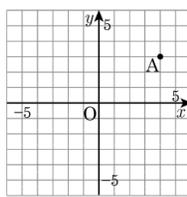


1. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

- ① (-2, 1) ② (1, -3)
③ (0, 4) ④ (-4, 3)
⑤ (4, 3)



해설

좌표평면 위의 점 A에서 x 축, y 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과 x 축과의 교점이 나타내는 수는 4, y 축과의 교점이 나타내는 수는 3이다.

\therefore 점 A의 좌표는 (4, 3)이다.

2. x 축 위에 있고, x 좌표가 3 인 점의 좌표는?

- ① (3, 3) ② (0, 3) ③ (3, 0)
④ (0, -3) ⑤ (-3, 0)

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로,
 x 좌표가 3 이고 y 좌표가 0 인 점의 좌표를 찾으면 (3, 0) 이다.

3. 점 $A(-1, -200)$ 은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

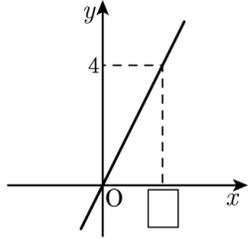
▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 3사분면

해설

$A(-1, -200)$ 의 x 좌표는 음수, y 좌표는 음수이므로 제 3사분면의 점이다.

4. 다음 그림은 $y = 2x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

점 (, 4)가 함수 $y = 2x$ 의 그래프 위에 있는 경우, $y = 2x$ 에 x 대신 , y 대신 4를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 4 = 2 \times \text{}$$

따라서 = 2 이다.

5. 함수 $y = ax$ 의 그래프는 점 $(-6, 4)$ 를 지나고, 함수 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프는 두 점 $(3, -4), (c, 8)$ 을 지날 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -12

해설

$y = ax$ 에 $x = -6, y = 4$ 를 대입하면

$$4 = a \times (-6) \quad \therefore a = -\frac{2}{3}$$

$y = \frac{b}{x}$ 에 $x = 3, y = -4$ 를 대입하면

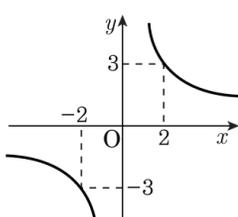
$$-4 = \frac{b}{3} \quad \therefore b = -12$$

$y = -\frac{12}{x}$ 에 $x = c, y = 8$ 을 대입하면

$$8 = -\frac{12}{c} \quad \therefore c = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore abc = \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-12) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -12$$

6. 다음 쌍곡선의 식은?



① $y = -\frac{12}{x}$

② $y = -\frac{6}{x}$

③ $y = \frac{12}{x}$

④ $y = \frac{6}{x}$

⑤ $y = \frac{3}{x}$

해설

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0) \text{의 그래프가 } (2, 3) \text{을 지나므로 } 3 = \frac{a}{2}$$

$$a = 6$$

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

7. 좌표평면에서 점 $A(a+1, 2a-4)$ 는 x 축 위의 점이고, 점 $B(b-a, 2)$ 는 y 축 위의 점일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

점 $A(a+1, 2a-4)$ 가 x 축 위의 점이므로 $2a-4=0 \therefore a=2$
점 $B(b-a, 2)$ 가 y 축 위의 점이므로 $b-2=0 \therefore b=2$
 $\therefore a+b=4$

8. 함수 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

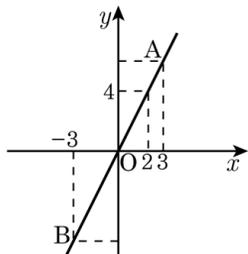
- ㉠ 원점을 지나는 직선이다.
- ㉡ 제 1사분면, 제 3사분면을 지나는 직선이다.
- ㉢ x 의 값이 커질수록 y 값은 작아진다.
- ㉣ 그래프를 그리면 두 개의 곡선이 그려진다.
- ㉤ 점 $(-2, 1)$ 을 지난다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

- ㉡ 제 2사분면, 제 4사분면을 지나는 직선이다.
- ㉣ 하나의 직선으로 그려진다.

9. 다음 그래프에서 두 점 A, B의 y좌표를 구하여 합하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

그래프는 정비례이므로 $y = ax$ 이고 점 $(2, 4)$ 를 지나므로 $4 = 2a$, $a = 2$, $y = 2x$ 이다.

점 A의 x좌표가 3이므로 y좌표는 $2 \times 3 = 6$ 이고, 점 B의 x좌표가 -3이므로 y좌표는 $2 \times (-3) = -6$ 이다. 따라서 합은 $6 + (-6) = 0$ 이다.

10. 함수 $y = 2x$ 의 그래프 위의 두 점 $(1, a), (3, b)$ 과 점 $(4, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 2x$ 에 $(1, a)$ 대입 : $a = 2 \times 1 \therefore a = 2$

$(3, b)$ 대입 : $b = 2 \times 3 \therefore b = 6$

$(1, 2), (3, 6), (4, 4)$

삼각형의 넓이는

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

11. 다음 함수의 그래프 중에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 것을 모두 고르면?

① $y = -\frac{1}{3}x$

② $y = -\frac{8}{x}$

③ $y = \frac{4}{x}$

④ $y = \frac{1}{5x}$

⑤ $y = \frac{x}{8}$

해설

x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 것은 $a > 0$ 일 때는 $y = ax$ 이고 $a < 0$ 일 때는 $y = \frac{a}{x}$ 이다.

