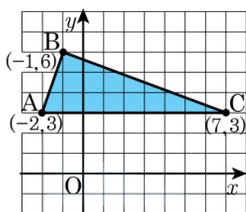


1. 좌표평면 위의 세 점 $A(-2, 3)$, $B(-1, 6)$, $C(7, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?



- ① 10 ② 12.5 ③ 13 ④ 13.5 ⑤ 14

해설

삼각형 ABC 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 9 \times 3 = 13.5$ 이다.

2. 함수 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정비례 관계이다.
- ② 그래프로 나타내면 원점을 지나는 직선이 된다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ④ 점 (3, 2) 를 지난다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

해설

③ 제 1, 3 사분면을 지난다.

3. 다음 그래프와 같은 함수의 식은?

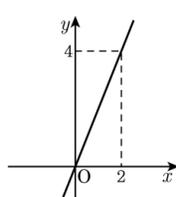
① $y = \frac{1}{2}x$

② $y = -\frac{1}{2}x$

③ $y = -2x$

④ $y = 2x$

⑤ $y = 8x$



해설

정비례 그래프이기 때문에 $y = ax$ 이고 (2,4) 를 지나므로 $4 = 2a$, $a = 2$ 이다.
따라서 $y = 2x$ 이다.

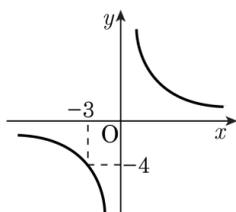
4. $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프가 $(-2, a)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① 8 ② 10 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$$-\frac{16}{(-2)} = 8 = a$$

5. 다음 함수의 그래프를 보고 함수의 식을 구하면?



① $y = -\frac{1}{x}$
④ $y = -\frac{12}{x}$

② $y = -\frac{2}{x}$
⑤ $y = \frac{12}{x}$

③ $y = \frac{6}{x}$

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 에서 $-4 = \frac{a}{-3}$ 이다.

$a = 12$

$\therefore y = \frac{12}{x}$

6. 5L의 휘발유로 40km를 가는 자동차가 있다. 이 차로 96km를 가려고 할 때, 몇 L의 휘발유가 필요한가?

① 10L ② 12L ③ 14L ④ 16L ⑤ 18L

해설

5L의 휘발유로 갈 수 있는 거리 : 40km

1L의 휘발유로 갈 수 있는 거리 : $\frac{40}{5} = 8\text{km}$

거리를 y, L를 x라 하면

$y = 8x$ 이므로 $y = 96$ 일 때, x의 값은 $8x = 96$

$\therefore x = 12(L)$ 이다.

7. 12km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸린 시간은 y 시간이다. 이때, x, y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = \frac{12}{x}$

② $y = -\frac{12}{x}$

③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = 12x$

⑤ $y = -12x$

해설

(거리) = (시간) \times (속력) 이므로

$$12 = x \times y$$

$$y = \frac{12}{x}$$

8. 점 $A(x, y)$ 가 제 1사분면 위의 점일 때, 다음 보기 중 항상 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $xy > 0$

㉡ $x + y > 0$

㉢ $x - y < 0$

㉣ $-x + y < 0$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

$A(x, y)$ 가 제1사분면 위의 점이므로

$$x > 0, y > 0$$

㉠ $xy > 0$

㉡ $x + y > 0$

㉢ $x - y > 0$ 일 수도 있다.

㉣ $-x + y > 0$ 일 수도 있다.

항상 옳은 것은 ㉠, ㉡이다.

9. 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

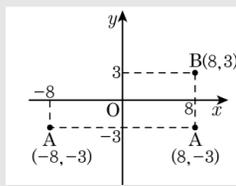
10. 점 A(8, -3)을 x 축에 대하여 대칭이동한 점 B의 좌표가 (a, b) 이고, y 축에 대하여 대칭인 점 C의 좌표가 (c, d) 일 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

점 A(8, -3)에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점과 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



$$\therefore a + b + c + d = 8 + 3 + (-8) + (-3) = 0$$

11. 다음 중 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $a < 0$ 일 때, 제 2, 4사분면을 지난다.
- ㉡ 원점을 지난다.
- ㉢ 점 $(3, \frac{a}{3})$ 를 지난다.
- ㉣ $a > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

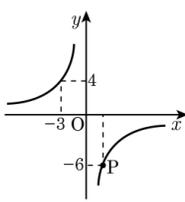
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$): 반비례 그래프

- ㉠ 반비례 그래프는 원점을 지나지 않고 원점에 대칭인 쌍곡선이다.
- ㉢ $a > 0$ 일 때 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

12. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 점 P의 x 좌표를 구하여라.



