

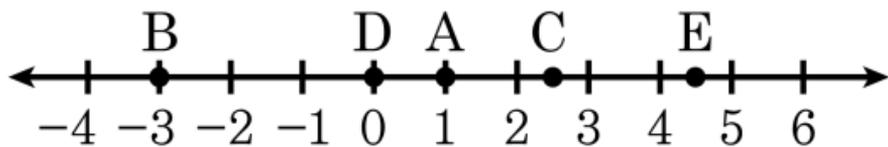
1. 등식  $ax + 3 = 2x + b$  가 항등식이기 위한  $a, b$  의 값의 조건은?

- ①  $a = 3, b = \frac{3}{2}$       ②  $a = 3, b = 1$       ③  $a = 3, b = 3$   
④  $a = 2, b = \frac{1}{3}$       ⑤  $a = 2, b = 3$

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.  
따라서  $a = 2, b = 3$  이다.

2. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



①  $A(1)$

②  $B(-3)$

③  $C\left(\frac{5}{2}\right)$

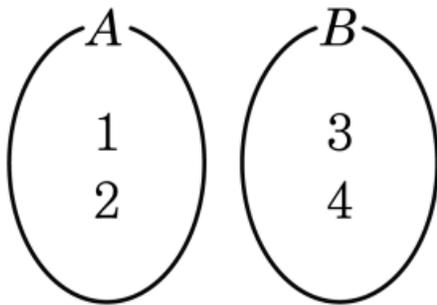
④  $D(0)$

⑤  $E\left(\frac{7}{2}\right)$

해설

$E\left(\frac{9}{2}\right)$

3. 다음 그림의  $A$ ,  $B$ 에서 각각 한 개씩 짝지어 순서쌍을 만들 때, 모두 몇 개를 만들 수 있는 있는가?



① 3개

② 4개

③ 5개

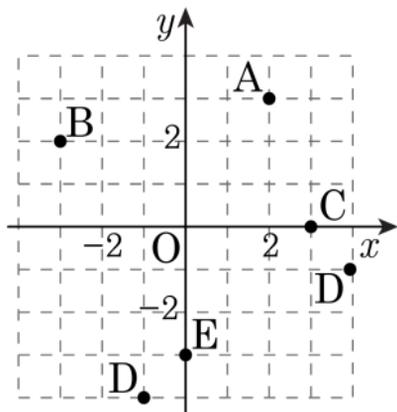
④ 6개

⑤ 7개

해설

(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4)로 4 개이다.

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



①  $A(2, 3)$

②  $B(-3, 2)$

③  $C(3, 0)$

④  $D(4, -1)$

⑤  $E(-3, 0)$

해설

$E(0, -3)$

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. 다음 점들이 속해 있지 않은 사분면을 고르면?

$(-1, 6)$ ,  $(6, -3)$ ,  $(0, -5)$ ,  $(-1, -4)$

① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 해당사항이 없다.

해설

$(-1, 6)$  : 제2사분면,  $(6, -3)$  : 제4사분면,  $(0, -5)$  :  $y$  축,  
 $(-1, -4)$  : 제3사분면

7. 다음 보기에서  $a$ ,  $b$ ,  $c$  의 값은?

보기

(가) 점 P(-3, 6) 에 대하여  $x$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(a, b)$  이다.

(나) 점 Q(-2, 5) 에 대하여  $y$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(c, 5)$  이다.

①  $a = 3, b = 6, c = 2$

②  $a = 3, b = -6, c = 2$

③  $a = -3, b = 6, c = 2$

④  $a = -3, b = -6, c = -2$

⑤  $a = -3, b = -6, c = 2$

해설

(가) 점 P(-3, 6) 에 대하여  $x$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(-3, -6)$  이므로  $a = -3, b = -6$  이다.

(나) 점 Q(-2, 5) 에 대하여  $y$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(2, 5)$  이므로  $c = 2$  이다.

$\therefore a = -3, b = -6, c = 2$

8. 다음 중 소금물 500g 속에  $x$ g의 소금이 들어있을 때의 농도는?

①  $0.05x\%$

②  $\frac{x}{5}\%$

③  $0.5x\%$

④  $5x\%$

⑤  $50x\%$

해설

$$\frac{x}{500} \times 100 = \frac{x}{5}\%$$

9. 다항식  $\frac{x^2}{3} - \frac{3}{4}x - 5 - \frac{1}{3}(x^2 - 3x + 6)$  을 간단히 한 식에 대한 설명으로 옳은 것을 골라라.

- ① 이 다항식의 차수는 2 이다.  
 ②  $x$  의 계수는  $-\frac{1}{4}$  이다  
 ③  $x^2$  의 계수와 상수항의 곱은  $-5$  이다.  
 ④ 각 항의 계수와 상수항의 합은  $\frac{1}{4}$  이다.  
 ⑤ 계수의 절댓값이 가장 큰 항은 상수항이다.

