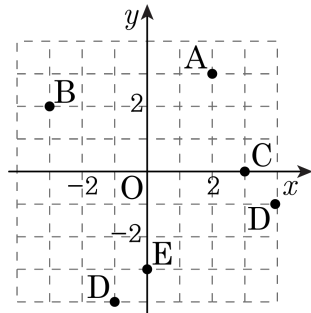


1. 좌표평면의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



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

해설

E(0, -3)

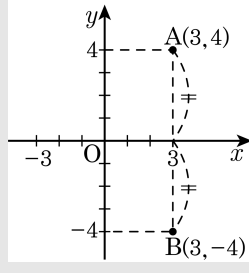
2. 점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B(a , b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서 $a = 3$, $b = -4$ 이므로 $a - b = 3 - (-4) = 7$ 이다.

3. 다음 중 함수 $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 고르면?

① $\left(-1, \frac{2}{5}\right)$

② $(0, 1)$

③ $\left(3, \frac{4}{5}\right)$

④ $(10, -4)$

⑤ $(5, 2)$

해설

$f(x) = \frac{2}{5}x$ 라 하면

① $f(-1) = -\frac{2}{5}$

② $f(0) = 0$

③ $f(3) = \frac{6}{5}$

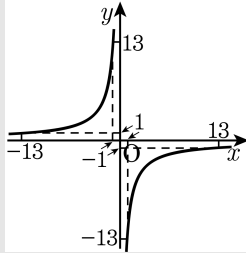
④ $f(10) = 4$

⑤ $f(5) = 2$

4. 다음은 함수 $y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 골라라.
- ① $(1, -13)$ 을 지난다.
 - ② 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
 - ③ 원점에 대하여 대칭이다.
 - ④ 그래프 위의 점 (x, y) 중에서 x, y 가 모두 정수인 점은 2 개이다.
 - ⑤ $y = -3x$ 와 두 점에서 만난다.

해설

$y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프를 그려보면



④, 정수인 점은 $(-13, 1), (-1, 13), (1, -13), (13, -1)$ 4 개이다.

5. 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

6. x 축 위에 있고, x 좌표가 -8 인 점의 좌표는?

① $(-8, -8)$

② $(0, -8)$

③ $(-8, 0)$

④ $(0, 8)$

⑤ $(8, 0)$

해설

x 축 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로,
 x 좌표가 -8 이고 y 좌표가 0 인 점의 좌표를 찾으면 $(-8, 0)$ 이다.

7. 다음 중 제 2사분면 위의 점의 좌표를 모두 골라라.

㉠ $(-3, 0)$	㉡ $(-3, -9)$
㉢ $(3, -1)$	㉣ $\left(-\frac{1}{3}, \frac{3}{2}\right)$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

제 2사분면의 좌표는 부호가 $(-, +)$ 이므로 ㉣만 해당된다.

8. 그래프가 원점을 지나는 직선인 함수가 있다. 이 함수의 그래프 위의 점 $(3, 6)$ 이 있을 때, 함수의 식은?

① $y = x$

② $y = 2x$

③ $y = 3x$

④ $y = 4x$

⑤ $y = 5x$

해설

$y = ax$ 로 놓으면 $(3, 6)$ 을 지나므로 $6 = 3a$ 이다.
따라서 $y = 2x$ 이다.

9. 함수 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(-2, 4)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -2$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에 점 $(-2, 4)$ 를 대입하면

$4 = -2a, a = -2$

따라서 $a = -2$ 이다.

10. 반비례 함수 $y = \frac{a}{x} (x \neq 0)$ 의 그래프가 두 점 A(-2, 3), B(1, b) 를 지난다. b 의 값을 구하면?

① 10 ② -6 ③ 6 ④ -12 ⑤ 12

해설

$y = \frac{a}{x}$ 에 (-2, 3)을 대입하면 $3 = \frac{a}{-2}$
 $\therefore a = -6$
 $y = -\frac{6}{x}$ 에 (1, b)를 대입하면 $b = -6$ 이다.

