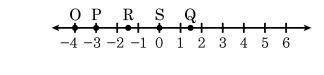
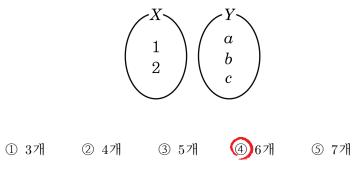
1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① O(-4) ② P(-3) ③  $Q\left(\frac{3}{2}\right)$  ④ R(-1) ⑤ S(0)

 $R\left(-\frac{3}{2}\right)$ 

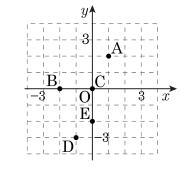
**2.** 다음 그림의 X, Y에서 각각 한 개씩 짝지어 순서쌍을 만들 때, 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



해설

(1, a), (1, b), (1, c), (2, a), (2, b), (2, c)로 6 개이다.

 ${f 3.}$  다음 좌표평면 위의 점  ${f A, B, C, D, E}$ 의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



- $\oplus$  D(-1, -3)
- ② B(-2,0) ③ C(0,0)⑤E(-2,0)

해설

E(0, -2)

① A(1,2)

- 4. 다음은 좌표평면에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?
  - 가로축을 x축이라 한다.
     세로축을 y축이라 한다.

  - ③ 좌표축에 의하여 네 부분으로 나뉜다.④ (3,0)은 x축 위의 점이다.
  - ③(2,5)와 (5,2)는 같은 점이다.

## (2,5)는 x = 2이고 y = 5이다.

해설

(5,2)는 x = 5이고 y = 2이다.

다음 점들이 속해 있지 않은 사분면을 고르면? **5.** 

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

① 제1 사분면 ② 제2 사분면

해설

③ 제3사분면 ④ 제4사분면

⑤ 해당사항이 없다.

(-1,6) : 제2 사분면, (6,-3) : 제4 사분면, (0,-5) : y 축,

(-1,-4): 제3사분면

- 점 A(-9, a) 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가 (b, 4)6. 일 때, b-a의 값을 구하여라.

▶ 답: ▷ 정답: 13

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로 a = -4, b = 9이다.

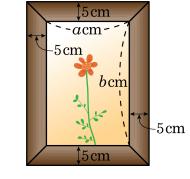
b - a = 9 - (-4) = 13

## **7.** 다음 중 옳은 것은?

- $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$  ②  $a \div b \times c = a \div bc$ ③  $a \times (b \div c) = a \div (b \div c)$  ④  $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

- $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$ ②  $\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$ ③  $\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$ ⑤  $\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

8. 가로의 길이가  $a \, \text{cm}$ , 세로의 길이가  $b \, \text{cm}$ 인 그림을 담을 나무 액자를 다음 그림과 같이 만들려고 한다. 이때, 나무 액자의 둘레의 길이는?



(a+b+30) cm

① (a+b+10) cm

- ② (2a + 2b + 10) cm ④ (2a + 2b + 20) cm
- (2a+2b+40) cm

(가로의 길이)= a+10, (세로의 길이)= b+10이므로 2(a+10)+2(b+10)=2a+2b+40

해설

따라서, 나무 액자의 둘레의 길이는  $(2a+2b+40) \, \mathrm{cm}$ 이다.

## 9. 다음 중 방정식을 모두 골라라.

3x - 2 = x + 410 - 3 = 66x - 5x = x-4x + 1 < 5② -9x = 07x + 2 = -2 - 7x

■ 답:

▶ 답:

▶ 답:

 ▷ 정답: ①

 ▷ 정답: ②

▷ 정답: ⑲

해설

© 항상 거짓인 등식 © 항등식

@ 부등식

**10.** 등식 ax + 4 = 2(x + 3) + b가 x값에 상관없이 항상 성립한다고 할 때, a + b의 값으로 옳은 것을 고르면?

 $\bigcirc 0$ 

② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

ax + 4 = 2(x+3) + b

해설

ax + 4 = 2x + 6 + b이므로 a = 2, b + 6 = 4 :: b = -2

 $\therefore a + b = 2 + (-2) = 0$ 

**11.** x는 절댓값이 4보다 작은 정수일 때, 5x - 15 = -3x + 1의 해를 구하여라.

▶ 답:

➢ 정답: x = 2

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3의 모든 값을 대입하며 참인 값을

해설

찾는다. 5x - 15 = -3x + 1 에 x = 2 를 대입하면  $5 \times 2 - 15 = -3 \times 2 + 1$ 

-5 = -5 (참)

