

1. x 축 위에 있고, x 좌표가 -8 인 점의 좌표는?

① $(-8, -8)$

② $(0, -8)$

③ $(-8, 0)$

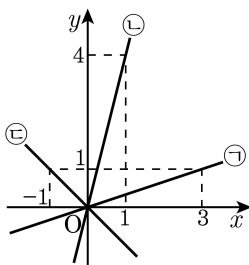
④ $(0, 8)$

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.

2. 다음 그래프에서 ㉠, ㉡, ㉢이 나타내는 함수를 보기에서 찾아 차례대로 나열한 것은?



$$y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -4x$$

$$y = 4x, y = \frac{1}{4}x, y = -\frac{1}{4}x$$

$$y = x, y = -x, y = -3x$$

① $y = 3x, y = \frac{1}{4}x, y = x$

② $y = \frac{1}{3}x, y = -4x, y = -x$

③ $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = x$

④ $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = -x$

⑤ $y = -3x, y = -4x, y = x$

해설

㉠, ㉡, ㉢은 정비례 그래프이다.

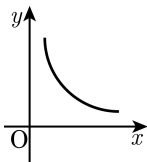
㉠ $y = ax$ 은 점 $(3, 1)$ 을 지나므로 $1 = 3a$, $a = \frac{1}{3}$ 이고, $y = \frac{1}{3}x$ 이다.

㉡ $y = bx$ 는 점 $(1, 4)$ 를 지나므로 $4 = b$ 이고, $y = 4x$ 이다.

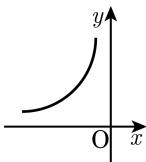
㉢ $y = cx$ 는 점 $(-1, 1)$ 을 지나므로 $-c = 1$, $c = -1$ 이고, $y = -x$ 이다.

3. $x > 0$ 일 때, 다음 중 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프의 모양이 되는 것은?

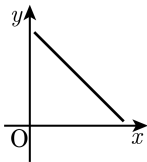
①



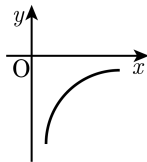
②



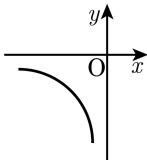
③



④



⑤



해설

$y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프는 원점에 대칭인 한 쌍의 곡선이고 $x > 0$ 이므로 $y < 0$, 즉 제4 사분면에만 그래프가 나타난다.

4. 다음 중 함수 $y = \frac{6}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① (6, 1)

② (1, 6)

③ (2, 3)

④ (3, 2)

⑤ (3, 3)

해설

$y = \frac{6}{x}$ 에 (3, 3) 을 대입하면 $\frac{6}{3} \neq 3$ 이다.

5. 다음 좌표평면에 나타나는 도형의 넓이를 구하면?

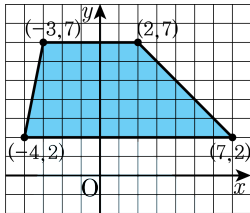
① 36

② 38

③ 40

④ 42

⑤ 44



해설

$$S = (5 + 11) \times 5 \times \frac{1}{2} = 40 \text{ 이다.}$$

6. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳은 것을 고르면?

① 점 $(2, 0)$ 은 y 축 위의 점이다.

② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.

③ 점 $(99, -99)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.

④ 점 $(0, -101)$ 은 x 축 위의 점이다.

⑤ 점 $\left(23, \frac{1}{2}\right)$ 은 제 2 사분면 위의 점이다.

해설

좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.



7. 점 (a, b) 가 제 2사분면 위의 점일 때, 다음 중 제 3사분면 위의 점은?

① (b, a)

② $(-a, b)$

③ $(a, a - b)$

④ (ab, b)

⑤ $(ab, a + b)$

해설

$a < 0, b > 0$

① $(b, a) : b > 0, a < 0$ (제 4사분면)

② $(-a, b) : -a > 0, b > 0$ (제 1사분면)

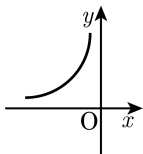
③ $(a, a - b) : a < 0, a - b < 0$ (제 3사분면)

④ $(ab, b) : ab < 0, b > 0$ (제 2사분면)

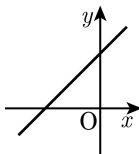
⑤ $(ab, a + b) : ab < 0, a + b$ 는 부호를 알 수 없으므로 판단불가

8. x 의 값의 범위가 $x \leq 0$ 일 때, 함수 $y = -ax$ ($a > 0$)의 그래프는?

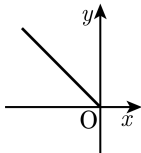
①



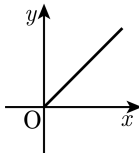
②



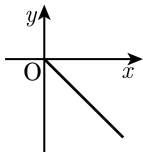
③



④



⑤

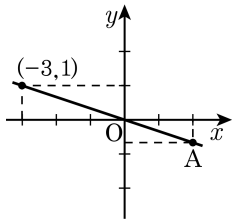


해설

$y = -ax$ ($a > 0$)는 정비례 함수이고 비례상수 $-a < 0$ 이므로 제 2, 4 사분면에 그래프가 그려져야 한다. $x \leq 0$ 이므로 그래프는 제 2 사분면에만 그려져야 한다.

9. 다음 그림은 함수 $y = ax$ 의 그래프이다. 이 그래프에서 점 A 의 좌표는?

