

1. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\text{cm}$
- ② 주스 2L 를 x 명의 친구들이 똑같이 나눠 마신 양 $y\text{L}$
- ③ 자연수 x 의 약수는 y 이다.
- ④ 자전거를 타고 20km 의 거리를 시속 $x\text{km}$ 의 속력으로 y 시간 동안 달렸다.
- ⑤ 자연수 x 와 서로소인 수 y

해설

함수란 변하는 두 x, y 에 x 의 값이 하나 결정되면, 그에 대응하는 y 의 값도 반드시 하나가 결정되어야 한다.

- ① $y = 4x$ (함수)
- ② $xy = 2, \therefore y = \frac{2}{x}$ (함수)
- ③ 예를 들어 2 의 약수는 1, 2 이므로 x 에 대응하는 y 값이 하나가 아니므로 함수가 아니다.
- ④ 시간 = $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$ 이므로 $y = \frac{20}{x}$ (함수)
- ⑤ 자연수 x 와 서로소인 수 y 가 무수히 많기 때문에 함수가 아니다.

2. 두 함수 $f(x) = \frac{x}{3} + 2$, $g(x) = \frac{8}{x} + 1$ 에 대하여 $2f(6) - 3g(4)$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$f(6) = \frac{6}{3} + 2 = 4$$

$$g(4) = \frac{8}{4} + 1 = 3$$

$$\therefore 2f(6) - 3g(4) = 2 \times 4 - 3 \times 3 = -1$$

3. x 의 값이 $-1, 0, 1$ 인 함수 $y = x - 1$ 의 함숫값은?

- ① $-2, -1, 0$ ② $1, 2, 3$ ③ $-1, 0, 1$
④ $-3, -2, -1$ ⑤ $-1, 0, -2$

해설

$f(x) = x - 1$ 에서
 $f(-1) = -1 - 1 = -2$
 $f(0) = 0 - 1 = -1$
 $f(1) = 1 - 1 = 0$
 $\therefore -2, -1, 0$

4. $f(x) = -\frac{x}{2}$ 의 함숫값이 $-2, 1, 3$ 일 때, x 의 값의 합은?

- ① -4 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 4

해설

$$f(x) = -2 \text{ 일 때 } -\frac{x}{2} = -2, x = 4$$

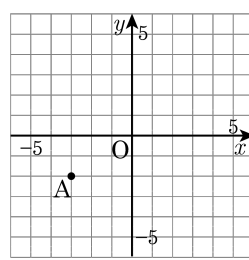
$$f(x) = 1 \text{ 일 때 } -\frac{x}{2} = 1, x = -2$$

$$f(x) = 3 \text{ 일 때 } -\frac{x}{2} = 3, x = -6$$

따라서 x 의 값은 $4, -2, -6$ 이므로 총합은 -4 이다.

5. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

- ① (3, -2) ② (2, -3)
③ (-3, 2) ④ (-3, -2)
⑤ (-2, -3)



해설

점 A의 좌표 : A(-3, -2)

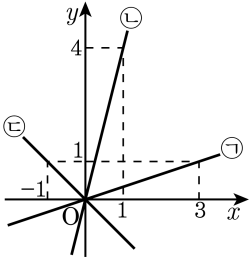
6. 점 $A(a, b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

- ① $a = 0, b = 0$ ② $a = 0, b \neq 0$ ③ $a \neq 0, b = 0$
④ $a \neq 0, b \neq 0$ ⑤ $a \geq 0, b = 0$

해설

x 축의 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로 $y = 0$ 이며, 원점 위에 있지 않으므로 적어도 a, b 중 하나는 0 이 아니다.
따라서 점 A 의 좌표의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.
 $\therefore a \neq 0, b = 0$ 이다.

7. 다음 그래프에서 ㉠,㉡,㉢이 나타내는 함수를 보기에서 찾아 차례대로 나열한 것은?



