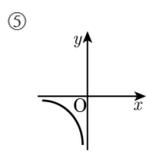
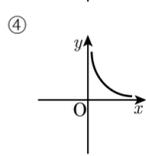
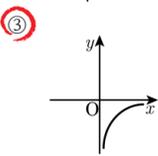
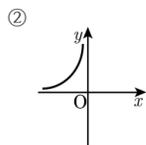
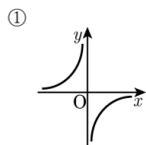


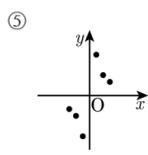
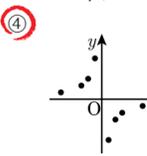
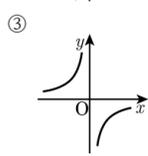
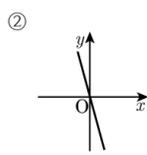
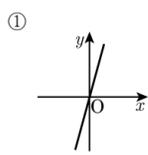
1. 다음 중  $x$ 의 값이 모든 양수일 때,  $y = \frac{a}{x}$  ( $a < 0$ )의 그래프는?



해설

$y = \frac{a}{x}$ 는  $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다.  
이때,  $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.

2.  $x$ 의 값이  $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 일 때,  $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는?



**해설**

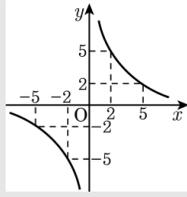
$y = -\frac{6}{x}$ 는 제2, 4 사분면을 지나는 반비례 그래프이고,  $x$ 의 값이  $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 이면  $y$ 의 값은  $-6, -3, -2, 2, 3, 6$ 이다.

3. 다음 중  $y = \frac{10}{x}$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

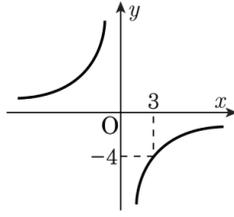
- ① 한 쌍의 곡선으로 그려진다.
- ② 제1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 (2, 5)를 지난다.
- ④  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

⑤  $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프는 원점을 지나지 않는다.



4. 다음은  $y = -\frac{a}{x}$  의 그래프이다.  $a$  의 값은?



- ① -12    ② -6    ③ 1    ④ 6    ⑤ 12

해설

점 (3, -4) 가 그래프 위에 있으므로 식  $y = -\frac{a}{x}$  에 대입하면

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

$$\therefore a = 12$$

5.  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $a$  의 값은?

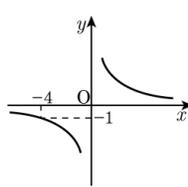
①  $\frac{1}{4}$

②  $-\frac{1}{4}$

③  $-4$

④  $1$

⑤  $4$



해설

$y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ ) 형태의 식이며,

$x = -4$  일 때  $y = -1$  이므로  $-1 = \frac{a}{-4}$  이며  $a = 4$  이다.

따라서 그래프가 나타내는 식은  $y = \frac{4}{x}$  이다.

6. 아래 그래프의 설명 중 틀린 것은?

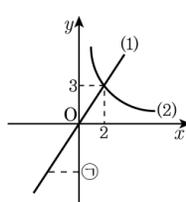
① (2)의 그래프는 (2, 3)를 지난다.

② (1)의 식은  $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

③  $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프는 ㉠의 부분을 지난다.

④ (2)의 식은  $y = \frac{6}{x}$ 이다.

⑤ (1)은 (-4, -6)을 지나는 정비례 관계이다.



**해설**

②  $y = ax$ 에 (2, 3)을 대입해 보면  $3 = 2a$

$a = \frac{3}{2}$ 이므로 식은  $y = \frac{3}{2}x$

7.  $y = \frac{18}{x}$  의 그래프가 두 점  $(2, a)$ ,  $(b, -6)$  을 지날 때,  $a-b$  의 값은?

- ① -12    ② 12    ③ 3    ④ 6    ⑤ -3

해설

$$a = \frac{18}{2} = 9$$

$$-6 = \frac{18}{b}, b = -3$$

$$\therefore a - b = 9 - (-3) = 12$$

8. 점  $P(a, -1)$ 은  $y = -3x$  위의 점이고, 점  $Q(-2, b)$ 는  $y = \frac{2}{x}$  위의 점이다.  $ab$ 의 값은?

