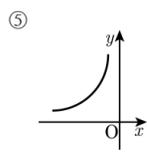
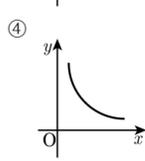
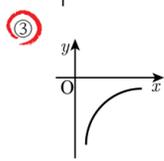
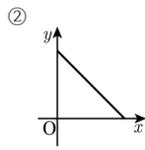
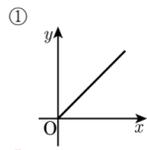


1. x 의 값이 $x > 0$ 일 때, $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프는?



해설

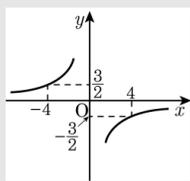
$y = -\frac{1}{x}$ 은 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다. 이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.

2. 다음은 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① 원점을 지나는 곡선이다.
- ② 점 $(-4, \frac{2}{3})$ 을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 분면을 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ $x < 0$ 일 때, $y > 0$ 이다.

해설

$y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프를 그려보면



- ① 원점을 지나지 않는 쌍곡선이다.
- ② $x = -4$ 일 때 $y = \frac{3}{2}$ 이다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

3. $y = ax$ 와 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프 위에 점 (2, 6) 가 있을 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

해설

$y = ax$ 에 $x = 2, y = 6$ 를 대입하면

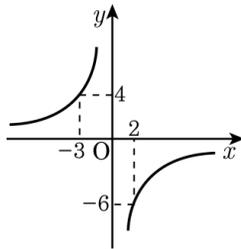
$$6 = 2a, a = 3$$

$y = \frac{b}{x}$ 에 $x = 2, y = 6$ 를 대입하면

$$6 = \frac{b}{2}, b = 12$$

$$\therefore a + b = 3 + 12 = 15$$

4. 다음 그래프의 식을 구하여라.



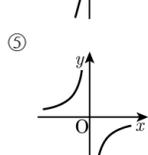
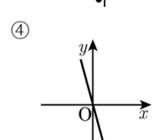
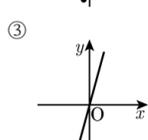
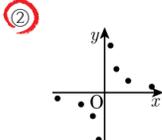
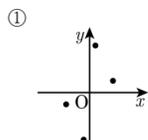
▶ 답:

▷ 정답: $y = -\frac{12}{x}$

해설

그래프가 점 $(-3, 4)$ 을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -3, y = 4$ 를 대입하면 $3 = \frac{a}{-4}$,
 $a = -12$ 이다.

5. $y = \frac{a}{x}$ 가 $x = -2$ 일 때 $y = -4$ 이다. x 의 값이 $-4, -1, 1, 4$ 이면 그래프는?



해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 $x = -2$ 일 때 $y = -4$ 이므로 $\frac{a}{-2} = -4$, $a = 8$ 이다.

$y = \frac{8}{x}$ 이고, x 의 값이 $-4, -1, 1, 4$ 이므로 y 의 값은 $-8, -2, 2, 8$ 이다.

6. x 의 값이 1, 2, 3 인 $y = -\frac{2}{x}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $x = 2$ 일 때 $y = -1$
- ② $x = 1$ 일 때 y 의 값은 -2 이다.
- ③ 그래프는 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ y 의 값은 $-\frac{2}{3}, -1, -2$ 이다.
- ⑤ x 와 y 는 반비례 관계이다.

해설

③ x 의 값이 1, 2, 3 이기 때문에 $x > 0$ 인 부분에만 그래프가 그려진다.
∴ 그래프는 제 4 사분면만 지난다.

7. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점(4, -2)를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -8

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 (4, -2)를 지나므로 $-2 = \frac{a}{4}$, $a = -8$ 이다.

8. $y = ax$ 의 그래프가 점 $(\frac{2}{3}, 8)$ 을 지나고, $y = \frac{a}{x}$ 가 두 점 $(-6, b)$, $(c, -3)$ 을 지날 때, $a + 2b - 3c$ 의 값은?

- ① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

해설

$y = ax$ 가 점 $(\frac{2}{3}, 8)$ 을 지나므로 $8 = \frac{2}{3}a$, $a = 12$ 이다. $y = \frac{12}{x}$ 가 점 $(-6, b)$ 를 지나므로 $b = \frac{12}{-6}$, $b = -2$ 이고, 점 $(c, -3)$ 을 지나므로 $-3 = \frac{12}{c}$, $c = -4$ 이다.