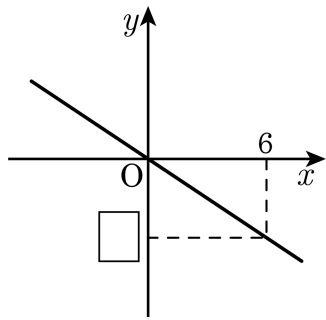
$y = 3x, \ y = \frac{1}{3}x, \ y = -4x$ $y = 4x, \ y = \frac{1}{4}x, \ y = -\frac{1}{4}x$ $y = x, \ y = -x, \ y = -3x$

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

해설

㉠, ㉡, ㉢은 정비례 그래프이다.
㉠ $y = ax$ 은 점 $(3, 1)$ 을 지나므로 $1 = 3a, \ a = \frac{1}{3}$ 이고, $y = \frac{1}{3}x$ 이다.
㉡ $y = bx$ 는 점 $(1, 4)$ 를 지나므로 $4 = b$ 이고, $y = 4x$ 이다.
㉢ $y = cx$ 는 점 $(-1, 1)$ 을 지나므로 $-c = 1, \ c = -1$ 이고, $y = -x$ 이다.

8. 다음 그림은 함수 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수는?



- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

점 $(6, \text{□})$ 가 함수 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우, $y = -\frac{2}{3}x$ 에 x 대신 6, y 대신 □ 를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \text{□} = -\frac{2}{3} \times 6$$

따라서 $\text{□} = -4$ 이다.

9. 정이십각형이 있다. 이 정이십각형의 한 변의 길이를 x cm, 그 둘레를 y cm라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 20x$

해설

정이십각형은 20개의 변으로 이루어져 있으므로 둘레는 $20x$ (cm)이다. 따라서 관계식은 $y = 20x$ 이다.

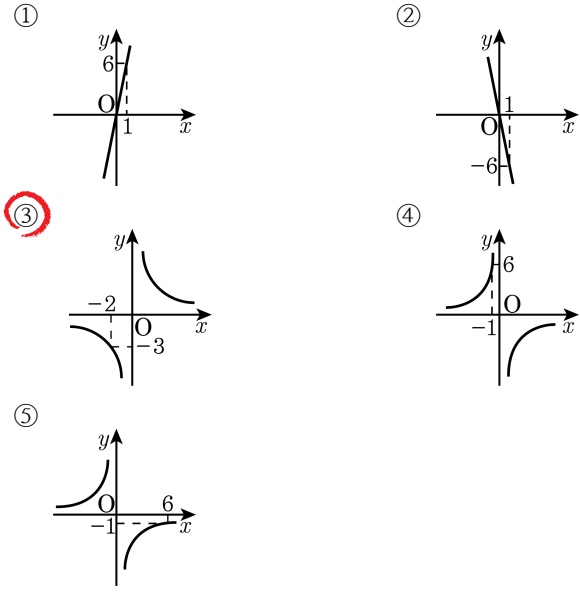
10. x 의 값이 1, 2, 3 인 함수 $y = -\frac{2}{x}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $f(2) = -1$
- ② $x = 1$ 일 때 함숫값은 -2 이다.
- ③ 그래프는 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ 함숫값은 $-\frac{2}{3}, -1, -2$ 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.

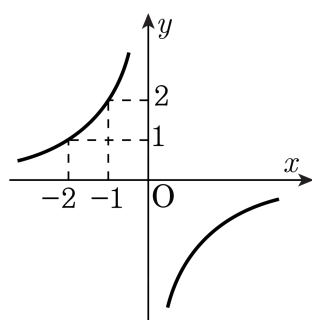
11. 다음 중 함수 $y = \frac{6}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = \frac{6}{x}$ 의 그래프는 점 $(-2,-3)$ 을 지나고 제1, 3사분면 위에 쌍곡선으로 그려진다.

12. 다음 그래프가 나타내는 함수식은?



