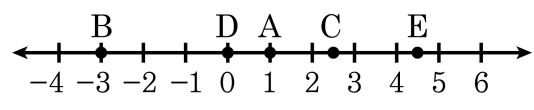


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

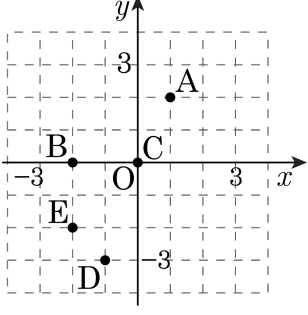


- ① A(1)
- ② B(-3)
- ③ C($\frac{5}{2}$)
- ④ D(0)
- ⑤ E($\frac{7}{2}$)

해설

E($\frac{9}{2}$)

2. 다음 그림과 같은 좌표 평면 위의 점 A,B,C,D,E의 좌표를 기호로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



- ① A(1,2)
- ② B(0,-2)
- ③ C(0,0)
- ④ D(-1,-3)
- ⑤ E(-2,-2)

해설

B(-2,0)

3. 점 $A(-9, a)$ 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가 $(b, 4)$ 일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로

$a = -4, b = 9$ 이다.

$\therefore b - a = 9 - (-4) = 13$

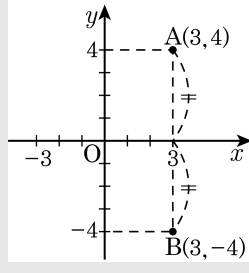
4. 점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B(a , b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서 $a = 3$, $b = -4$ 이므로 $a - b = 3 - (-4) = 7$ 이다.

5. 점 $P(a, 3)$ 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 Q 의 좌표가 $(-1, b)$ 일 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = -3$

② $a = -1, b = -3$

③ $a = -1, b = 3$

④ $a = 3, b = -1$

⑤ $a = -3, b = -1$

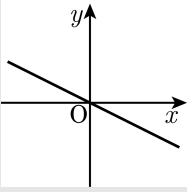
해설

두 점 P, Q 가 원점에 대하여 대칭이므로
 $a = 1, b = -3$ 이다.

6. 다음 중 x 의 값이 0보다 크거나 같은 수 전체일 때, 함수 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?
- ① 곡선으로 그려진다.
 - ② 제 1, 3사분면 위에 있다.
 - ③ 점 $(4, 2)$ 를 지난다.
 - ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 - ⑤ 점 $(2, -1)$ 을 지난다.

해설

$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 모양은 다음과 같다.



- ① 직선으로 그려진다.
- ② 제 4사분면 위에 있다. (x 의 값이 0과 같거나 큰 수이므로)
- ③ 점 $(4, -2)$ 를 지난다.

7. 초콜릿 공장에서는 1분에 초콜릿을 80개씩 만들어낸다. x 분 동안 초콜릿을 y 개 만들었다고 할 때, 두 변수 사이의 관계는?

① $y = 80x$

② $y = -80x$

③ $xy = 80x$

④ $y = \frac{1}{80}x$

⑤ $y = 80x^2$

해설

1분에 80개씩 만들어 내므로 x 분 동안에는 $80x$ 개를 만들어 낸다. 따라서 두 변수 x, y 사이의 관계식은 $y = 80x$ 이다.

8. 다음 중 함수 $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 고르면?

① $\left(-1, \frac{2}{5}\right)$

② $(0, 1)$

③ $\left(3, \frac{4}{5}\right)$

④ $(10, -4)$

⑤ $(5, 2)$

해설

$f(x) = \frac{2}{5}x$ 라 하면

① $f(-1) = -\frac{2}{5}$

② $f(0) = 0$

③ $f(3) = \frac{6}{5}$

④ $f(10) = 4$

⑤ $f(5) = 2$

9. 다음 중 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ③ $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ⑤ x 좌표가 0인 점을 지난다.

해설

⑤ 0은 x 의 값이 될 수 없다.

