

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  $2\text{L}$  를  $x$  명의 친구들이 똑같이 나눠 마신 양  $y\text{L}$

③ 자연수  $x$  의 약수는  $y$  이다.

④ 자전거를 타고  $20\text{km}$  의 거리를 시속  $x\text{km}$  의 속력으로  $y$  시간 동안 달렸다.

⑤ 자연수  $x$  와 서로소인 수  $y$

**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  $2$

**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  $-1, 0, -2$

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  $4$

5. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

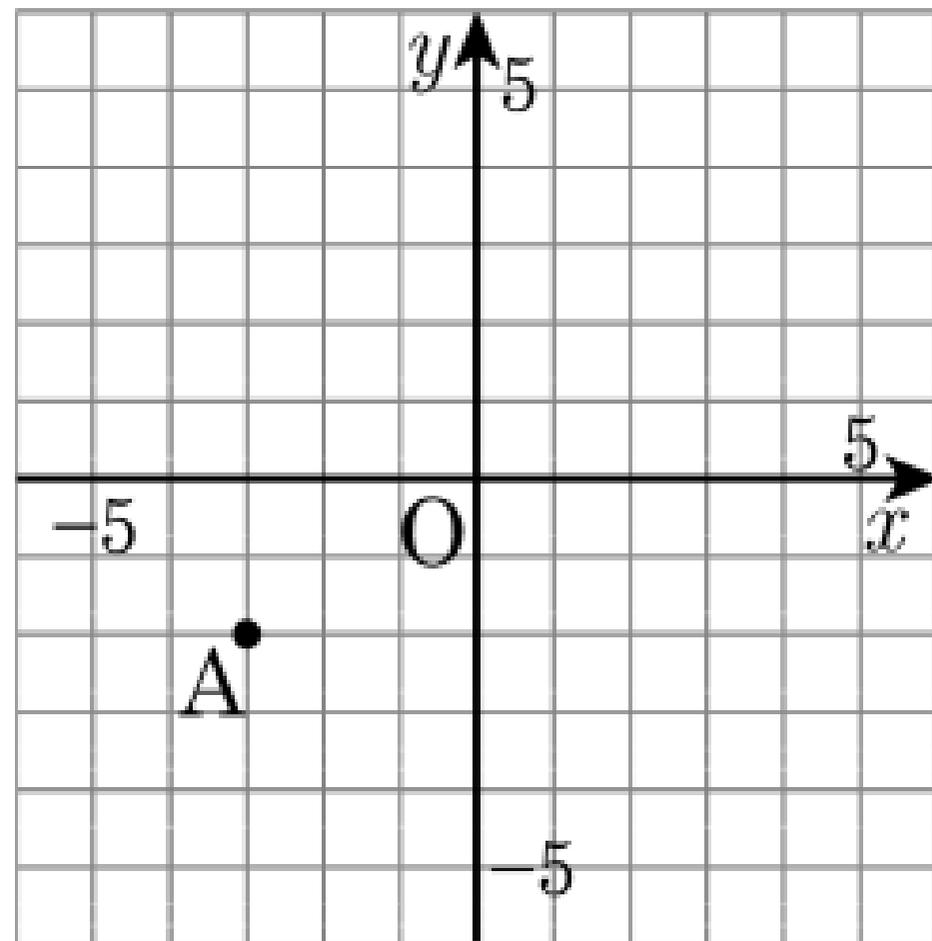
①  $(3, -2)$

②  $(2, -3)$

③  $(-3, 2)$

④  $(-3, -2)$

⑤  $(-2, -3)$



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

①  $a = 0, b = 0$

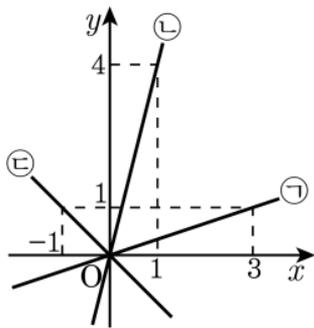
②  $a = 0, b \neq 0$

③  $a \neq 0, b = 0$

④  $a \neq 0, b \neq 0$

⑤  $a \geq 0, b = 0$

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



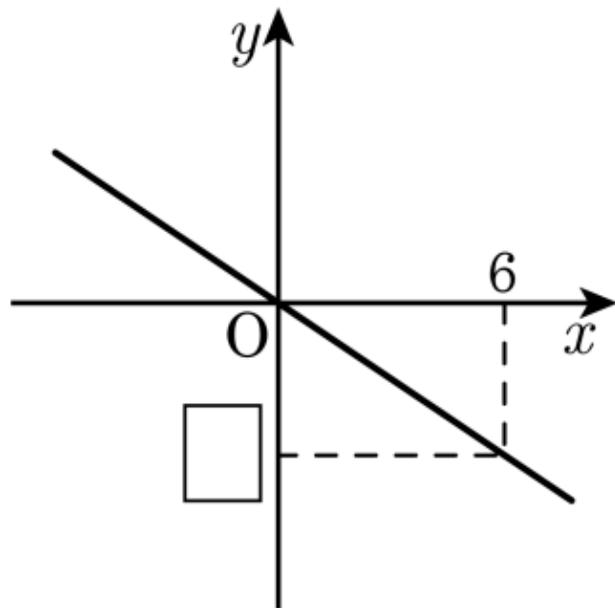
$$y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -4x$$

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

$$y = x, y = -x, y = -3x$$

- ①  $y = 3x, y = \frac{1}{4}x, y = x$   
 ②  $y = \frac{1}{3}x, y = -4x, y = -x$   
 ③  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = x$   
 ④  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = -x$   