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

해설

$(a, -1)$ 을  $y = -3x$ 에 대입하면

$$-1 = -3a$$

$$\therefore a = \frac{1}{3}$$

$(-2, b)$ 를  $y = \frac{2}{x}$ 에 대입하면

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

$$\therefore ab = -\frac{1}{3}$$

9.  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점  $(-2, 3), (b, 2)$ 를 지날 때,  $b$ 의 값은?

- ① -7      ② -6      ③ -5      ④ -4      ⑤ -3

해설

$(-2, 3)$ 을 식에 대입하면

$$3 = \frac{a}{-2} \cdot a = -6$$

따라서 식은  $y = -\frac{6}{x}$

$(b, 2)$ 를 대입하면

$$2 = \frac{-6}{b}$$

$$\therefore b = -3$$

10. 좌표축에 한없이 가까워지는 한 쌍의 곡선 형태인 그래프가 점  $(-2, 4)$ 를 지날 때, 이 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

$$y = \frac{a}{x} \text{ 에서}$$

$$x = -2 \text{ 를 대입하면 } \frac{a}{-2} = 4$$

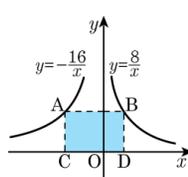
$$a = -8 \text{ 이므로 } y = -\frac{8}{x}$$

$$\text{ㄷ. } 1 = -\frac{8}{-8}$$

$$\text{ㅁ. } 2 = -\frac{8}{-4} \text{ 이므로 이 그래프 위에 있는 점은 } (-8, 1), (-4, 2)$$

이다.

11. 다음 그림은  $y = -\frac{16}{x}$  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.



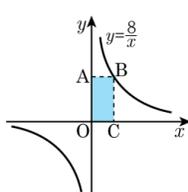
▶ 답 :

▷ 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)  $= 16 + 8 = 24$

12. 다음 그림은  $y = \frac{8}{x}$  의 그래프이다. 직사각형 OABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

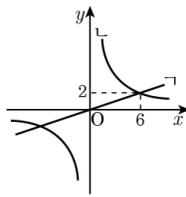
해설

점 C 의  $x$  좌표를  $a$  라 하면  $y = \frac{8}{a}$  에서  $B\left(a, \frac{8}{a}\right)$  이므로

$A\left(0, \frac{8}{a}\right), C(a, 0)$

$\therefore \square ABCD = a \times \frac{8}{a} = 8$

13. 다음 그래프의 설명 중 옳은 것은?



보기

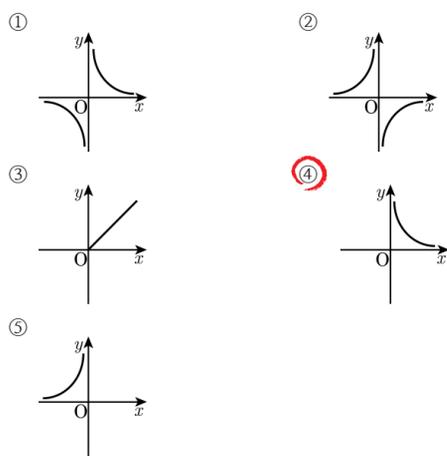
- ㉠  $\Gamma$ 은 점  $(0, 2)$  를 지난다.
- ㉡  $L$ 의 식은  $y = 3x$  이다.
- ㉢  $\Gamma$ 은 점  $(-3, -1)$  을 지나는 정비례 관계이다.
- ㉣  $L$ 의 그래프는 점  $(6, 2)$  를 지난다.
- ㉤ 두 그래프는 점  $(6, 2)$  에서 만난다.

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

해설

$\Gamma$ 은  $y = \frac{1}{3}x$ ,  $L$ 은  $y = \frac{12}{x}$  이므로  
옳은 것은 ㉢, ㉣, ㉤ 이다.

14. 큰 바퀴의 톱니 수는 50, 작은 바퀴의 톱니 수는  $x$ , 큰 바퀴가 2 번 회전할 때, 작은 바퀴의 회전수는  $y$  이다.  $x, y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면?



**해설**

톱니의 수  $x$  와 회전수  $y$  는 양수이므로 그래프는 제 1 사분면 위에서만 그려지고, 큰 바퀴의 톱니수가 50 개이므로 큰 바퀴가 2 번 회전하면 작은 바퀴의 톱니수도  $50 \times 2 = 100$  개가 돌아가야 한다. 따라서  $xy = 100$  을 만족해야 한다.

$$xy = 100 \rightarrow y = \frac{100}{x}$$

그러므로 제1 사분면 위의 반비례 그래프를 찾으면 된다.