10. 함수 $f(x) = ax + 2$ 에서 $f(1) = -4$ 일 때, $f(3) + f(-1) - f(2)$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$f(1) = a + 2 = -4, a = -6$$

$$\therefore f(x) = -6x + 2$$

$$f(3) = -6 \times 3 + 2 = -16$$

$$f(-1) = -6 \times (-1) + 2 = 8$$

$$f(2) = -6 \times 2 + 2 = -10$$

$$\therefore f(3) + f(-1) - f(2) = -16 + 8 - (-10) = 2$$

11. 함수 $y = ax - 1$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(3) + f(4)$ 의 값은?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

해설

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

따라서 주어진 함수는 $y = 2x - 1$ 이다.

$$f(3) = 2 \times 3 - 1 = 5$$

$$f(4) = 2 \times 4 - 1 = 7$$

$$\therefore f(3) + f(4) = 12$$

12. $y = \frac{2}{3}x$ 에서 $f(-6) + (3)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$f(-6) = -4, f(3) = 2$$

$$f(-6) + f(3) = -4 + 2 = -2$$

13. 점 $A(a, b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a + b$ 의 값으로 알맞은 것은?

① a ② b ③ 0 ④ $a + b$ ⑤ ab

해설

x 축 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로 점 $A(a, b)$ 에서 $b = 0$ 이며,
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 a, b 중 하나는 0 이 아니다.
즉, $a \neq 0$ 이다.

$a \neq 0, b = 0$ 이므로 $a + b = a$ 이다.

14. 점 A(a, b)가 제 4사분면의 점일 때, 다음 중 제 1사분면에 있는 점은?

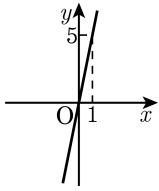
- ① P(b, a)
- ② Q($a, -b$)
- ③ R($-a, b$)
- ④ S($b, -a$)
- ⑤ K($-a, -b$)

해설

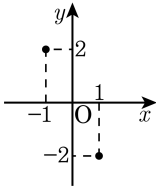
- $a > 0, b < 0$
- ① P(b, a) : $b < 0, a > 0$: 제 2사분면
- ② Q($a, -b$) : $a > 0, -b > 0$: 제 1사분면
- ③ R($-a, b$) : $-a < 0, b < 0$: 제 3사분면
- ④ S($b, -a$) : $b < 0, -a < 0$: 제 3사분면
- ⑤ K($-a, -b$) : $-a < 0, -b > 0$: 제 2사분면

15. 다음 중 x 의 값이 수 전체인 함수 $y = 5x$ 의 그래프를 찾으면?

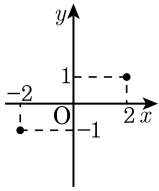
①



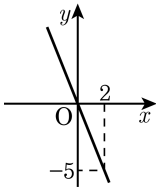
②



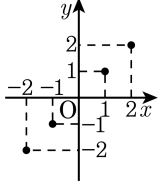
③



④

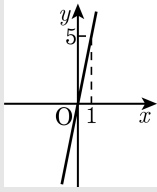


⑤



해설

$y = 5x$
 $f(1) = 5 \times 1 = 5$ 이므로 원점과 점 (1, 5)를 지나는 직선을
긋는다.



16. 원점 O 를 지나는 함수 $y = x$ 의 그래프 위의 점 P(2, 2) 에서 x 축에 내린 수선의 발이 Q(2, 0) 이다. 이 때, $\triangle OPQ$ 의 넓이를 구하여라.

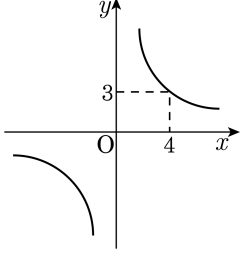
▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

세 점 P(2,2), Q(2,0), O(0,0) 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle OPQ$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$

17. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 가 다음 그림과 같을 때, [보기]
중에서 함수 $y = \frac{a}{x}$ 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.

18. 두 함수 $y = ax$ 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

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

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

19. 함수 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(a, 6)$, $(-2, b + 1)$ 을 지날 때, ab 의 값은?