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

② $y = -\frac{2}{x}$
⑤ $y = 2x$

③ $y = \frac{x}{2}$

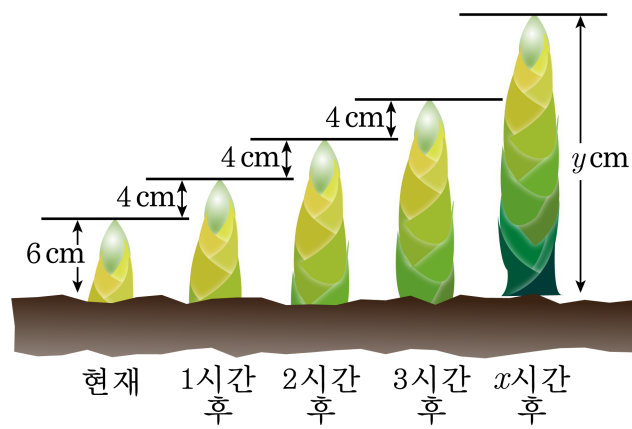
해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 에 $(-1, 2)$ 를 대입하면 $2 = \frac{a}{-1}$ 이다.

$$a = -2$$

$$\therefore y = -\frac{2}{x}$$

13. 죽순은 1시간에 4cm 씩 자란다고 한다. 현재 6cm 인 죽순의 x 시간 후의 길이를 y cm 라고 하자. $y = f(x)$ 라고 할 때, $f(x)$ 는?



- ① $f(x) = 4x + 6$ ② $f(x) = 4x + 4$
 ③ $f(x) = 6x + 4$ ④ $f(x) = 6x + 6$
 ⑤ $f(x) = 10x + 6$

해설

현재는 6cm 이고 x 시간 후에는 4xcm 만큼 늘어난다.
 따라서 x 시간 후의 죽순의 길이는 $(4x + 6)$ cm 이므로 $f(x) = 4x + 6$ 이다.

14. 함수 $f(x) = -2x + 1$ 에서 $f(4) + f\left(-\frac{1}{2}\right)$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

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

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) = (-2) \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 = 2$$

$$f(4) + f\left(-\frac{1}{2}\right) = -7 + 2 = -5$$

15. 다음 중에서 x 의 범위가 $|x| \leq 2$ 인 정수이고, y 의 범위가 $|y| \leq 5$ 인 정수를 만족하는 함수가 될 수 없는 것은?

① $y = -x$

② $y = -3x - 1$

③ $y = |x| - 2$

④ $y = x + 1$

⑤ $y = 2x - 1$

해설

x 의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$, y 의 범위가 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$

② $y = -3x - 1$ 에서 함숫값의 범위는 $-7, -4, -1, 2, 5$ 이다.
 -7 은 y 의 범위의 값이 아니므로 함수가 아니다.

16. x 는 $5 \geq |x|$ 인 정수이며, y 는 절댓값이 10 이하의 소수인 정수이다. 이에 대하여 x 의 값을 x 좌표, y 의 값을 y 좌표로 하는 순서쌍의 점 중에서 좌표평면의 제 4 사분면에 위치하는 점의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 20개

해설

$$x \Rightarrow -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$$
$$y \Rightarrow -7, -5, -3, -2, 2, 3, 5, 7 \mid \mathbb{Q},$$

제 4사분면에 위치하는 (x, y) 는 $x > 0, y < 0$ 이므로

x 좌표가 1 일 때, y 좌표가 $-7, -5, -3, -2$ 의 4개

x 좌표가 2 일 때, y 좌표가 $-7, -5, -3, -2$ 의 4개

x 좌표가 3 일 때, y 좌표가 $-7, -5, -3, -2$ 의 4개

x 좌표가 4 일 때, y 좌표가 $-7, -5, -3, -2$ 의 4 개

x 좌표가 5 일 때, y 좌표가 $-7, -5, -3, -2$ 의 4개이다.

그러므로 $5 \times 4 = 20$ 개이다.

17. 점 $P(ab, bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① a ② $a + b$ ③ $b + c$ ④ $c + a$ ⑤ $a - c$

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로 $y = 0$ 이며,
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 x 의 좌표, y 의 좌표 중
하나는 0 이 아니다.

따라서 점 P 의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.

$\therefore ab \neq 0, bc = 0$ 이므로

$ab \neq 0$ 에서 $a \neq 0, b \neq 0$ 이고,

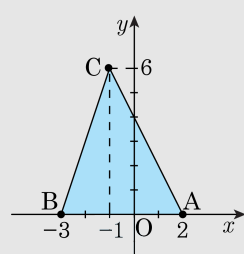
$bc = 0$ 에서 $b \neq 0$ 이므로 $c = 0$ 이다.