\_\_\_\_

12. 방정식  $-\frac{x}{2}+1=x-\frac{3}{4}$ 의 해를 a ,  $\frac{2-x}{7}=\frac{x+3}{3}$ 의 해를 b라 할 때,  $a\times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

ightharpoonup 정답:  $-\frac{7}{4}$ 

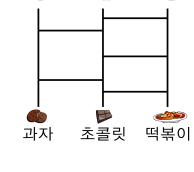
해설  $-\frac{x}{2} + 1 = x - \frac{3}{4} \text{ 의 양변에 } -4 \equiv \text{ 곱하면}$  2x - 4 = -4x + 3 2x + 4x = 3 + 4 6x = 7  $\therefore a = \frac{7}{6}$   $\frac{2 - x}{7} = \frac{x + 3}{3} \text{ 의 양변에 } 21 \cong \text{ 곱하면}$  6 - 3x = 7x + 21 -3x - 7x = 21 - 6 -10x = 15  $\therefore b = -\frac{3}{2}$   $a \times b = \frac{7}{6} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{7}{4}$ 

13. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

민식: -2x + 1 = x + 4규리: 5x = 2x - 6

혜선 : 6x - 1 = 4x + 7

-2-14



▷ 정답 : 민식

▶ 답:

해설

민식: -2x + 1 = x + 4-2x - x = 4 - 1

-3x = 3

 $\therefore x = -1$ 규리: 5x = 2x - 6

5x - 2x = -63x = -6

 $\therefore x = -2$ 혜선 : 6x - 1 = 4x + 7

6x - 4x = 7 + 12x = 8

 $\therefore x = 4$ 

따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가 -1인 민식이다.

 $14. \ \ 10\%$  의 소금물  $200 \mathrm{g}$  과 5% 의 소금물  $300 \mathrm{g}$  을 합하면 몇 % 의 소금 물이 되겠는가?

- ①7% ② 8% ③ 9% ④ 10% ⑤ 11%

두 소금물을 합하여 만든 소금물의 농도를 x %라고 하면  $200 \times \frac{10}{100} + 300 \times \frac{5}{100} = 500 \times \frac{x}{100}$  20 + 15 = 5x, 35 = 5x

x = 7

**15.** 두 함수  $f(x)=\frac{x}{5}+1, g(x)=\frac{5}{x}+1$  에 대하여 2f(10)-3g(5) 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

 $f(10) = \frac{10}{5} + 1 = 3$   $g(5) = \frac{5}{5} + 1 = 2$   $\therefore 2f(10) - 3g(5) = 2 \times 3 - 3 \times 2 = 0$ 

**16.** 함수 f(x) = -ax + 8 에 대하여 f(-1) = 13 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

f(-1) = a + 8 = 13 , a = 5

17. 호동이가 감기에 걸려 어머니께서 꿀물을 준비해 주셨다. 꿀 3 스푼과 따뜻한 물  $185\,\mathrm{g}$  을 섞어 만든 꿀의 농도가  $\frac{y}{x} \times 100 = z$  라고 할 때, xyz 의 값을 구하여라. (단, 꿀 1 스푼당 5 g 으로 계산한다.)

▶ 답:

**> 정답:** xyz = 22500

꿀의 양이 1 스푼 당 5g 이므로 3 스표  $\circ$   $3 \times 5(g) = 15(g)$  이다. (농도) =  $\frac{15}{(185+15)} \times 100$  $= \frac{15}{200} \times 100$  $= \frac{15}{2} (\%)$ 이므로  $x = 200, y = 15, z = \frac{15}{2}$  이다.  $\therefore xyz = 22500$ 

**18.** 다항식  $x^3 - 2x^2 - 3$  의  $x^2$  의 계수를 a , 다항식  $3x^2 - xy + y^2 - \frac{1}{2}$  의 상수항을 b , 다항식  $2y - y^3$  의 차수를 c 라 할 때,  $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: ▷ 정답: -8

a = -2,  $b = -\frac{1}{2}$ , c = 3 이므로  $-2 + \frac{1}{-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}} = -2 + \frac{1}{-\frac{1}{6}} = -2 + (-6) = -8$  이다.