- ① $(2, -1)$ ② $(2, -\frac{2}{3})$
③ $(-\frac{2}{3}, 2)$ ④ $(2, -\frac{5}{3})$
⑤ $(-2, 2)$



해설

$y = ax$ 에 $x = -3$, $y = 1$ 을 대입하면 $a = -\frac{1}{3}$

$y = -\frac{1}{3}x$ 이므로 A 의 좌표는 $(2, -\frac{2}{3})$ 이다.

10. 점 A(2, a)는 함수 $y = 2x$ 위의 점이고, 점 B(b, 1)는 함수 $y = \frac{1}{3}x$ 위의 점일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이는?(점 O는 원점)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

A(2, a)는 함수 $y = 2x$ 를 지나므로 A(2, a)를 관계식에 대입하면, $a = 2 \times 2 = 4$

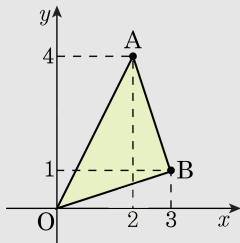
$\therefore A(2, 4)$

B(b, 1)는 함수 $y = \frac{1}{3}x$ 를 지나므로 B(b, 1)를 관계식에 대입하면, $1 = \frac{1}{3}b, b = 3$

$\therefore B(3, 1)$

$\therefore B(3, 1)$

$\triangle OAB$ 를 좌표평면에 나타내면

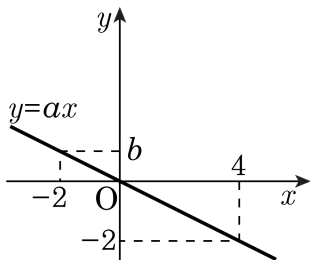


이므로

구하는 $\triangle OAB$ 의 넓이는 점 O, 점 A, 점 B를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이다.

$$\begin{aligned}\triangle OAB &= 3 \times 4 - \frac{3 \times 1}{2} - \frac{4 \times 2}{2} - \frac{3 \times 1}{2} \\ &= 12 - \frac{3}{2} - 4 - \frac{3}{2} = 5\end{aligned}$$

11. $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $b - a$ 의 값은?



① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

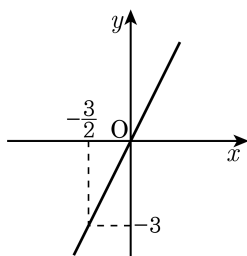
⑤ $\frac{5}{2}$

해설

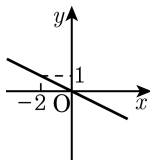
$y = -\frac{1}{2}x$ 에 $x = -2, y = b$ 를 대입하면 $b = 1$ 이다.

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

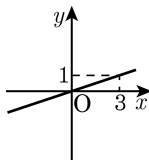
12. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는?



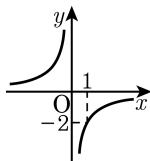
①



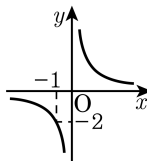
②



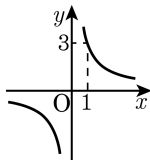
③



④



⑤



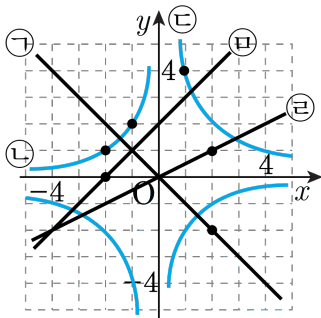
해설

$y = ax$ 가 점 $\left(-\frac{3}{2}, -3\right)$ 을 지나므로

$$-3 = -\frac{3}{2}a, a = 2 \text{ 이다.}$$

따라서 $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프이고 점 $(-1, -2)$ 를 지난다.

13. 다음에 주어진 함수의 그래프와 그 함수의 식이 옳게 짝지어진 것은?



① ㉠ $y = -2x$

② ㉡ $y = \frac{2}{x}$

③ ㉢ $y = \frac{4}{x}$

④ ㉤ $y = \frac{x}{3}$

⑤ ㉣ $y = 2x$

해설

㉠ $y = -x$

㉡ $y = -\frac{2}{x}$

㉢ $y = \frac{x}{2}$

㉣ $y = x + 2$

14. 두 점 $P(b, 3a - 5)$, $Q(2b, 2a + 3b)$ 가 y 축 위에 있고, x 축에 대하여 서로 대칭이다. 점 $R(a + 3, b - 1)$ 일 때, $\triangle PQR$ 의 넓이는?

① 6

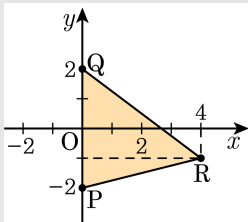
② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

해설



두 점 P , Q 가 y 축 위에 있고 x 축에 대하여 서로 대칭이므로 x 좌표는 0 이고, y 좌표는 절댓값은 같고 부호가 반대이다.

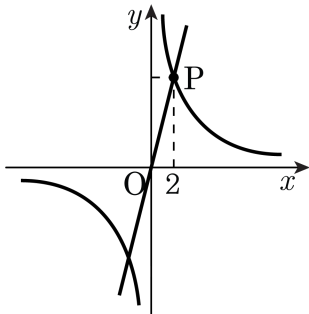
$$b = 2b = 0$$

$$3a - 5 = -(2a + 3b) \therefore a = 1$$

따라서 $P(0, -2)$, $Q(0, 2)$, $R(4, -1)$

$$\triangle PQR = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$$

15. 다음 그림은 $y = 4x$, $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 점 P의 x 좌표가 2일 때, a 의 값은?



① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

해설

P(2,8)이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에서 $a = 16$ 이다.