 ⑤  $y = -3x, y = -4x, y = x$

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



① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

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



답:  $y =$  \_\_\_\_\_

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.

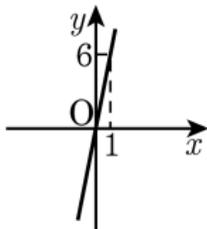
③ 그래프는 제 2, 4 사분면을 지난다.

④ 함숫값은  $-\frac{2}{3}, -1, -2$  이다.

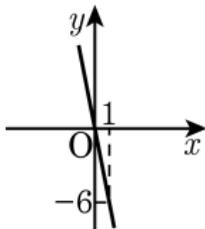
⑤  $x$  와  $y$  는 반비례 관계이다.

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

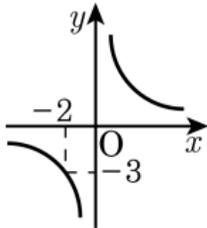
①



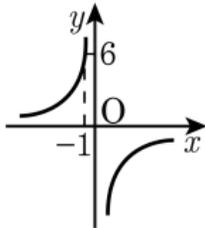
②



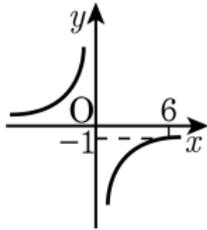
③



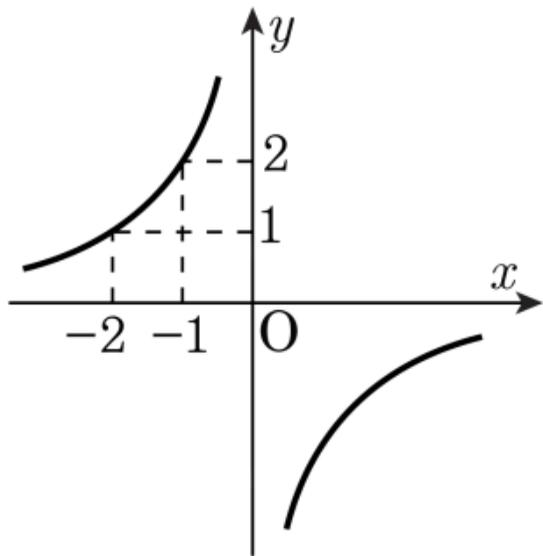
④



⑤



12. 다음 그래프가 나타내는 함수식은?



①  $y = \frac{2}{x}$

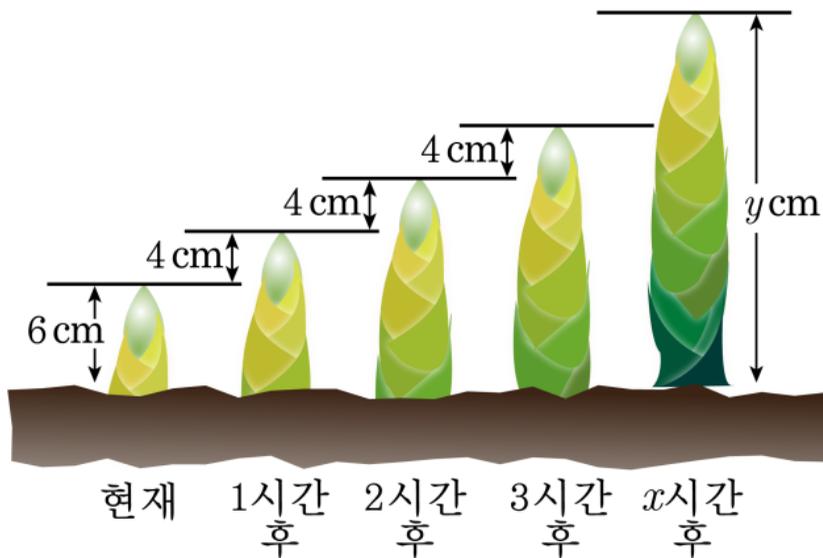
②  $y = -\frac{2}{x}$

③  $y = \frac{x}{2}$

④  $y = \frac{x}{3}$

⑤  $y = 2x$

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  $f(x) = 10x + 6$

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  $-5$

**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  $y = 2x - 1$

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

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  $a - c$

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

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.

