

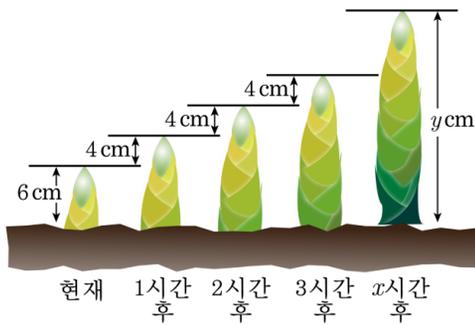
1. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 한 장에 50원인 색종이 x 장의 가격은 y 원이다.
- ② 밑 변이 x cm, 높이가 y cm인 삼각형의 면적은 20cm^2 이다.
- ③ 자연수 x 의 약수의 갯수는 y 이다.
- ④ 자연수 x 의 5배보다 작은 자연수는 y 이다.
- ⑤ 지름의 길이가 x 인 원의 둘레의 길이는 y 이다.

2. 다음 중 x 와 y 사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 자연수 x 의 약수의 갯수 y
- ② 시속 3km로 x 시간 동안 걸어간 거리 y km
- ③ 자연수 x 와 서로소인 y
- ④ 한 자루에 300원하는 연필 x 자루의 값 y 원
- ⑤ 길이가 100 cm인 테이프를 x cm 사용하고 남은 테이프의 길이 y cm

3. 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 $f(x) = 10x + 6$

4. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식이 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 밑변의 길이가 $x\text{cm}$, 높이가 $y\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이는 16cm^2 이다. $\rightarrow y = \frac{32}{x}$
- ② 시속 $x\text{km}$ 의 속력으로 2km 를 가는데 걸린 시간은 y 시간이다. $\rightarrow y = \frac{2}{x}$
- ③ 들이가 50L 인 물통에 매분 2L 씩 물을 넣을 때, x 분 후의 물의 양은 $y\text{L}$ 이다. $\rightarrow y = 2x$
- ④ 한 장에 50 원인 색종이를 x 장 사고 10000 원을 냈을 때의 거스름돈은 y 원이다. $\rightarrow y = 10000 - 50x$
- ⑤ 80 개의 사과를 x 명의 학생이 나누어 가질 때, 한 사람이 갖는 사과의 개수는 y 개이다. $\rightarrow y = \frac{1}{80}x$

5. 함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -3x + 5$ 일 때, $f(-1) + f(2)$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

6. 함수 $f : X \rightarrow Y$ 가 $y = \frac{36}{x} - 5$ 로 정의된다고 한다. $f(12) = a$, $f(4) = b$, $f(-9) = c$ 이라고 할 때, $\frac{4a+3b+c}{5}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

7. 함수 $f(x) = 4x + 1$ 에서 $f(a) = 13$ 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ -2 ⑤ 1

8. 함수 $f(x) = 3x - 7$ 에서 $f(a) = 8$ 이고 $f(-1) = b$ 일 때, $2a + b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

9. 함수 $f(x) = ax + 2$ 에 대하여 $f(2) = -14$ 일 때, $f(-3) + 2f(1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

10. 함수 $f(x) = ax$ 에 대해 $f(2) = 1$ 이고, 함수 $g(x) = \frac{b}{x}$ 에 대해 $g(-1) = 3$ 일 때, ab 의 값은?

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

11. 함수 $y = 2x + a$ 에 대하여 $f\left(\frac{1}{2}\right) = -1, f(2) = b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

12. x 의 값이 -3 이상 5 이하인 함수 $y = -5x - 3$ 의 함숫값의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: _____

13. x 의 값이 모든 자연수이고, 함수 $f(x) = (2^x$ 의 일의 자리의 숫자) 일 때, 함숫값들의 합은? (단, 함숫값이 같으면 중복해서 더하지 않는다.)

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

14. 함수 $y = -\frac{3}{x}$ 의 함숫값의 범위가 $-3, 1, 3$ 일 때, x 의 범위에 속하는 값들의 합은?

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

15. 함수 $y = \frac{9}{x}$ 의 함숫값이 $-3, -1, 1, 6, 9$ 일 때, 다음 중 x 의 값이 아닌 것은?

- ① -9 ② -3 ③ -1 ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ 9

16. 함수 $-y = \frac{1}{2}x$ 에 대하여 그 함숫값이 $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 이 함수의 x 의 값은?