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

해설

$y = \frac{3}{x}$ 에 $x = a$, $y = 6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{3}{a}, \quad a = \frac{1}{2}$$

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

$$b + 1 = -\frac{3}{2}, \quad b = -\frac{5}{2}$$

$$\therefore ab = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{5}{4}$$

20. 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

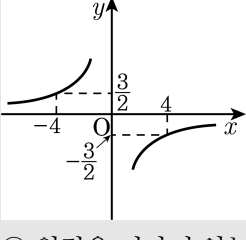
$$8 = -\frac{12}{c} \quad \therefore c = -\frac{3}{2}$$

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

21. 다음은 함수 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?
- 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.

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

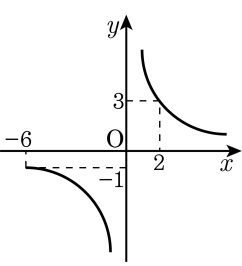
▶ 답 :

▷ 정답 : -8

해설

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

23. 다음 그래프를 보고, $y = \frac{a}{x}$ 의 a 의 값을 구하여라.



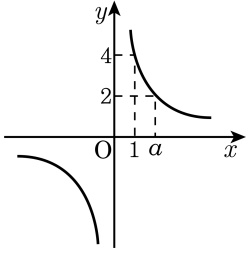
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

그래프가 점 (2, 3)을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 2, y = 3$ 을 대입하면 $a = 6$ 이다.

24. 함수 $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



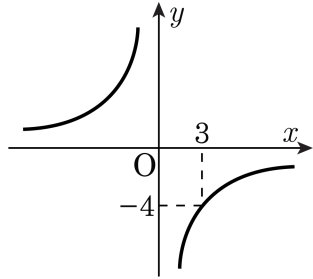
▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{4}{x}$ 에 점 $(a, 2)$ 를 대입 해보면, $2 = \frac{4}{a}$ 이므로, $a = 2$ 이다.

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



- ① -12 ② -6 ③ 1 ④ 6 ⑤ 12

해설

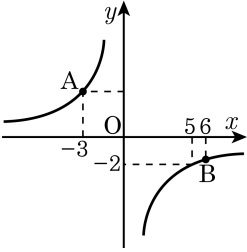
점 $(3, -4)$ 가 그래프 위에 있으므로 함수식 $y = -\frac{a}{x}$ 에 대입하면

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

$$\therefore a = 12$$

26. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 가 다음과 같을 때, 두 점 A, B 의 y좌표의 합을 구하면?

- ① $\frac{9}{5}$
- ② $\frac{9}{7}$
- ③ $\frac{5}{7}$
- ④ $\frac{5}{3}$
- ⑤ $\frac{3}{7}$

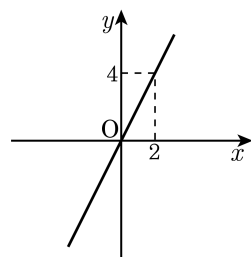


해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $(5, -2)$ 를 지나므로 $-2 = \frac{a}{5}$, $a = -10$ 이다.
점 A 의 x 의 좌표가 -3 이므로 y 의 좌표는 $\frac{-10}{-3} = \frac{10}{3}$ 이고, 점 B 의 x 의 좌표가 6 이므로 y 의 좌표는 $-\frac{10}{6}$ 이다.
따라서 합을 구하면 $\frac{10}{3} + \left(-\frac{10}{6}\right) = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ 이다.

27. 함수 $y = ax$ 가 다음 그림과 같을 때, 함수 $y = \frac{a}{x}$ 가 $(b, -1)$ 을 지날 때, a^2b 의 값은?