11. 함수 $y = \frac{b}{a}x$ 의 그래프가 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지날 때, 점 $(-ab, b-a)$ 는 제 몇 사분면 위에 있는지 구하여라. (단, $a > b$)

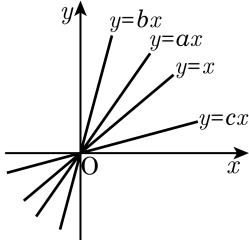
▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 4 사분면

해설

$\frac{b}{a} < 0$ 이고 $a > b$ 이므로 $a > 0, b < 0$
 $\therefore -ab > 0, b - a < 0$
따라서 점 $(-ab, b-a)$ 는 제 4사분면 위에 있다.

12. 함수 $y = ax$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프가
아래 그림과 같을 때, a , b , c 중 1보다 큰
값을 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

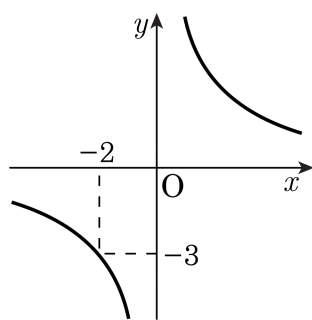
▷ 정답 : a

▷ 정답 : b

해설

$y = kx$ 일 때, k 값이 클수록 그래프는 더 가파르게 올라간다.
따라서 $b > a > 1 > c$ 이다.

13. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① $y = ax$ 의 그래프이다. ② x 축과 만나는 그래프이다.
 ③ y 축에 대칭인 그래프이다. ④ 점 $(-4, 2)$ 를 지난다.
 ⑤ 점 $(-1, -6)$ 을 지난다.

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0, x \neq 0)$ 인 반비례 그래프이다.

점 $(-2, -3)$ 을 지나는 그래프이므로 대입하면

$$-3 = \frac{a}{-2}$$

$$\therefore a = 6$$

$$\therefore y = \frac{6}{x}$$

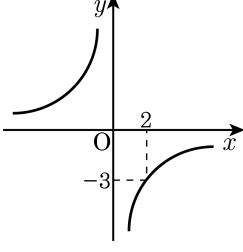
① $y = \frac{a}{x} (a \neq 0, x \neq 0)$ 의 그래프이다.

② x 축이랑 만나지 않고 점점 가까워지는 그래프이다.

③ 원점에 대칭인 그래프이다.

④ 점 $(-4, -\frac{3}{2})$ 을 지난다.

14. 다음 그림은 원점에 대하여 대칭인 곡선이
다. 이 그래프 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌
표가 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 형태의 함수식이며,
 $x = 2$ 일 때 $y = -3$ 이므로 $-3 = \frac{a}{2}$ 이며 $a = -6$ 이다.
따라서 그래프가 나타내는 함수의 식은 $y = -\frac{6}{x}$ 이므로
 $x \times y = -6$ 이다.
 x 와 y 의 좌표가 모두 정수이고, 곱해서 -6 이 되는 두 값으로 이루어진 좌표이므로
 $(-1, 6), (1, -6), (-2, 3), (2, -3), (-3, 2), (3, -2), (-6, 1), (6, -1)$
총 8 개다.

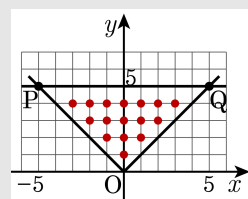
15. 함수 $y = |x|$ 의 그래프와 직선 $y = 5$ 의 두 교점을 P, Q 라 할 때, 삼각형 POQ의 내부에 a, b 가 모두 정수인 점 (a, b) 는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, 점 O는 원점)