- ① $-2, 1, 0, 1$ ② $-\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1$ ③ $-2, 0, 2, 4$
④ $-4, -2, 0, 2$ ⑤ $0, 1, 2$

17. x 의 범위가 $1 \leq x \leq 4$ 인 자연수이고, y 의 범위가 $0 \leq y \leq 10$ 인 자연수일 때, 다음 중 y 가 x 의 함수가 될 수 있는 것은?

① $y = 3x$

② $y = 2x + 5$

③ $y = x - 2$

④ $y = x + 2$

⑤ $y = 2x - 4$

18. 함수 $y = -x + 2$ 의 x 의 범위가 0, 1, 2일 때, y 의 범위가 될 수 있는 것은?

① 0, 1, 2

② -2, -1, 0

③ $-1 \leq y \leq 1$

④ $y > 0$

⑤ $y < |2|$ 인 정수

19. x 의 값이 1, 2, 3이고, y 의 값이 1, 2, 3, ..., 11, 12 일 때, y 가 x 의 함수가 되는 것은?

① $y = \frac{10}{x}$
④ $y = -\frac{6}{x}$

② $y = 3x$
⑤ $y = -x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

20. 좌표평면 위의 세 점 $A(4, 2)$, $B(a, b)$, $C(-1, -1)$ 이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형의 세 꼭짓점이 될 때, (a, b) 가 가능한 순서쌍을 모두 구하면? (정답 2개)

① $(2, -1)$

② $(-1, 2)$

③ $(4, -1)$

④ $(-1, 4)$

⑤ $(-1, 1)$

21. 점 $P(ab, bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

① $a = 0, b = 0, c = 0$

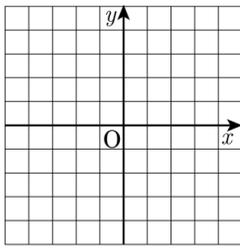
② $a = 0, b \neq 0, c \neq 0$

③ $a \neq 0, b = 0, c \neq 0$

④ $a \neq 0, b \neq 0, c = 0$

⑤ $a = 0, b \neq 0, c = 0$

22. 좌표평면 위의 네 점 $A(-2, 4)$, $B(4, 4)$, $C(3, -1)$, $D(-3, -1)$ 을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____

23. 다음 중 옳은 것은?

- ① A(3, 1) : 제 2 사분면의 점
- ② B(-4, 0) : 제 2 사분면의 점
- ③ C(-1420, -5) : 사분면에 있지 않다.
- ④ D $\left(8, -\frac{5}{1420}\right)$: 제 4 사분면의 점
- ⑤ E(0, -3) : 제 3 사분면의 점

24. 점 $A(ab, a - b)$ 가 제 3사분면의 점일 때, 다음 중 제 4사분면 위의 점은?

- ① $B(b - a, b)$ ② $C(a, b)$ ③ $D(ab, 0)$
④ $E(-ab, a)$ ⑤ $F(0, 0)$

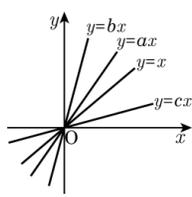
25. 두 점 $P(a, 3)$ 과 $Q(-2, b)$ 는 y 축에 대하여 서로 대칭이다. 이때 $a+b$ 의 값은?

- ① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 5

26. 다음은 점 $A(-3, 4)$ 에 대한 설명 중에서 옳은 것은?

- ① x 축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 3이다.
- ② y 축에 대해 대칭인 점의 좌표는 $(3, -4)$ 이다.
- ③ 점 $(3, 4)$ 와의 거리가 6이다.
- ④ 제 4사분면의 점이다.
- ⑤ 점 A 의 y 좌표는 -3 이다.

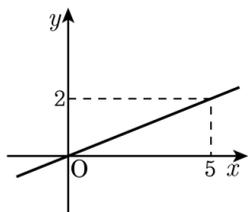
27. 함수 $y = ax$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, a, b, c 중 1보다 큰 값을 모두 구하여라.



▶ 답: _____

▶ 답: _____

28. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 고르면?

