

1. 다음 중 제 4 사분면 위의 좌표는 모두 몇 개인가?

- |            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| ㉠ (2, 3)   | ㉡ (2, -1)                       |
| ㉢ (-4, -5) | ㉣ $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ |

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 0 개

**해설**

제 4 사분면의 좌표는 부호가 (+, -) 이므로 (2, -1),  $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$  의 2 개이다.

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

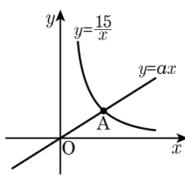
- ① -1    ② -2    ③ -3    ④ -4    ⑤ -5

해설

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

3. 다음 그림과 같이  $y = \frac{15}{x} (x > 0)$  의 그래프와  $y = ax$  의 교점을 A라 할 때, A의  $x$  좌표가 5이면  $a$ 의 값은?

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



해설

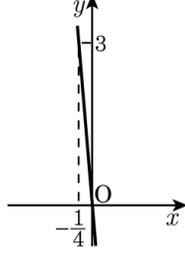
$x$ 좌표가 5일 때,

$$y = \frac{15}{5} = 3 \text{ 이므로 } y \text{좌표는 } 3$$

A(5, 3)이  $y = ax$  그래프 위에 있으므로  $5a = 3$

$$\therefore a = \frac{3}{5}$$

4. 다음 그림과 같은 함수의 그래프 위의 점을 모두 골라라.



- |                      |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ㉠ (0,0)              | ㉡ (1,12)              | ㉢ (1,-12)             |
| ㉣ $(\frac{1}{6}, 2)$ | ㉤ $(\frac{1}{2}, -6)$ | ㉥ $(-\frac{1}{3}, 4)$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉥

**해설**

제 2, 4 사분면을 지나는 정비례 그래프이므로  $y = ax$ 이고,

점  $(-\frac{1}{4}, 3)$ 을 지나므로

$$3 = -\frac{1}{4}a, a = -12, y = -12x \text{이다.}$$

따라서  $(0,0), (1,-12), (\frac{1}{2}, -6), (-\frac{1}{3}, 4)$ 를 지난다.

5. 함수  $y = \frac{a}{x}$ 가 세 점  $(3, -2)$ ,  $(b, 1)$ ,  $(2, c)$ 를 지날 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -15

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점  $(3, -2)$ 를 지나므로  $-2 = \frac{a}{3}$ ,  $a = -6$ 이다.

점  $(b, 1)$ 를 지나므로  $1 = -\frac{6}{b}$ ,  $b = -6$ 이고, 점  $(2, c)$ 를 지나므로

$-\frac{6}{2} = c$ ,  $c = -3$ 이다.

따라서  $a + b + c = -6 + (-6) + (-3) = -15$ 이다.

6. 좌표축에 한없이 가까워지는 한 쌍의 곡선 형태인 함수  $y = f(x)$  의 그래프가 점  $(-2, 4)$ 를 지날 때, 이 함수의 그래프 위의 점인 것은?

보기

- ㄱ.  $(1, 8)$
- ㄴ.  $(2, 6)$
- ㄷ.  $(-8, 1)$
- ㄹ.  $(-4, -2)$
- ㅁ.  $(-4, 2)$

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄴ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄹ    ④ ㄷ, ㅁ    ⑤ ㄹ, ㅁ

해설

$$f(x) = \frac{a}{x} \text{ 에서}$$

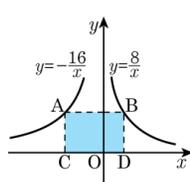
$$f(-2) = \frac{a}{-2} = 4$$

$$a = -8 \text{ 이므로 } f(x) = -\frac{8}{x}$$

$$\text{ㄷ. } 1 = -\frac{8}{-8}$$

$$\text{ㅁ. } 2 = -\frac{8}{-4} \text{ 이므로 함수 } y = f(x) \text{ 의 그래프 위에 있는 점은 } (-8, 1), (-4, 2) \text{ 이다.}$$

7. 다음 그림은 두 함수  $y = -\frac{16}{x}$  과  $y = \frac{8}{x}$  의 그래프의 일부분이다.  $y$  좌표가 같은 그래프 위의 두 점 A 와 B 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 C, D 라고 할 때, 사각형 ACDB 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

**해설**

점 A 의 좌표를  $(a, b)$  라 하면  $|ab| = 16$   
 점 B 의 좌표를  $(c, d)$  라 하면  $cd = 8$   
 $\therefore$  (사각형ACDB의 넓이)  $= 16 + 8 = 24$

8. 점  $A(a+b, ab)$ 는 제 1사분면 위의 점이고  $B(c-d, cd)$ 는 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $b-d > 0$       ②  $bd > 0$       ③  $ad < 0$   
④  $ac > 0$       ⑤  $a+b > 0$

해설

$a+b, ab$ 가 제 1사분면 위의 점이므로  
 $a+b > 0, ab > 0$ 에서  $a, b$ 는 서로 같은 부호임을 알 수 있으므로  
 $a > 0, b > 0$ 이다.  
 $c-d, cd$ 는 제 4사분면 위의 점이므로  
 $c-d > 0, cd < 0$ 에서  $c > 0$ 이고  $d < 0$ 이다.  
따라서,  $bd < 0$ 이 되어야 한다.

9. 함수  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프 위의 두 점  $(a, 2), (-2, b)$  와 점  $(4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = \frac{1}{2}x$ 에  $(a, 2)$  대입 :  $2 = \frac{1}{2} \times a \quad \therefore a = 4, y = \frac{1}{2}x$ 에  $(-2, b)$  대입 :  $b = \frac{1}{2} \times (-2) \quad \therefore b = -1$   
세 점  $(4, 2), (-2, -1), (4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \{4 - (-2)\} \times 3 = 9$

10. 시계의 작은 바늘(시침)이  $x$ 분 동안 회전한 각도를  $y^\circ$ 라고 정의한다.  
 $x$ 가  $0 \leq x \leq 30$  일 때, 이 함수의 함숫값의 최댓값은?

- ① 11      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

**해설**

시침이 1분 동안 회전한 각도는  $0.5^\circ$ 이다.

시침이  $x$ 분 동안 회전한 각도는  $0.5x^\circ$ 이므로 관계식은  $y = 0.5x$ 이다.

$$x = 0 \text{ 일 때, } y = 0.5 \times 0 = 0$$

$$x = 30 \text{ 일 때, } y = 0.5 \times 30 = 15$$

함수의 함숫값은  $0 \leq y \leq 15$

함숫값의 최댓값은 15이다.