▶ 답 :

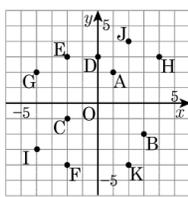
▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $(-3, 4)$ 를 지나므로 $4 = \frac{a}{-3}$, $a = -12$ 이다.

점 P의 y 좌표가 -6 이므로 $-6 = -\frac{12}{x}$, $x = 2$ 이다.

13. 다음 좌표 평면을 보고 옳지 않은 것을 고르시오.



- ① 점 A로부터 오른쪽으로 3칸, 위로 1칸 간 곳에 있는 점은 점 H이다.
- ② 점 B로부터 왼쪽으로 1칸, 아래로 2칸 간 곳에 있는 점은 점 K이다.
- ③ 점 C로부터 왼쪽으로 2칸, 위로 3칸 간 곳에 있는 점은 점 I이다.
- ④ 점 A로부터 왼쪽으로 3칸, 위로 1칸 간 곳에 있는 점은 점 E이다.
- ⑤ 점 B로부터 왼쪽으로 5칸, 위로 1칸 간 곳에 있는 점은 점 C이다.

해설

③ 점 C로부터 왼쪽으로 2칸, 위로 3칸 간 곳에 있는 점은 점 G이다.

14. 점 $A(a-2, b+3)$ 이 x 축 위에 있고, 점 $B(a+5, -4b)$ 가 y 축 위에 있을 때, 점 A, B 의 좌표를 각각 구하면?

- ① $A(-7, 0), B(0, -12)$ ② $A(-7, 0), B(0, 12)$
③ $A(-2, 0), B(0, -3)$ ④ $A(0, -5), B(-4, 0)$
⑤ $A(0, -7), B(-1, 0)$

해설

점 $A(a-2, b+3)$ 이 x 축 위에 있으므로
 $b+3=0, b=-3$
점 $B(a+5, -4b)$ 가 y 축 위에 있으므로
 $a+5=0, a=-5$
 $\therefore A(-7, 0), B(0, 12)$

15. 두 점 $A(a, 6)$, $B(-12, b)$ 가 각각 두 함수 $y = 2x$, $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 위의 점일 때, 두 점 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$y = 2x$ 에 $x = a$, $y = 6$ 를 대입하면 $6 = 2a$

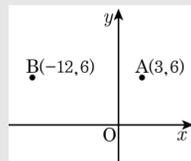
$\therefore a = 3$

$y = -\frac{1}{2}x$ 에 $x = -12$, $y = b$ 를 대입하면

$b = -\frac{1}{2} \times (-12)$

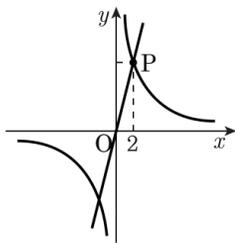
$\therefore b = 6$

$\therefore A(3, 6)$, $B(-12, 6)$



따라서 두 점 사이의 거리는 $3 - (-12) = 15$

16. 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.

17. 점 $(4, \frac{7}{2})$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선이 두 함수 $y = \frac{7}{4}x$, $y = -\frac{3}{4}x$ 와 만나는 점을 각각 P, Q 라고 할 때, $\triangle PQO$ 의 넓이를 구하여라. (단, O는 원점)

▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

점 $(4, \frac{7}{2})$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선의 방정식은 $x = 4$

$x = 4$ 이 두 직선 $y = \frac{7}{4}x$, $y = -\frac{3}{4}x$ 가 만나는 점 \rightarrow 각 함수식에 $x = 4$ 대입한다.

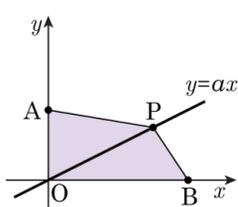
$$y = \frac{7}{4} \times 4 \therefore y = 7, P(4, 7)$$

$$y = -\frac{3}{4} \times 4 \therefore y = -3, Q(4, -3)$$

$\triangle PQO$ 의 점의 좌표는 $(4, 7)$, $(4, -3)$, $(0, 0)$

$$\triangle PQO \text{ 의 넓이는 } \frac{1}{2} \{7 - (-3)\} \times 4 = 20$$

18. 두 점 $B(4,0), A(0,2)$ 가 있다. 다음 그림과 같이 제 1사분면 위의 점 P 를 지나는 직선 $y = ax$ 가 사각형 $OBPA$ 의 넓이를 이등분 할 때, a 의 값은?



- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ 1 ⑤ 4

해설

P점의 좌표를 (x, y) 라 하면
 (삼각형 BPO의 넓이) = (삼각형 POA의 넓이) 이므로

$$4 \times y \times \frac{1}{2} = 2 \times x \times \frac{1}{2}$$

$$x = 2y$$

P(2y, y)를 $y = ax$ 에 대입하면

$$y = a \times 2y, 2a = 1$$

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$