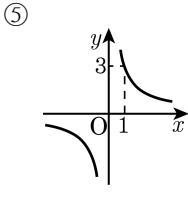
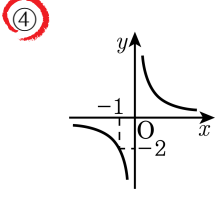
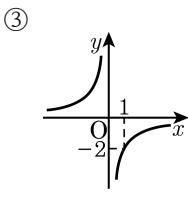
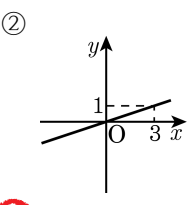
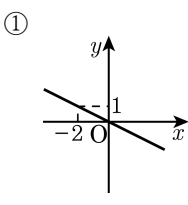
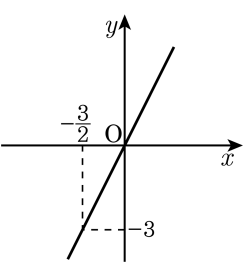
- ① -32 ② -16 ③ -10
 ④ -8 ⑤ -6



해설

$y = ax$ 가 점 $(2, 4)$ 를 지나므로 $4 = 2a, a = 2$ 이고 $y = \frac{2}{x}$ 가 점 $(b, -1)$ 을 지나므로 $\frac{2}{b} = -1, b = -2$ 이다.
 따라서 $a^2b = (2)^2 \times (-2) = -8$ 이다.

28. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = ax$ 가 점 $(-\frac{3}{2}, -3)$ 을 지나므로

$-3 = -\frac{3}{2}a, a = 2$ 이다.

따라서 $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프이고 점 $(-1, -2)$ 를 지난다.

29. 반비례 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($x \neq 0$)의 그래프가 두 점 A(-2, 3), B(1, b)를 지난다. b 의 값을 구하면?

① 10

② -6

③ 6

④ -12

⑤ 12

해설

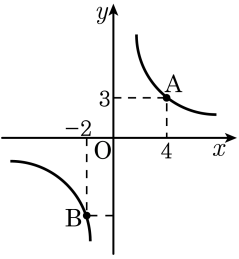
$$y = \frac{a}{x} \text{에 } (-2, 3) \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{-2}$$

$$\therefore a = -6$$

$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } (1, b) \text{를 대입하면 } b = -6 \text{이다.}$$

30. $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프가 두 점 A(4, 3), B(-2, b)를 지날 때, b 의 값을 구하면?

- ① 8
- ② -8
- ③ 6
- ④ -6
- ⑤ 10



해설

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

31. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 가 다음과 같을 때, a 의 값은?

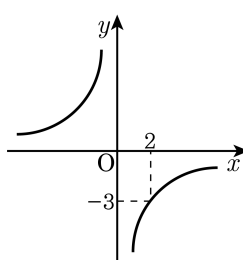
① -5

② -6

③ -7

④ -8

⑤ -9



해설

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

32. 두 함수 $f(x) = 4x - 3$, $g(x) = \frac{x}{2} + 5$ 에 대하여 $2f(2) - g(6)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

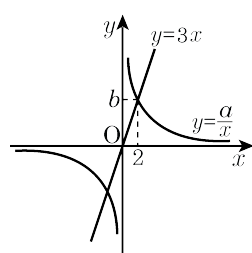
$$f(2) = 4 \times 2 - 3 = 5$$

$$g(6) = \frac{6}{2} + 5 = 8$$

$$\therefore 2f(2) - g(6) = 2 \times 5 - 8 = 2 \text{ 이다.}$$

33. 다음 그림은 $y = \frac{a}{x}$ 와 $y = 3x$ 의 그래프를 그려 놓은 것이다. $a + b$ 의 값은?

- ① 6 ② 12 ③ 18
 ④ 24 ⑤ 36



해설

$y = 3x$ 에 $(2, b)$ 를 대입하면
 $b = 6$
 따라서 교점의 좌표는 $(2, 6)$ 이다.
 $y = \frac{a}{x}$ 에 $(2, 6)$ 을 대입하면
 $6 = \frac{a}{2}, a = 12$
 $\therefore a + b = 18$

34. 아래 그래프의 설명 중 틀린 것은?

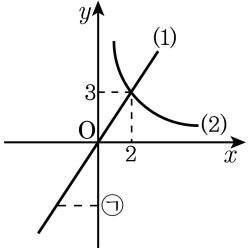
① (2)의 그래프는 (2, 3)를 지난다.