▶ 답: 개

▷ 정답 : 16 개

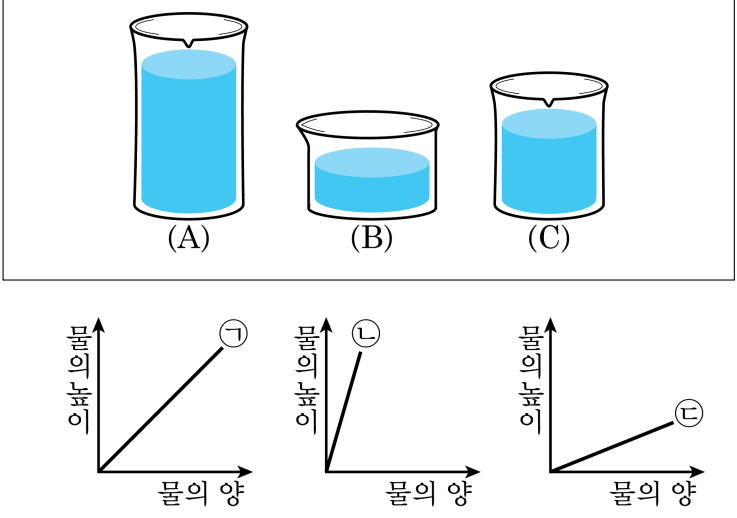
해설

그래프를 그려 보면



$$1 + 3 + 5 + 7 = 16$$

16. 다음은 세 종류의 물통에 일정한 속도로 물을 받을 때, 물의 양과 높이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 각 물통에 어울리는 그래프를 찾아서 차례대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

해설

(A) : ㉡

(B) : ㉢

(C) : ㉠

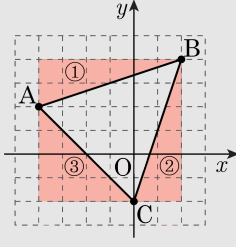
17. 좌표평면 위의 세 점 A,B,C의 좌표가 다음과 같을 때, △ABC의 넓이를 구하면?

A(-4, 2), B(2, 4), C(0,-2)

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

세 점을 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



$$\begin{aligned} (\triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③}) \\ &= 6 \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \\ &= 36 - \frac{1}{2} \times 40 = 36 - 20 = 16 \end{aligned}$$

18. 직선 $y = \frac{7}{4}x$, $y = -\frac{7}{5}x$, $y = -7$ 에 대하여 서로 만나는 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{63}{2}$

해설

$y = -7$ 이 두 직선 $y = \frac{7}{4}x$, $y = -\frac{7}{5}x$ 와 만나는 점 $\rightarrow$ 각 함수식에 $y = -7$ 대입한다.

$$-7 = \frac{7}{4}x \therefore x = -4$$

따라서교점의좌표는 $(-4, -7)$

$$-7 = -\frac{7}{5}x \therefore x = 5$$

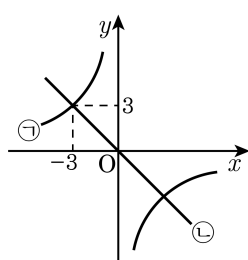
따라서교점의좌표는 $(5, -7)$

서로 만나는 꼭짓점의 좌표는 $(-4, -7)$, $(5, -7)$, $(0, 0)$

$$\text{삼각형의 넓이는 } \frac{1}{2} \{5 - (-4)\} \times 7 = \frac{63}{2}$$

19. 다음 그림의 두 그래프 ㉠이 나타내는 함수식을 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고, ㉡이 나타내는 함수식을 $y = bx$ 라 할 때 $a + b$ 의 값은?

- ① -5 ② -10 ③ -15
 ④ -20 ⑤ -25



해설

- ㉠ 그래프에서 $x = -3$ 일 때 $y = 3$ 이므로 $y = -\frac{9}{x} \therefore a = -9$
 ㉡ 그래프에서 $x = -3$ 일 때 $y = 3$ 이므로 $y = -x \therefore b = -1$
 $\therefore a + b = -10$

20. 매분 5 ml 씩 물이 컵에 떨어지고 있을 때, 20 분 만에 가득 차는 컵에 매분 x ml 씩 물을 넣을 때, y 분이 걸려 가득 채워진다. 이 함수의 x 의 범위가 $2 \leq x \leq 10$ 일 때, 함숫값 y 의 범위는?

- ① $10 \leq y \leq 50$ ② $20 \leq y \leq 50$ ③ $30 \leq y \leq 50$
④ $10 \leq y \leq 60$ ⑤ $10 \leq y \leq 70$

해설

$$\text{관계식은 } y = \frac{100}{x}$$

$$x = 2 \text{ 일 때, } y = 50$$

$$x = 10 \text{ 일 때, } y = 10 \text{ 이므로 함숫값의 범위는}$$

$$10 \leq y \leq 50$$