### 해설

$$\begin{aligned} & \frac{x^2}{3} - \frac{3}{4}x - 5 - \frac{1}{3}(x^2 - 3x + 6) \\ &= \frac{x^2}{3} - \frac{3}{4}x - 5 - \frac{x^2}{3} + x - 2 \\ &= \frac{1}{4}x - 7 \end{aligned}$$

- ① 다항식의 차수는 1 이다.  
 ②  $x$  의 계수는  $\frac{1}{4}$  이다.  
 ③  $x^2$  의 계수와 상수항의 곱은  $0 \times (-7) = 0$  이다.  
 ④ 각 항의 계수와 상수항의 합은  $\frac{1}{4} - 7 = -\frac{27}{4}$  이다.

10. 식  $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-4}{2}$  을 간단히 하였을 때,  $x$ 의 계수와 상수항의 합은?

①  $\frac{11}{6}$

②  $\frac{7}{6}$

③  $\frac{5}{6}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-4}{2} &= \frac{2(2x-1)}{6} - \frac{3(3x-4)}{6} \\ &= \frac{4x-2-(9x-12)}{6} \\ &= \frac{-5x+10}{6} \\ &= -\frac{5}{6}x + \frac{5}{3}\end{aligned}$$

$x$ 의 계수:  $-\frac{5}{6}$ , 상수항:  $\frac{5}{3}$

$$\therefore -\frac{5}{6} + \frac{5}{3} = \frac{5}{6}$$

11. 다음 중  $x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 골라라.

㉠  $3x + 1 = 2x + x + 1$

㉡  $-x + 5 = 3 + x$

㉢  $\frac{1}{2}x + 4 < x$

㉣  $2(x - 4) = 8 + 2x$

㉤  $4x + 7 = 2x + 7$

㉥  $3 \times 2 - 1 = 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

### 해설

$x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은 방정식이다.

㉠ 항등식

㉢ 부등식

㉣ 방정식도 항등식도 아니다.

㉥ 항상 거짓인 등식

12. 다음 방정식 중 해가  $x = -2$ 인 것을 골라라.

㉠  $-x - 4 = 3x$

㉡  $2x - 15 = -6 - x$

㉢  $2(x - 4) + 1 = 7$

㉣  $\frac{5}{4}x = -\frac{7}{6} + \frac{2}{3}x$

㉤  $3x - \frac{5 - 3x}{2} = 2x$

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

㉠  $-(-2) - 4 = -2 \neq -3 \times (-2) = 6$

㉡  $2 \times (-2) - 15 = -19 \neq -6 - (-2) = -4$

㉢  $2 \times (-2 - 4) + 1 = -11 \neq 7$

㉣  $\frac{5}{4} \times (-2) = -\frac{5}{2} = -\frac{7}{6} + \frac{2}{3} \times (-2)$

㉤  $3 \times (-2) - \frac{5 - 3 \times (-2)}{2} = -\frac{23}{2} \neq 2 \times (-2) = -4$

13. 다음 일차방정식 중 해가 다른 하나를 골라라.

$$\textcircled{\text{㉠}} 2x - 2 = -4$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 12x + 1 = -13$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 5x + 2 = 1 + 4x$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 5x + 6 = 1$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\textcircled{\text{㉡}}$

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} 2x - 2 = -4, 2x = -2$$

$$x = -1$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 12x + 1 = -13, 12x = -14$$

$$x = -\frac{14}{12} = -\frac{7}{6}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 5x + 2 = 1 + 4x, 5x - 4x = 1 - 2$$

$$x = -1$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 5x + 6 = 1, 5x = 1 - 6$$

$$5x = -5, x = -1$$

14. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$0.2x + 0.4 = -0.17x - 0.34$$

①  $x = -3$

②  $x = -2$

③  $x = 2$

④  $x = 0$

⑤  $x = 1$

해설

양변에 100 을 곱하면

$$20x + 40 = -17x - 34$$

$$37x = -74$$

$$\therefore x = -2$$

15. 연속하는 두 자연수의 합이 25 이다. 작은 수를  $x$  라 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $x + y = 25$

②  $x + (x + 1) = 25$

③  $x + 2x = 25$

④  $x = 2x$

⑤  $x + 25 = 2x$

해설

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를  $x$  라 하면 그 큰 수는  $x+1$  로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$



17. 두 함수  $f(x) = x - 3, g(x) = 4x$  에 대하여  $f(8) + g(1)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$f(8) = 8 - 3 = 5, g(1) = 4 \times 1 = 4$$

$$\therefore f(8) + g(1) = 5 + 4 = 9$$

18.  $x, y$  가 다음을 만족할 때,  $xy$  의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{x} \times \left(-4 - \frac{1}{6}\right) = (-5)^2 \div 2 - y + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : -60

해설

$$x = -5, y = 12$$

$$xy = (-5) \times 12 = -60$$

19.  안에 알맞은 다항식을 구하여라.