$\therefore a + b + c = a + b$ 이다.

18. 좌표평면 위의 점 $A(2, 0)$, $B(-3, 0)$, $C(-1, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 15

해설



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$$

19. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 점 $(-5, 9)$ 는 x 좌표는 9 , y 좌표는 -5 인 점이다.
- ② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- ③ 점 $(1, -5)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.
- ④ 점 $(0, -6)$ 는 x 축 위의 점이다.
- ⑤ 점 $(0,6)$ 은 y 축 위의 점이다.

해설

③ 점 $(1, -5)$ 는 제 4 사분면 위의 점이다.

④ 점 $(0, -6)$ 은 y 축 위의 점이다.



20. $xy < 0$, $x > y$ 일 때, 다음 중 제3사분면 위에 있는 점은 ?

- ① $(-x, x-y)$ ② (y, x) ③ $(y-x, 0)$
④ $(x, -y)$ ⑤ $(-x, xy)$

해설

$xy < 0$, $x > y$ 이므로 $x > 0$, $y < 0$ 이다.

① $-x < 0$, $x-y > 0$ 이므로 제 2사분면

② $y < 0$, $x > 0$ 이므로 제 2사분면

③ y 좌표가 0이므로 x 축 위의 점

④ $x > 0$, $-y > 0$ 이므로 제 1사분면

⑤ $-x < 0$, $xy < 0$ 이므로 제 3사분면

21. 다음 함수의 그래프를 그렸을 때 가장 x 축에 가까운 그래프는?

① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = 2x$

③ $y = -4x$

④ $y = \frac{1}{2}x$

⑤ $y = -\frac{5}{4}x$

해설

a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가깝다.

즉, a 의 절댓값이 작을수록 x 축에 가깝다.

① a 의 절댓값 : $\frac{2}{3}$

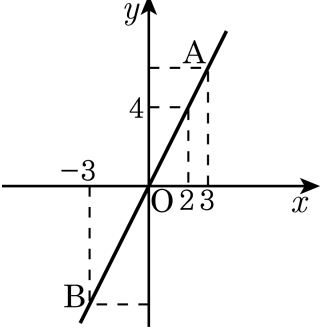
② a 의 절댓값 : 2

③ a 의 절댓값 : 4

④ a 의 절댓값 : $\frac{1}{2}$

⑤ a 의 절댓값 : $\frac{5}{4}$

22. 다음 그래프에서 두 점 A,B의 y 좌표를 구하여 합하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

그래프는 정비례이므로 $y = ax$ 이고 점 $(2, 4)$ 를 지나므로 $4 = 2a$, $a = 2$, $y = 2x$ 이다.

점 A의 x 좌표가 3이므로 y 좌표는 $2 \times 3 = 6$ 이고, 점 B의 x 좌표가 -3 이므로 y 좌표는 $2 \times (-3) = -6$ 이다. 따라서 합은 $6 + (-6) = 0$ 이다.

23. 점 $(-12, \square)$ 는 함수 $y = -\frac{7}{3}x$ 의 그래프 위에 있다. $\square$ 안에
알맞은 수를 구하면?

- ① -28 ② 28 ③ -14 ④ 14 ⑤ $\frac{36}{7}$

해설

점 $(-12, \square)$ 가 함수 $y = -\frac{7}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{7}{3}x$ 에 x 대신 -12 , y 대신 $\square$ 를 대입하면 등식이 성립
한다.

$$\therefore \square = -\frac{7}{3} \times -12$$

따라서 $\square = 28$ 이다.

24. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 $\left(-1, \frac{1}{4}\right)$ 을 지나고, 함수 $y = ax$ 가 $(b, -8)$ 을 지날 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -8

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $\left(-1, \frac{1}{4}\right)$ 를 지나므로

$\frac{1}{4} = \frac{a}{-1}$, $a = -\frac{1}{4}$ 이다.

$y = -\frac{1}{4}x$ 가 점 $(b, -8)$ 을 지나므로

$-\frac{1}{4}b = -8$, $b = 32$ 이다.