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  $(-x, xy)$

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

①  $y = \frac{2}{3}x$

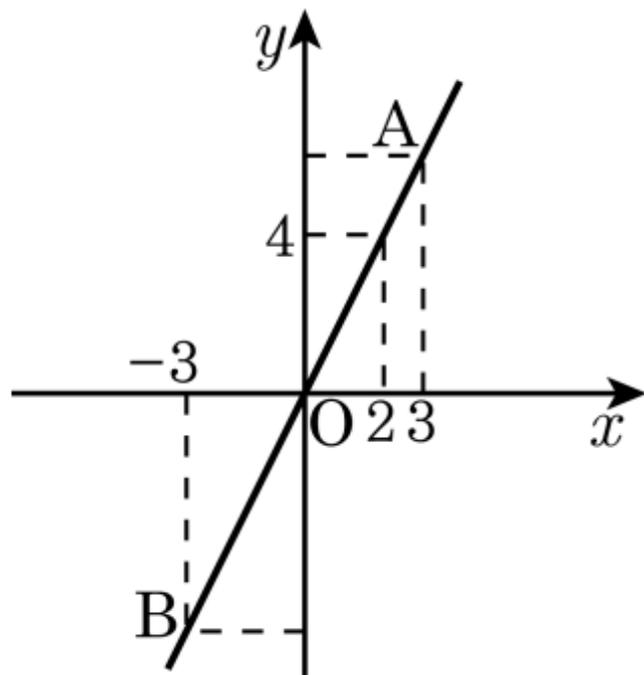
②  $y = 2x$

③  $y = -4x$

④  $y = \frac{1}{2}x$

⑤  $y = -\frac{5}{4}x$

22. 다음 그래프에서 두 점 A, B의  $y$ 좌표를 구하여 합하여라.



답: \_\_\_\_\_

**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  $\frac{36}{7}$

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: \_\_\_\_\_

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

①  $-7$

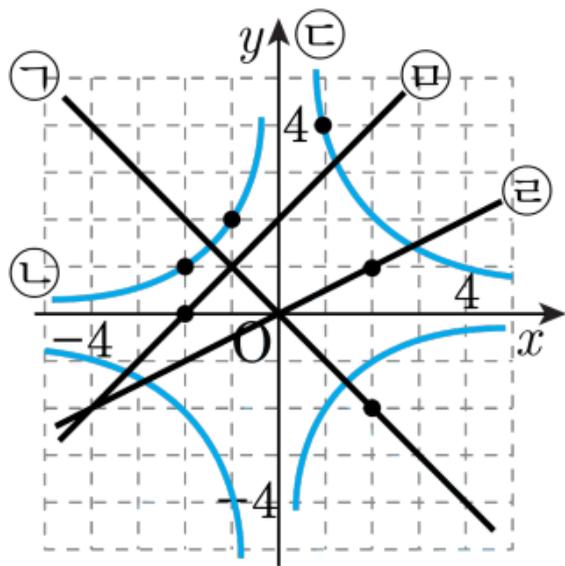
②  $-6$

③  $-5$

④  $-4$

⑤  $-3$

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 ㉡  $y = 2x$

**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  $y = 3x$

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 O 는 원점)



답:

\_\_\_\_\_

개

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

①  $-6$

②  $-3$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

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

31. 점  $P(a, b)$  가 제 4 사분면 위의 점일 때, 점  $A(ab, a - b)$  는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.