19. 다음 식을 간단히 하여라.  $5(x+3) + \frac{7-6x}{2}$ 

$$3(x+3) + \frac{1}{2}$$

▶ 답:

ightharpoonup 정답:  $2x + \frac{37}{2}$ 

$$5(x+3) + \frac{7-6x}{2} = 5x + 15 + \frac{7}{2} - 3x$$
$$= 2x + \frac{37}{2}$$

**20.** 방정식  $1.4x-5 = \frac{3x-a}{5}$  의 해가 자연수가 되는 자연수 a 의 개수는?

① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

 $1.4x - 5 = \frac{3x - a}{5}$ 를 정리하면  $x = \frac{-2a + 50}{8} = \frac{-a + 25}{4}$ 해가 자연수가 되어야 하므로

25 - *a*는 25보다 작은 4의 배수

25 - a = 4, 8, 12, 16, 20, 24a = 21, 17, 13, 7, 5, 1

따라서 6 개이다.

21. 학생들에게 볼펜을 4 자루씩 나누어 주면 10 자루가 남고 7 자루씩 나누어주면 1 자루가 남는다고 한다. 볼펜은 모두 몇 자루인지 구하 여라. <u>자루</u>

▷ 정답: 22 자루

▶ 답:

해설

학생의 수를 x 라고 하면, 볼펜의 총 개수는 4x + 10, 7x + 1 이 된다.

 $4x + 10 = 7x + 1 \qquad \therefore \quad x = 3$ 따라서 볼펜의 총 개수는  $4x + 10 = 4 \times 3 + 10 = 22$  (자루)이다.

- **22.** x 의 계수가 5 인 일차식에 대하여  $x=\frac{3}{2}$  일 때의 식의 값을 a , x=-4 일 때의 식의 값을 b 라 할 때, a-b 의 값은?
  - ①  $\frac{23}{2}$  ②  $\frac{35}{2}$  ③  $\frac{37}{2}$  ④  $\frac{49}{2}$  ⑤  $\frac{55}{2}$

해설 x 의 계수가 5 인 일차식의 상수항을 m 이라 하면, 일차식은 5x + m 이다.

$$x = \frac{3}{2}$$
 일 때,  $a = \frac{15}{2} + m$  이고  $x = -4$  일 때,  $b = -20 + m$   $a - b = \frac{15}{2} + m - (-20 + m) = \frac{55}{2}$ 

$$u - b - \frac{1}{2} + m - (-20 + m) - \frac{1}{2}$$

**23.** 함수 y = f(x)가 자연수 x의 약수의 개수일 때, f(28) - f(13)의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

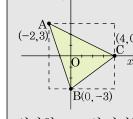
해설 28 = 2<sup>2</sup> × 7 이므로

 $f(28) = (2+1) \times (1+1) = 6$ 13 은 소수이므로 f(13) = 2  $\therefore f(28) - f(13) = 6 - 2 = 4$ 

- **24.** 좌표평면 위에 세 점 A(-2,3), B(0,-3), C(4,0)를 나타내고, 이 세 점 A,B,C를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?
  - ① 12
    - 2)1
- © 20
- · 20
- ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

711 7

세 점 A,B,C를 좌표평면에 다음과 같이 나타낼 수 있다.  $y^{\uparrow}$ 



삼각형 ABC의 넓이를 구하려면 세 점 ABC를 지나는 사각형의 넓이에서 삼각형이 포함되지 않은 부분을 빼주면 된다.  $(6\times 6) - \left\{ \left(\frac{1}{2}\times 6\times 2\right) + \left(\frac{1}{2}\times 4\times 3\right) + \left(\frac{1}{2}\times 6\times 3\right) \right\}$ 

$$= (6 \times 6) - \frac{1}{2} \left\{ (6 \times 2) + (4 \times 3) + (6 \times 3) \right\}$$

$$= 36 - \frac{1}{2}(12 + 12 + 18)$$

$$= 36 - \frac{1}{2} \times 42 = 36 - 21 = 15$$

- **25.** 점 (ab, a-b)는 제2사분면의 점이고, 점  $(c^3, c+d)$ 는 제4사분면의 점이다. 이 때 점 (ac, bd)는 제 몇 사분면의 점인가?
  - ① 제1사분면
  - ② 제2사분면
  - ③ 제3사분면
  - ④ 제4사분면 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

(ab, a-b)가 제2사분면 위의 점이므로

해설

ab < 0, a-b > 0에서 a,b는 서로 다른 부호임을 알 수 있고, a-b>0이므로 a>0,b<0이다.  $(c^3, c+d)$ 은 제4사분면 위의 점이므로  $c^3 > 0$ , c + d < 0에서 c > 0이고 d < 0이다. 따라서, ac > 0, bd > 0이므로 점(ac, bd)은 제1사분면 위의 점이다.