$$6\left(\frac{3}{2}x - 2\right) - \text{} = x - 72$$

▶ 답:

▷ 정답:  $8x + 60$

해설

$$6\left(\frac{3}{2}x - 2\right) - \text{} = x - 72$$

$$6 \times \frac{3}{2}x + 6 \times (-2) - \text{} = x - 72$$

$$9x - 12 - \text{} = x - 72$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{} &= 9x - 12 - (x - 72) \\ &= 9x - 12 - x + 72 = 8x + 60\end{aligned}$$

20. 다음 방정식의 해가  $x = -1$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

$$\frac{a(x+2)}{3} - \frac{2-ax}{4} = \frac{1}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$x = -1 \text{ 을 대입하면, } \frac{a}{3} - \frac{2+a}{4} = \frac{1}{6}$$

양변에 12 를 곱하면,

$$4a - 3(2+a) = 2$$

$$4a - 6 - 3a = 2$$

$$\therefore a = 8$$

21. 둘레가 1200m 인 호숫가를 갑이 매분 40m 의 속력으로 걷고 있다. 갑이 출발한지 15 분 후 을이 같은 곳에서 반대 방향으로 매분 60m 의 속력으로 출발하였다. 둘이 만났을 때, 을이 걸은 거리를 구하여라.

▶ 답 :          m

▷ 정답 : 360  m

### 해설

을이 걸은 거리를  $x$  라 하면 갑이 걸은 거리는  $1200-x$  이다. 갑이 걸은 시간은  $\frac{1200-x}{40}$  이고 을이 걸은 시간은  $\frac{x}{60}$  이다. 갑이 15 분 더 걸었으므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{1200-x}{40} = \frac{x}{60} + 15$$

$$\therefore x = 360$$

22.  $x$ 의 범위가  $-2, -1, 1, 2$ ,  $y$ 의 범위가  $-4, -2, -1, 1, 2, 4$  일 때, 함수  $y = -\frac{2}{x}$ 의 함숫값의 범위는?

①  $-2, -1, 1, 2$

②  $-4, -2, -1, 1, 2$

③  $1, 2$

④  $-2, -1$

⑤  $-4, -2, -1, 1, 2, 4$

해설

$y = -\frac{2}{x}$ 의  $x$ 의 범위가  $-2, -1, 1, 2$  이므로 각각 식에 대입하면,

$$x = -2 \text{ 일 때 } y = \frac{-2}{-2} = 1$$

$$x = -1 \text{ 일 때 } y = \frac{-2}{-1} = 2$$

$$x = 1 \text{ 일 때 } y = \frac{-2}{1} = -2$$

$$x = 2 \text{ 일 때 } y = \frac{-2}{2} = -1$$

$\therefore$  함숫값의 범위는  $-2, -1, 1, 2$

23. 갑, 을 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 계단을 두 칸 올라가고, 진 사람은 한 칸 내려가기로 했다. 17 번 가위바위보를 한 후 갑은 처음보다 13 칸 위에, 을은 4 칸 위에 있었다. 갑이 이긴 횟수를 구하여라. (단, 비기는 경우는 없다.)

▶ 답:                    회

▷ 정답: 10 회

### 해설

갑이 이긴 횟수를  $x$  라고 하면 갑이 진 횟수는  $17 - x$  이다.

갑이 13 칸 위에 있으므로  $2x - (17 - x) = 13$

$$3x = 30 \quad \therefore x = 10$$

따라서 갑이 이긴 횟수는 10 회이다.

24. 세 점 A(3, 1), B(6, 0), C(5, 3)를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

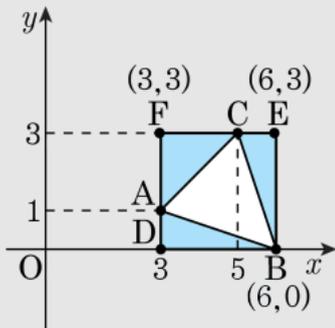
해설

아래 그림에서

( $\triangle ABC$ 의 넓이) =

( $\square DBEF$ 의 넓이) - (어두운 부분의 넓이)이다.

$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = 3 \times 3 - \frac{1}{2} \times (1 \times 3 + 3 \times 1 + 2 \times 2) = 4$$



25. 점  $A(a+b, ab)$ 는 제 1사분면 위의 점이고  $B(c-d, cd)$ 는 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $b - d > 0$

②  $bd > 0$

③  $ad < 0$

④  $ac > 0$

⑤  $a + b > 0$

### 해설

$a + b, ab$ 가 제 1사분면 위의 점이므로

$a + b > 0, ab > 0$ 에서  $a, b$ 는 서로 같은 부호임을 알 수 있으므로  $a > 0, b > 0$ 이다.

$c - d, cd$ 은 제 4사분면 위의 점이므로

$c - d > 0, cd < 0$ 에서  $c > 0$ 이고  $d < 0$ 이다.

따라서,  $bd < 0$ 이 되어야 한다.