따라서 $a + 2b - 3c = 12 + 2(-2) - 3(-4) = 12 - 4 + 12 = 20$ 이다.

9. 다음 그래프가 나타내는 식은?

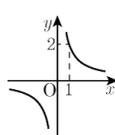
① $y = \frac{1}{2}x$

② $y = 2x$

③ $y = -\frac{1}{2}x$

④ $y = \frac{2}{x}$

⑤ $y = -\frac{2}{x}$



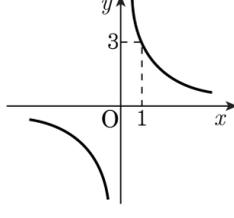
해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 형태의 식이며,

$x = 1$ 일 때 $y = 2$ 이므로 $a = 2$ 이다.

따라서 그래프가 나타내는 식은 $y = \frac{2}{x}$ 이다.

10. 다음 그래프를 식으로 옳게 나타낸 것은?



① $y = \frac{x}{3}$

② $x + y = 3$

③ $y = 3x$

④ $y = x$

⑤ $y = \frac{3}{x}$

해설

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0) \text{에 } x = 1, y = 3 \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{1}$$

$$a = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{x}$$

11. $y = -\frac{32}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

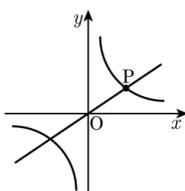
해설

P $\left(a, -\frac{32}{a}\right)$ 라고 하면

$$\begin{aligned}(\text{사각형 PQOR의 넓이}) &= \left|a \times \left(-\frac{32}{a}\right)\right| \\ &= |-32| \\ &= 32\end{aligned}$$

12. 다음 그림은 $y = \frac{6}{x}$ 과 $y = ax$ 의 그래프이다. 점 P의 x좌표가 3일 때, 상수 a의 값을 구하면?

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



해설

$y = \frac{6}{x}$ 에 교점의 x좌표 3을 대입하면 $y = \frac{6}{3} = 2$ 이므로 교점의 좌표는 (3, 2)이다.
 또한 교점은 $y = ax$ 의 그래프도 지나므로 교점의 좌표(3, 2)을 대입하면,
 $2 = 3a$ 이고 $a = \frac{2}{3}$ 이다.

13. 다음 중 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 제2,4 사분면을 지난다.
- ② x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ③ 점 $(6, 2)$ 를 지난다.
- ④ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 제1,3 사분면을 지나는 쌍곡선이다.

해설

$y = \frac{3}{x}$ (반비례) 그래프

- ① $a > 0$ 이므로 제1,3 사분면을 지난다.
- ② $a > 0$ 이므로 x 값이 증가할 때 y 값은 감소한다.
- ③ 점 $(6, \frac{1}{2})$ 을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.

14. $y = \frac{9}{x}$ 의 그래프가 점 $(a, -3)$ 를 지날 때, 점 $(-2a, a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 제4사분면

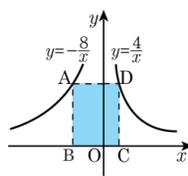
해설

$y = \frac{9}{x}$ 에 $x = a, y = -3$ 를 대입하면

$$-3 = \frac{9}{a}, a = -3$$

따라서, 점 $(-2a, a) = (6, -3)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

15. 다음 그림은 $y = -\frac{8}{x}$ 과 $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. y 좌표가 같은 그래프 위의 두 점 A 와 D 에서 x 축에 내린 수선의 발을 B, C 라고 할 때, 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.

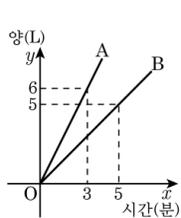


- ① 10 ② 12 ③ 14
 ④ 18 ⑤ 20

해설

점 A 의 좌표를 (a, b) 라 하면 $ab = 8$
 점 D 의 좌표를 (c, d) 라 하면 $cd = 4$
 \therefore (사각형 ABCD의 넓이) $= 8 + 4 = 12$