따라서 $ab = \left(-\frac{1}{4}\right) \times 32 = -8$ 이다.

25. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 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

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

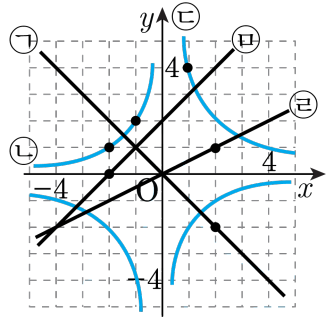
따라서 함수식은 $y = -\frac{6}{x}$

$(b, 2)$ 를 대입하면

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

$$\therefore b = -3$$

26. 다음에 주어진 함수의 그래프와 그 함수의 식이 옳게 짝지어진 것은?



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

해설

㉠ $y = -x$

㉡ $y = -\frac{2}{x}$

㉢ $y = \frac{x}{2}$

㉣ $y = x + 2$

27. 반지름의 길이가 x cm 인 바퀴를 3바퀴 굴렸을 때, 굴러간 거리를 y cm 라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?(단, 원주율은 3.14로 계산한다.)

- ① $y = 18.84x$
- ② $y = 9.42x$
- ③ $y = 3.14x$
- ④ $y = 6x$
- ⑤ $y = 3x$

해설

(굴러간 거리) = (원주) $\times$ (바퀴 수)
(원주) = (지름) $\times$ 3.14
 $y = 2 \times 3.14 \times x \times 3 = 18.84x(x > 0)$

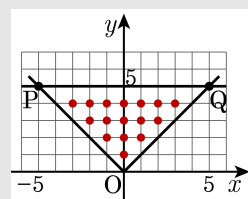
28. 함수 $y = |x|$ 의 그래프와 직선 $y = 5$ 의 두 교점을 P, Q 라 할 때, 삼각형 POQ의 내부에 a, b 가 모두 정수인 점 (a, b) 는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, 점 O는 원점)

▶ 답: 개

▶ 정답 : 16 개

해설

그래프를 그려 보면



$$1 + 3 + 5 + 7 = 16$$

29. $f(x) = ax - 7$ 에서 $f(2) = -4$ 일 때, $f(4)$ 의 값은?

① -6

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

해설

$$f(2) = 2a - 7 = -4$$

$$\therefore a = \frac{3}{2}$$

$$f(x) = \frac{3}{2}x - 7$$

$$f(4) = \frac{3}{2} \times 4 - 7 = -1$$

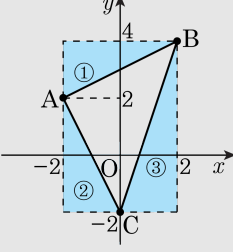
30. 좌표평면 위의 세 점 A,B,C의 좌표가 다음과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

A(-2,2), B(2,4), C(0,-2)

- ① 6
- ② 8
- ③ 10
- ④ 12
- ⑤ 14

해설

A(-2,2), B(2,4), C(0,-2)를 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



$$\begin{aligned} (\triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③}) \\ &= 4 \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \right) \\ &= 24 - 14 = 10 \end{aligned}$$

32. 점 A(-2, 3)의 x 축에 대하여 대칭인 점을 B라 하고 y 축에 대하여 대칭인 점을 C라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 10

② 12

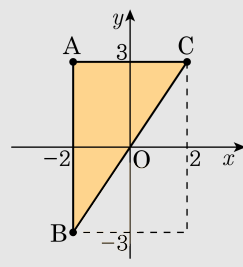
③ 14

④ 16

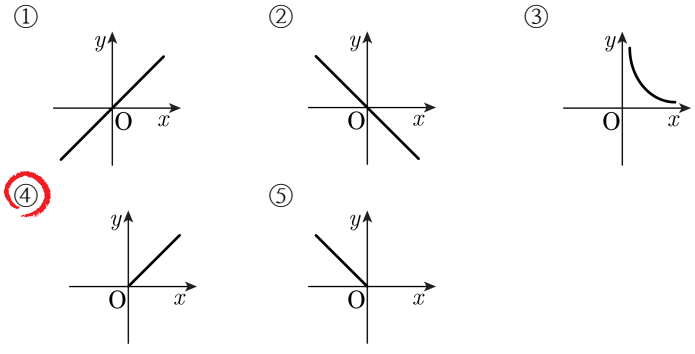
⑤ 18

해설

A(-2, 3)의 x 축에 대한 대칭점은 B(-2, -3), y 축에 대한 대칭점은 C(2, 3)이므로 $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12$ 이다.