15. 수학 문제를 하루에 10개씩 5일간 풀기로 하였다.  $x$ 일 동안 하루에 풀 문제의 수를  $y$ 개라 할 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 그래프로 나타내면 몇 사분면 위에 나타내어 지는가?

- ① 제1사분면      ② 제2사분면      ③ 제3사분면  
④ 제4사분면      ⑤ 제1,3사분면

해설

전체 풀어야 할 수학문제 :  $10 \times 5 = 50$ (문제)

$$xy = 50$$

$$\therefore y = \frac{50}{x} (x > 0, y > 0)$$

반비례 그래프이고  $a > 0$ 이므로 제 1, 3사분면에 그려진다.  $x > 0$ 이므로 제 1사분면에만 그래프가 그려진다.

16. 다음 그래프 중에서  $x$ 가 증가할 때,  $y$ 가 감소하는 것은 모두 몇 개인가?(단,  $x > 0$ 이다.)

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{2}{3}x$	㉢ $y = -4x$
㉣ $y = \frac{3}{x}$	㉤ $y = \frac{1}{2x}$	㉥ $y = -\frac{5}{x}$

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

**해설**

▶  $x$ 가 증가할 때,  $y$ 가 감소하는 것

(1)  $y = ax(a \neq 0)$ (정비례) 식 :  $a < 0$

(2)  $y = \frac{a}{x}(a \neq 0, x \neq 0)$ (반비례) 식 :  $a > 0$

$\therefore y = -4x, y = -\frac{2}{3}x, y = \frac{3}{x}, y = \frac{1}{2x}$

17.  $y = ax$  의 그래프는 점  $(-6, 4)$  를 지나고,  $y = \frac{b}{x}$  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

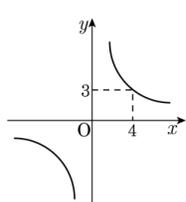
$$-4 = \frac{b}{3} \quad \therefore b = -12$$

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

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

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

18.  $y = \frac{a}{x}$ 가 다음 그림과 같을 때, [보기] 중에서  $y = \frac{a}{x}$  위의 점을 모두 골라라.



보기

- |           |            |           |
|-----------|------------|-----------|
| ㉠ (0, 0)  | ㉡ (2, 6)   | ㉢ (2, -6) |
| ㉣ (-3, 4) | ㉤ (-3, -4) | ㉥ (6, 2)  |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉤

▶ 정답: ㉥

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 (4, 3)을 지나므로  $3 = \frac{a}{4}, a = 12$ 이고,  $y = \frac{12}{x}$ 이다.  
 ㉠(0, 0)은 지나지 않고, ㉡ (2, 6), ㉤ (-3, -4), ㉥(6, 2)를 지난다.

19. 직선  $y = 4x + k$  의 그래프가  $y = -3x$ ,  $y = -\frac{3}{4x}$  의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한  $k$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{7}{2}$

▷ 정답:  $\frac{7}{2}$

해설

$$-3x = -\frac{3}{4x}, x^2 = \frac{1}{4}$$

$$\therefore x = \frac{1}{2} \text{ 또는 } x = -\frac{1}{2}$$

따라서 교점은  $(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}), (-\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$

$y = 4x + k$  에  $x = \frac{1}{2}, y = -\frac{3}{2}$  을 대입하면

$$-\frac{3}{2} = 4 \times \frac{1}{2} + k, k = -\frac{7}{2}$$

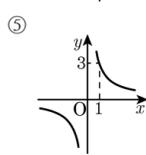
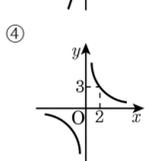
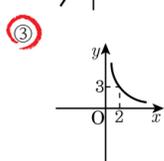
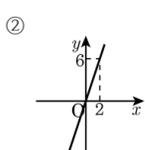
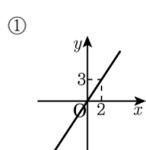
$y = 4x + k$  에  $x = -\frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$  을 대입하면

$$\frac{3}{2} = 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + k, k = \frac{7}{2}$$

$$\therefore k = -\frac{7}{2}, k = \frac{7}{2}$$



21. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  인 직사각형의 넓이가  $6\text{cm}^2$  일 때,  $x$  와  $y$  사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라.



해설

$$xy = 6 \text{ 이므로 } y = \frac{6}{x} (x > 0)$$

$x$ 의 값이 0 보다 큰 수이므로 그래프는 제1사분면에만 그려지고

$$f(2) = \frac{6}{2} = 3 \text{ 이므로 점 } (2, 3) \text{ 을 지난다.}$$