답: 제

사분면

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

① 10

② 12

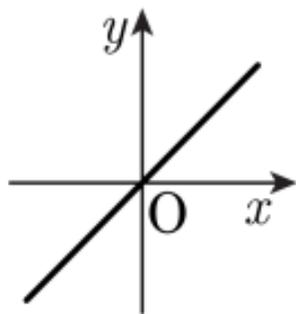
③ 14

④ 16

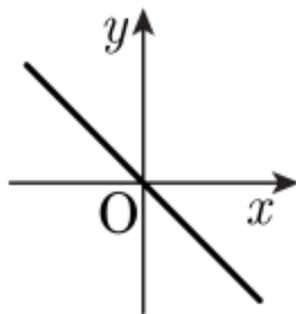
⑤ 18

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

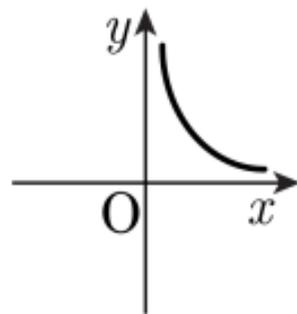
①



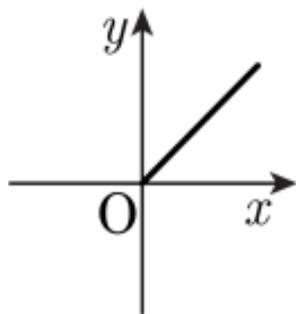
②



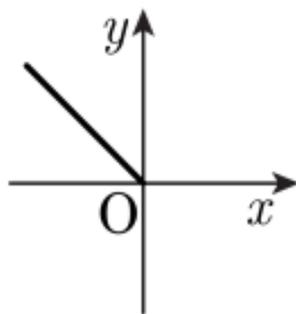
③



④



⑤



**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: \_\_\_\_\_

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

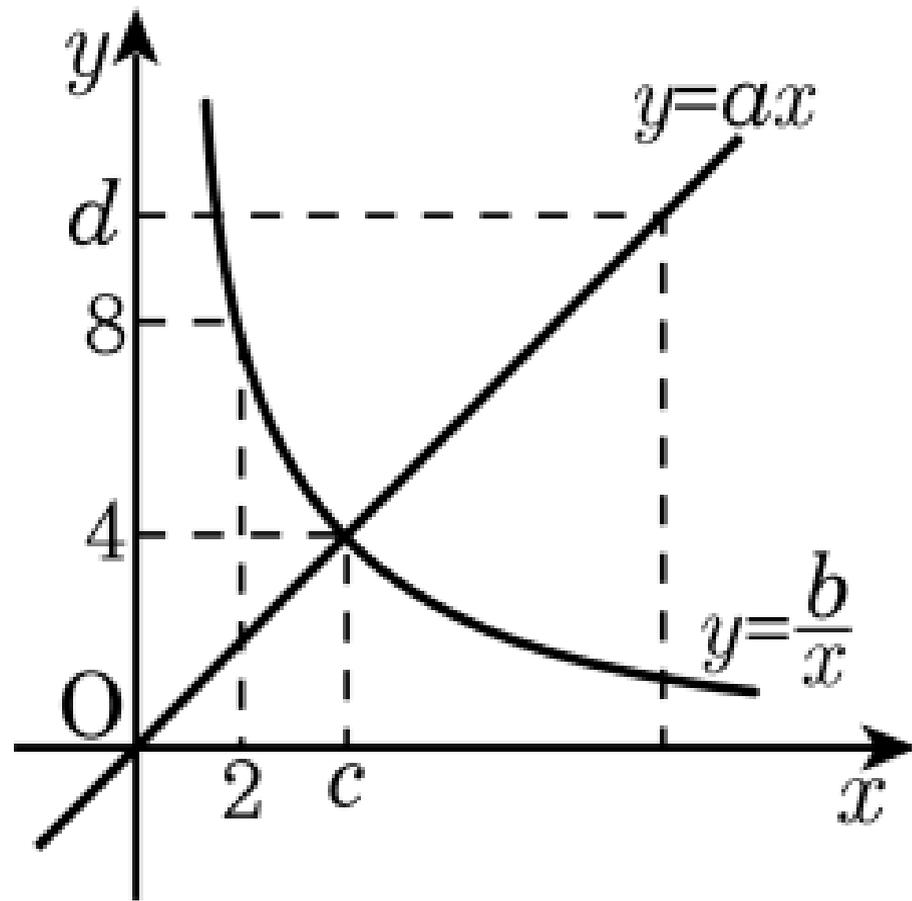
①  $a < c$

②  $d < b$

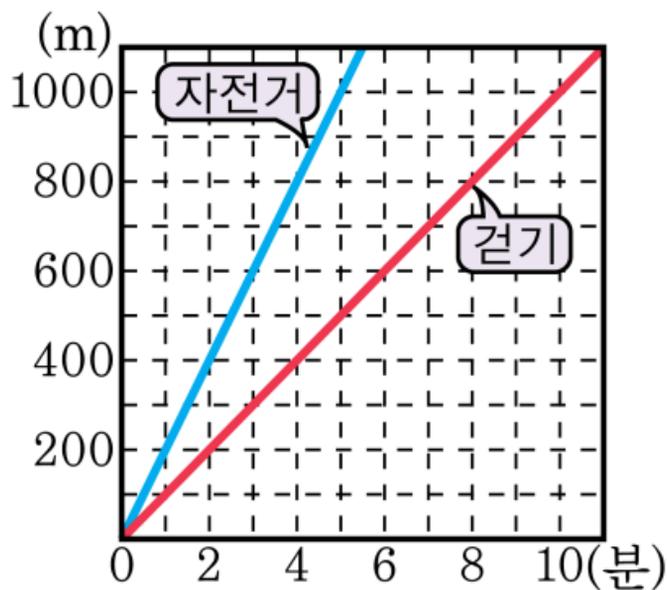