33. $x \geq 0$ 일 때, 함수 $y = ax(a > 0)$ 의 그래프는?



해설

$y = ax(a > 0)$ 는 정비례 함수이고 비례상수 $a > 0$ 이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다. $x \geq 0$ 이므로 그래프는 제 1 사분면에 그려져야 한다.

34. 직선 $y = \frac{3}{2}x$, $y = -\frac{2}{3}x$, $x = 6$ 에 대하여 서로 만나는 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

$x = 6$ 이 두 직선 $y = \frac{3}{2}x$, $y = -\frac{2}{3}x$ 와 만나는 점 $\rightarrow$ 각 함수식에 $x = 6$ 대입한다.

$$y = \frac{3}{2} \times 6 \therefore y = 9$$

따라서 교점의 좌표는 (6, 9)

$$y = -\frac{2}{3} \times 6 \therefore y = -4$$

따라서 교점의 좌표는 (6, -4)

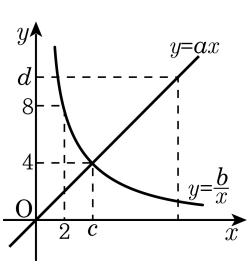
서로 만나는 꼭짓점의 좌표는

(6, 9), (6, -4), (0, 0)

삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \{9 - (-4)\} \times 6 = 39$

35. 다음 그래프의 a, b, c, d 값에 대해서 다음 중 옳지 않은 것은?

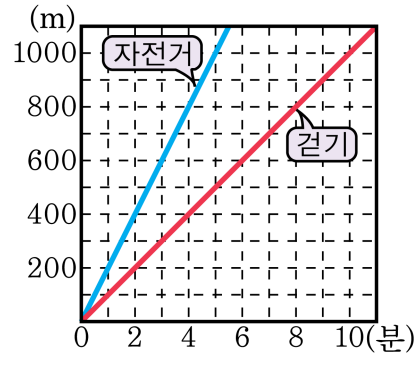
- ① $a < c$
 ② $d < b$
- ③ $a \times c < d$
 ④ $a + d < b + c$
- ⑤ $b - d < c - a$



해설

$y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, 8)$ 을 지나므로
 $8 = \frac{b}{2}, b = 16$
 $y = \frac{16}{x}$ 와 $y = ax$ 가 점 $(c, 4)$ 에서 만나므로
 $4 = \frac{16}{c}, c = 4, 4 = a \times 4, a = 1$ 이다.
 점 $(10, d)$ 가 $y = x$ 위에 있으므로 $d = 10 \times 1 = 10$ 이다.
 ⑤ $b - d = 16 - 10 = 6, c - a = 4 - 1 = 3$ 이므로 $b - d > c - a$ 이다.

36. 다음 그래프는 진수가 집에서 4 km 떨어져 있는 학교까지 걸어갈 때와 자전거를 타고 갈 때의 시간과 거리 사이의 관계를 나타낸 것이다. 진수가 자전거를 타고 갈 때와 걸어갈 때의 시간차는 얼마인가?



- ① 10 분 ② 20 분 ③ 30 분 ④ 40 분 ⑤ 50 분

해설

걸린 시간을 x 분, 이동거리를 y m 라 하면, 진수가 걸어갈 때와 자전거를 타고 갈 때의 이동거리는 각각 $y = 200x$, $y = 100x$ 이다.
 학교에 도착하는데 걸리는 시간은 자전거가 $4000 = 200x$ 에서 $x = 20$ (분), 걸어서 갈 때 $4000 = 100x$ 에서 $x = 40$ (분) 이다.
 따라서 시간차는 20 분이다.