② (1)의 함수식은 $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

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

④ (2)의 함수식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

⑤ (1)은 (-4, -6)을 지나는 정비례 함수이다.



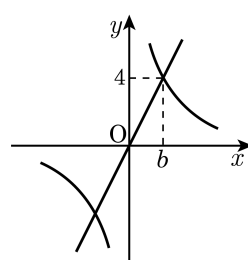
해설

② $y = ax$ 에 (2, 3)을 대입해 보면 $3 = 2a$

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

35. 다음 그림은 두 함수 $y = 2x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?

- ① $a = 2, b = 2$ ② $a = 4, b = 2$
 ③ $a = 8, b = 2$ ④ $a = 4, b = 4$
 ⑤ $a = 8, b = 4$

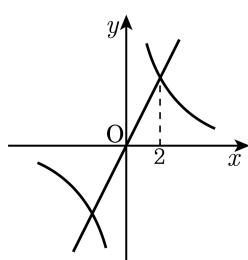


해설

$y = \frac{a}{x}$ 와 $y = 2x$ 의 교점이 $(b, 4)$ 이므로
 $4 = 2 \times b, b = 2$
 $4 = \frac{a}{2}$
 $\therefore a = 8$

36. 다음 그래프가 나타내는 함수가 $y = 2x$, $y = \frac{a}{x}$ 일 때, 두 그래프의 교점의 x 좌표값이 2이다. a 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 6 ③ 8
 ④ 10 ⑤ 12



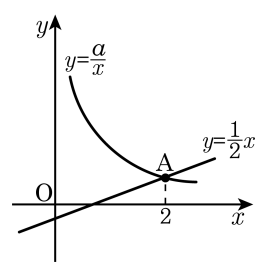
해설

$y = 2x$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = 4$

$(2, 4)$ 가 두 그래프의 교점이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면 $4 = \frac{a}{2}$ 이고 $a = 8$ 이다.

37. 다음 그림은 두 함수 $y = \frac{1}{2}x$, $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 의 그래프이다. 두 그래프의 교점 A의 x 좌표가 2일때, a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



해설

두 그래프 $y = \frac{1}{2}x$ 와 $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 의 교점의 x 좌표가 2이므로

$$(1) y = \frac{1}{2}x \text{에 } x = 2 \text{를 대입하면 } y = \frac{1}{2} \times 2$$

$$\therefore y = 1$$

$\therefore$ 교점의 좌표 $mA(2, 1)$

$$(2) y = \frac{a}{x} (x > 0) \text{에 } x = 2, y = 1 \text{을 대입하면 } 1 = \frac{a}{2}$$

$$\therefore a = 2$$

38. 함수 $f(x) = -\frac{a}{x}$ 에 대하여 $f(2) = -4$ 일 때, $f(-8)$ 의 값은?(단, a 는 상수)

① -4

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

해설

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

$$\therefore a = 8$$

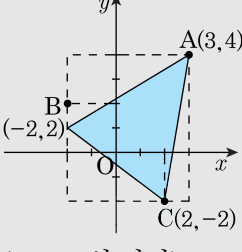
$$f(-8) = -\frac{8}{-8} = 1$$

39. 세 점 A(3,4), B(-2,2), C(2,-2)를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

- ① 4 ② 14 ③ 16 ④ 20 ⑤ 22

해설

좌표평면 위에 세 점을 나타내면 다음 그림과 같다.



(△ABC의 넓이) = $\frac{5}{2} \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 1 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) = 30 - 16 = 14$

40. 점 A(a , 5) 가 제 2 사분면의 점일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

① -1

② $-\frac{1}{3}$

③ 0

④ $-\frac{5}{2}$

⑤ -4

해설

점 A 가 제 2 사분면 위에 있으려면 부호가 $(-, +)$ 가 되어야 한다.
따라서, x 의 좌표에 0 은 들어갈 수 없다.