16. A 수도꼭지와 B 수도꼭지를 틀어 각각 물통에 물을 담는다. 다음 그래프는 시간에 따른 물이 담겨지는 양의 관계를 나타낸 것이다. 물을 틀어 놓은 10분후에 두 물통에 담긴 물의 양의 차이는 얼마인가?

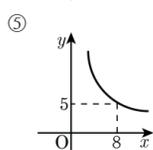
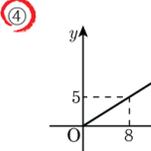
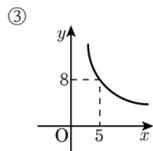
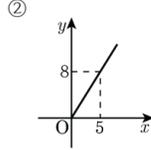
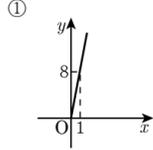


- ① 10L ② 15L ③ 20L
 ④ 25L ⑤ 30L

해설

A 의 식은 $y = 2x$, B 의 식은 $y = x$
 $\therefore 2 \times 10 - 10 = 10$ (L)

17. 톱니의 수가 각각 30개, 48개인 두 톱니바퀴 A, B가 서로 맞물려 돌고 있다. 톱니바퀴 A가 x 번 회전할 때, 톱니바퀴 B는 y 번 회전한다고 한다. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식을 나타낸 그래프는?



해설

$$30 \times x = 48 \times y$$

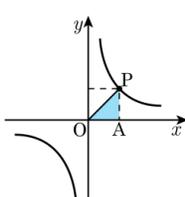
$$5x = 8y$$

$$\therefore y = \frac{5}{8}x (x \geq 0)$$

따라서 (8, 5)를 지나는 직선이고 x 의 범위는 0보다 크거나 같으므로 그래프는 ④이다.

18. 다음은 $y = \frac{16}{x}$ 의 그래프의 한 부분이다. 그 위의 한 점 P 에서 x 축에 내린 수선의 발을 A 라고 할 때, 삼각형 OAP 의 넓이는?

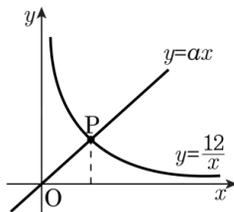
- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 16



해설

$$\frac{1}{2} \cdot xy = \frac{1}{2} \times 16 = 8$$

19. 다음 그림은 $y = ax$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 점 P의 x 좌표가 4일 때, 상수 a 의 값은?

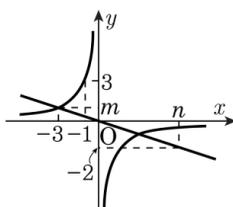


- ① 12 ② 4 ③ -4 ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$$\begin{aligned} P(4, 3) \\ 4a = 3 \\ \therefore a = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

20. 다음 그래프에서 $m+n$ 의 값은?



- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

$y = \frac{a}{x}$ 꼴의 그래프가 $(-1, 3)$ 을 지나므로 $a = -3$ 이다.

즉, 이 그래프는 $y = -\frac{3}{x}$ 이다.

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

$$\therefore m = 1$$

$y = bx$ 꼴의 그래프가 $(-3, 1)$ 을 지나므로 $b = -\frac{1}{3}$ 이다.

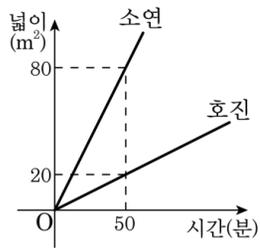
즉, 이 그래프는 $y = -\frac{1}{3}x$ 이다.

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

$$\therefore n = 6$$

$$\therefore m + n = 7$$

21. 다음 그림은 소연이와 호진이가 각각 롤러와 붓으로 벽에 페인트칠을 할 때, 페인트칠을 한 시간과 칠해진 벽면의 넓이를 나타낸 그래프이다. 두 사람이 함께 넓이가 400m^2 인 벽면을 칠할 때, 몇 분이 걸리겠는가?



- ① 2시간 ② 3시간 20분 ③ 3시간 30분
 ④ 3시간 40분 ⑤ 4시간

해설
 소연이는 1분에 1.6m^2 , 호진이는 1분에 0.4m^2 씩 칠을 하므로
 두 사람이 함께 1분 동안 칠하는 넓이는 2m^2 , 두 사람이 함께 x
 분 동안 칠한 벽면의 넓이를 $y\text{m}^2$ 이라 하면 $y = 2x$
 $y = 400$ 일 때 $400 = 2x$
 $x = 200$ (분)
 \therefore 3시간 20분