 는 같은 점이다.

해설

$(2, 5)$ 는 $x = 2$ 이고 $y = 5$ 이다.
 $(5, 2)$ 는 $x = 5$ 이고 $y = 2$ 이다.

5. 좌표평면 위의 점 $A(-4, -3)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

① $(4, 3)$

② $(-4, 3)$

③ $(4, -3)$

④ $(3, 4)$

⑤ $(-4, -3)$

해설

x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는 y 좌표의 부호만 바뀌므로 $(-4, 3)$ 이다.

6. 다음 일차방정식 중에서 $0.12x - 0.1 = 0.26$ 과 해가 같은 것은?

- ① $3x - 6 = 0$ ② $-2x + 3 = -3$ ③ $x - 2 = 11$
④ $x - 5 = 8$ ⑤ $2x - 6 = 10$

해설

$$\begin{aligned} 0.12x - 0.1 &= 0.26 \\ 12x - 10 &= 26 \\ 12x &= 36 \\ \therefore x &= 3 \\ \text{② } -2x + 3 &= -3 \text{ 에서} \\ -2x &= -6, \therefore x = 3 \end{aligned}$$

7. 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,

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

$$5 = 1 - 2a$$

$$\therefore a = -2$$

8. X 의 값이 2, 3, 5, Y 의 값이 0, 1, 2일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍의 개수는?

- ① 9개 ② 8개 ③ 7개 ④ 6개 ⑤ 5개

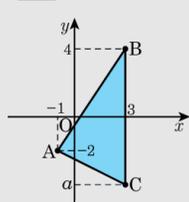
해설

$(2, 0), (2, 1), (2, 2), (3, 0), (3, 1), (3, 2), (5, 0), (5, 1), (5, 2)$ 로 9개

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



$$\overline{BC} = 4 - a \text{ 이므로}$$
$$(4 - a) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16$$
$$4 - a = 8, a = -4$$

10. 다음 좌표평면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

A(3, -1), B(4, 2), C(2, 0), D(-2, -2)

- ① 점 A는 제 4사분면 위에 있다.
- ② 점 B는 제 1사분면 위의 점이다.
- ③ 점 D의 좌표는 (-2, -2)이다.
- ④ x 좌표가 2이고, y 좌표가 0인 점은 C이다.
- ⑤ 점 C는 제 1사분면 위의 점이다.

해설

⑤ 점 C는 어느 사분면에도 속하지 않은 점이다.

11. 다음 방정식을 이항해서 풀 때, 사용된 등식의 성질을 골라라.

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

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

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉤
- ③ ㉠, ㉥
- ④ ㉢, ㉤
- ⑤ ㉡, ㉢, ㉥

해설
 방정식에서 이항은 등식의 성질 중 양변에 같은 수를 더하거나 양변을 같은 수로 나누는 성질을 이용한 것이다.

12. x 에 관한 일차방정식 $(7-x) : (x+3) = 2 : 5$ 의 해가 a 일 때, $7a-b=20$ 이다. b 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

$$2(x+3) = 5(7-x) \text{에서}$$

$$2x+6 = 35-5x$$

$$7x = 29$$

$$\therefore x = \frac{29}{7}$$

$$7 \times \frac{29}{7} - b = 20$$

$$29 - b = 20$$

$$\therefore b = 9$$

13. 점 $A(ab, a - b)$ 가 제 3사분면의 점일 때, 다음 중 제 4사분면 위의 점은?

- ① $B(b - a, b)$ ② $C(a, b)$ ③ $D(ab, 0)$
④ $E(-ab, a)$ ⑤ $F(0, 0)$

해설

$ab < 0, a - b < 0$ 에서 a, b 는 부호가 다르고 $a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$

- ① 제 1사분면
② 제 2사분면
③ x 축
④ 제 4사분면
⑤ 원점

14. 두 수 a, b 에 대하여 $a \oplus b = 2(a+b) - ab$ 일 때, x 의 값은?

$$\{3 \oplus (x+1)\} + \{(2x-4) \oplus 1\} = 8$$

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} \{3 \oplus (x+1)\} + \{(2x-4) \oplus 1\} &= 8 \\ \{2(x+4) - 3(x+1)\} &+ \{2(2x-3) - (2x-4)\} = 8 \\ (-x+5) + (2x-2) &= 8 \\ x+3 &= 8 \\ \therefore x &= 5 \end{aligned}$$

15. x 에 관한 방정식 $5-2(x-1) = -5(x+1)$ 의 해와 $\frac{1}{3}(x+1) = \frac{x}{4} - (3-a)$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} \text{i) } & 5 - 2(x - 1) = -5(x + 1) \\ & 5 - 2x + 2 = -5x - 5 \\ & \therefore x = -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii) } & \frac{1}{3}(x + 1) = \frac{x}{4} - (3 - a) \\ & 4(x + 1) = 3x - 12(3 - a) \\ & -12(3 - a) = 0 \\ & \therefore a = 3 \end{aligned}$$