③  $a \times c < d$

④  $a + d < b + c$

⑤  $b - d < c - a$



36. 다음 그래프는 진수가 집에서 4km 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 10분      ② 20분      ③ 30분      ④ 40분      ⑤ 50분

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: \_\_\_\_\_

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

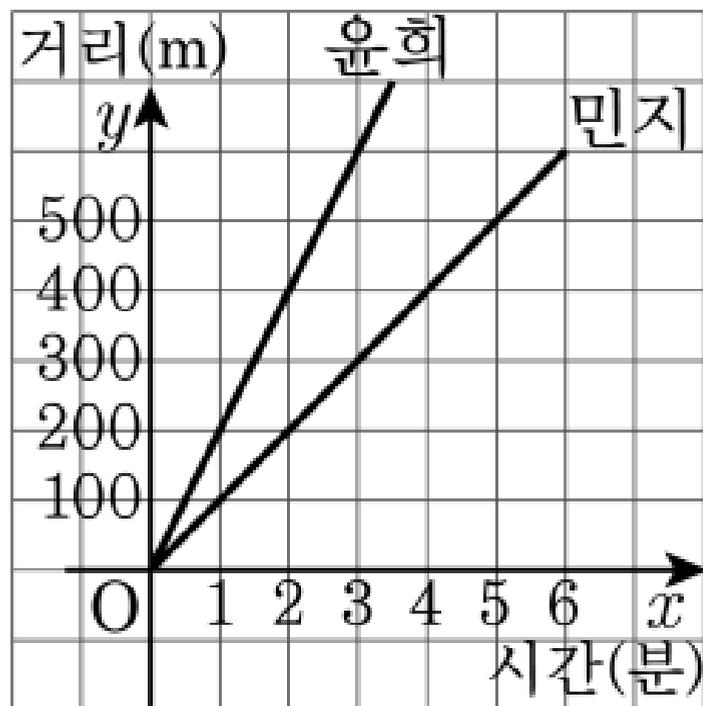
② 14

③ 18

④ 22

⑤ 26

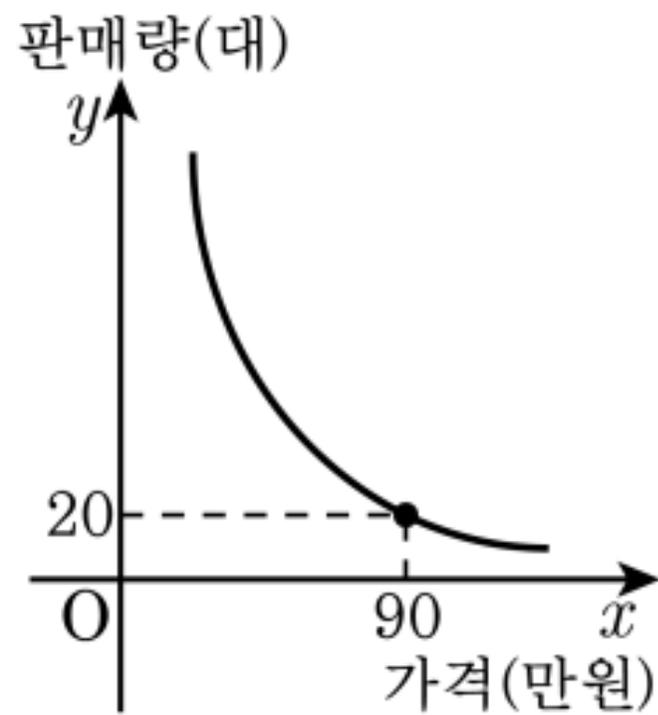
39. 윤희와 민지가 4km 인 호수 공원을 돌 때의 시간과 거리 사이의 관계는 다음 그림과 같다. 윤희가 4km 를 다 돈 후 민지가 올 때까지 몇 분 동안 기다려야 하는지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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