12. 톱니바퀴 A의 톱니 수는 30개, 톱니바퀴 B의 톱니 수는 x 개일 때, A가 3회전하면, B는 y 번 회전한다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 15x$

② $y = 30x$

③ $y = \frac{15}{x}$

④ $y = \frac{30}{x}$

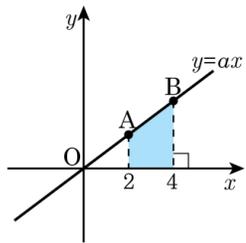
⑤ $y = \frac{90}{x}$

해설

$$30 \times 3 = xy$$

$$\therefore y = \frac{90}{x}$$

13. 다음 그래프에서 색칠한 부분의 넓이가 $\frac{9}{2}$ 일 때, a 의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

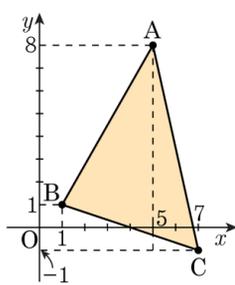
해설

$$(2a + 4a) \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

$$6a = \frac{9}{2}$$

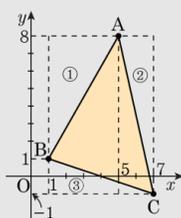
$$\therefore a = \frac{3}{4}$$

14. 다음 그림과 같이 세 점 A(5, 8), B(1, 1), C(7, -1)을 연결한 삼각형의 넓이는?



- ① 25 ② 27 ③ 29 ④ 31 ⑤ 33

해설



($\triangle ABC$ 의 넓이)

$$= 6 \times 9 - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 7 + \frac{1}{2} \times 2 \times 9 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right)$$

$$= 54 - 29 = 25$$

15. 좌표평면 위의 두 점 $(2, -1), (a, b)$ 가 $y = mx$ 위의 점일 때, $a + 2b$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$(2, -1)$ 을 $y = mx$ 에 대입하면 $2m = -1, m = -\frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{2}x$ 에 (a, b) 를 대입하면

$$b = -\frac{1}{2}a$$

$$\therefore a + 2b = a + 2 \times \left(-\frac{1}{2}a\right) = a - a = 0$$

16. x 의 값이 $-5 \leq x \leq -2$ 인 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a < 0$)의 함숫값의 범위가 $b \leq y \leq 10$ 일 때, $b - a$ 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 6 ④ 12 ⑤ 24

해설

함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는 $a < 0$ 이므로 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

따라서, $x = -5$ 일 때, $y = b$ 이고, $x = -2$ 일 때, $y = 10$ 이다.

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -2$, $y = 10$ 를 대입하면

$$10 = -\frac{a}{2}, a = -20$$

$y = -\frac{20}{x}$ 에 $x = -5$, $y = b$ 를 대입하면

$$b = -\frac{20}{-5} = 4$$

$$\therefore b - a = 4 - (-20) = 24$$

17. 민석이와 범기가 벽면에 페인트를 칠하려고 한다. 민석이가 혼자 칠하면 2시간이 걸리고, 범기가 혼자 칠하면 3시간이 걸린다고 한다. 민석이와 범기가 함께 x 시간 동안 칠한 부분의 전체 벽면에 대한 비를 y 라 할 때, x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = \frac{1}{6}x$

② $y = \frac{1}{5}x$

③ $y = \frac{2}{5}x$

④ $y = \frac{3}{5}x$

⑤ $y = \frac{5}{6}x$

해설

전체 일의 양을 1이라고 할 때, 각자 1시간씩 일할 때의 일의 양을 구한다. 두 명이 함께하므로 1시간 동안 하는 일은 두 명이 각자 한 시간동안 하는 일의 양의 합이다.

$$y = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)x = \frac{5}{6}x$$

18. $P(c, b)$ 와 $Q(-c, -d)$ 인 위치에 있을 때, 두 점은 원점에 대칭인 점이다. 두 점 $A(2a - 3, -4b - 1)$ 과 $B(-3a, 2b - 3)$ 가 원점에 대하여 대칭인 점일 때, a, b 의 값은?

① $a = -2, b = -3$

② $a = -2, b = -4$

③ $a = -3, b = -2$

④ $a = -3, b = -3$

⑤ $a = -4, b = -3$

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x, y 좌표의 부호가 모두 바뀐다.

i) $2a - 3 = -(-3a)$

$\therefore a = -3$

ii) $-4b - 1 = -(2b - 3)$

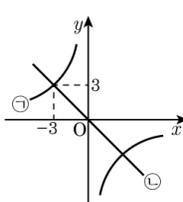
$-4b - 1 = -2b + 3$

$2b = -4$

$\therefore b = -2$

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?

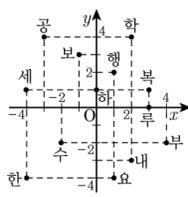
- ① -5 ② -10 ③ -15
 ④ -20 ⑤ -25



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. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.



$(1, 2) \rightarrow (3, 1) \rightarrow (-4, -4) \rightarrow (0, 1) \rightarrow (3, 0) \rightarrow (-1, 3) \rightarrow$
 $(2, -3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow (1, -4)$

▶ 답:

▷ 정답: 행복한하루보내세요

해설

- (1, 2) 행
- (3, 1) 복
- (-4, -4) 한
- (0, 1) 하
- (3, 0) 루
- (-1, 3) 보
- (2, -3) 내
- (-4, 1) 세
- (1, -4) 요
- ∴ 좌표가 나타내는 말은 '행복한하루보내세요'