37. 함수 $f(x) = 1 - \frac{1}{a}$ 에 대하여, $f^2 = f(f(x)) = 1 - \frac{1}{f(x)}$, $f^3 = f(f^2(x)) = 1 - \frac{1}{f^2(x)}$ 로 정의한다. $f^{99}(a) = \frac{1}{3}$ 일 때, $f^{199}(a)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$f^{99}(a) = \frac{1}{3} \text{ 이므로}$$

$$f^{100}(a) = 1 - \frac{1}{\frac{1}{3}} = -2,$$

$$f^{101}(a) = 1 - \frac{1}{-2} = \frac{3}{2},$$

$$f^{102}(a) = 1 - \frac{1}{\frac{3}{2}} \equiv \frac{1}{3} \text{ 이다.}$$

$-2, \frac{3}{2}, \frac{1}{3}$ 의 값을 순환한다.

$$100 \div 3 = 33 \cdots 1$$

$$199 \div 3 = 66 \cdots 1 \text{ 이므로}$$

$$\therefore f^{199}(a) = f^{100}(a) = -2$$

38. 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점을 격자점이라고 한다.
 x 의 값이 $-10 \leq x \leq 10$ 인 0이 아닌 정수일 때, 함수 $y = \frac{x}{3}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 a 개, $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 b 개라 한다. $2a + b$ 의 값은?

- ① 10 ② 14 ③ 18 ④ 22 ⑤ 26

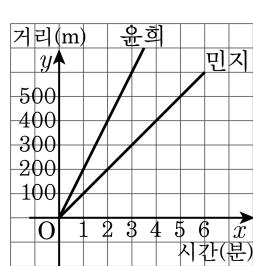
해설

$y = \frac{x}{3}$ 의 그래프 위의 격자점은
 $(-9, -3), (-6, -2), (-3, 1), (3, -1), (6, 2), (9, 3)$ 6개이므로 $a = 6$

$y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 격자점은
 $(-6, -2), (-4, -3), (-3, -4), (-2, -6), (-1, -12), (1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2)$ 10개이므로 $b = 10$

$\therefore 2a + b = 2 \times 6 + 10 = 22$

39. 윤희와 민지가 4km 인 호수 공원을 돌 때의 시간과 거리 사이이 관계는 다음 그림과 같다. 윤희가 4km 를 다 돈 후 민지가 올 때까지 몇 분 동안 기다려야 하는지 구하여라.

▶ 답: 분

▷ 정답 : 20분

해설

두 사람이 호수 공원을 도는 데 걸린 시간을 x 분, 이동 거리를 $y\text{m}$ 라고 하면 x 와 y 사이의 관계식은 $y = ax$ 의 꼴이다.

윤희의 함수를 $y = ax$ 라고 하면 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(2, 400)$ 을 지나므로

$$400 = 2a, \quad a = 200 \quad \therefore y = 200x$$

민지의 함수를 $y = bx$ 라고 하면 $y = bx$ 의 그래프가 점 $(3, 300)$ 을 지나므로

E T T T T

$$300 = 3h \quad h = 100 \quad \cdot \quad y = 100x$$

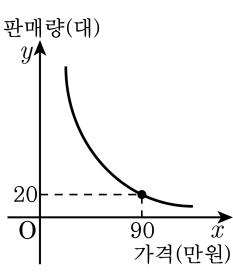
따라서 거리가 4km (4000m) 이 후속를 돌 때 걸린 시간은

따라서 거리가 4km (4000m) 인 오두

$$\text{유형} : 4000 = 200x \quad \therefore x = 20 \text{ (부)}$$

민지 : $4000 = 100x \quad \therefore x = 40$ (분)

40. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 90만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



▶ 답 : 만원

▷ 정답 : 75만원

해설

판매량은 가격에 반비례한다.
가격을 x 만 원, 판매량을 y 대라 하면
 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 90$, $y = 20$ 을 대입하면 $20 = \frac{a}{90}$, $a = 1800$
즉, 함수의 식은 $y = \frac{1800}{x} (x > 0)$
판매량을 20% 증가시키려면 $20 \times 1.2 = 24$ (대)
 $y = \frac{1800}{x}$ 에 $y = 24$ 를 대입하면
 $24 = \frac{1800}{x} \quad \therefore x = 75$