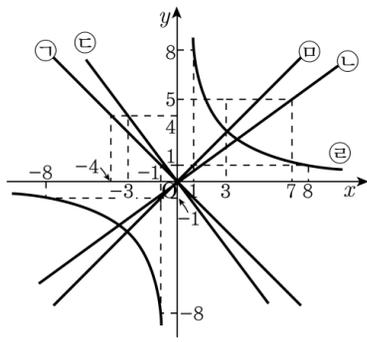


- ① 그래프가 나타내는 함수의 식은 $y = \frac{2}{5}x$ 이다.
- ② 제 1, 3사분면을 지난다.
- ③ x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.
- ④ 점 $(-5, -2)$ 를 지난다.
- ⑤ $f(-5) - f(5) = 0$

29. 함수 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② x 의 값이 증가하면 y 값도 증가한다.
- ③ y 가 x 에 정비례한다.
- ④ 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ⑤ a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워진다.

30. 다음 그래프와 함수의 관계식이 옳게 짝지어지지 않은 것은?



- ① ㉠ : $y = -x$ ② ㉡ : $y = \frac{3}{5}x$ ③ ㉢ : $y = -\frac{4}{3}x$
 ④ ㉣ : $y = \frac{8}{x}$ ⑤ ㉤ : $y = x$

31. 다음 그림과 같은 함수의 그래프 위에 있지 않은 점은?

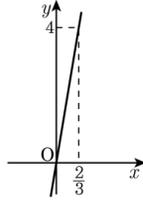
① $(0, 0)$

② $(\frac{1}{2}, 3)$

③ $(2, 12)$

④ $(-\frac{2}{3}, 4)$

⑤ $(-\frac{1}{3}, -2)$



32. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-1, \frac{1}{2})$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

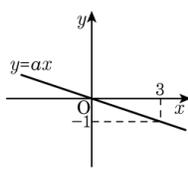
- ① (2, 4) ② (-2, 1) ③ (4, 1)
④ (-4, -2) ⑤ (2, 1)

33. 함수 $y = -3x$ 의 그래프 위의 점 $P(-1, a)$ 에서 y 축에 내린 수선의 발이 Q 이다. 이때, $\triangle PQO$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____

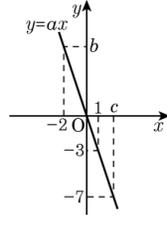
34. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값은?

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



35. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,
 $ab + 3c$ 의 값을 구하면?

- ① -11 ② -10 ③ -9
④ -8 ⑤ -7



36. 다음 함수의 그래프 중 제3 사분면을 지나지 않는 것은 몇 개인가?

$$\textcircled{\text{A}} y = \frac{6}{x}$$

$$\textcircled{\text{B}} y = -2x$$

$$\textcircled{\text{C}} y = -\frac{4}{x}$$

$$\textcircled{\text{D}} y = 2x$$

$\textcircled{\text{E}}$ 모든 x 값에 대한 y 값이 항상 -1 이다.

① 1 개

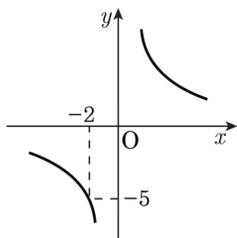
② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

37. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 좌표축에 한없이 접근하는 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.
- ② $x > 0$ 이면 x 값이 증가할 때, y 값도 증가한다.
- ③ 함수의 식은 $y = \frac{10}{x}$ 이다.
- ④ x 의 값이 2배 변화하면 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배 변화한다.
- ⑤ 점 $(1, 10)$ 을 지난다.

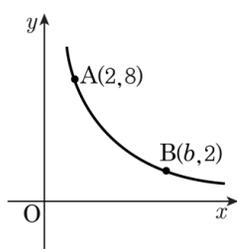
38. $y = \frac{18}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(2, a)$, $(b, -6)$ 을 지날 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

- ① -12 ② 12 ③ 3 ④ 6 ⑤ -3

39. 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

40. 다음 그래프는 점 $A(2, 8), B(b, 2)$ 를 지나는 $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 의 그래프이다. 이 때, b 의 값은?



- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

41. 톱니바퀴 A 의 톱니 수는 30개, 톱니바퀴 B 의 톱니 수는 x 개일 때, A 가 3회전하면, B 는 y 번 회전한다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 15x$

② $y = 30x$

③ $y = \frac{15}{x}$

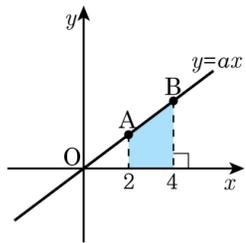
④ $y = \frac{30}{x}$

⑤ $y = \frac{90}{x}$

42. 함수 $y = 2|x|$ 의 그래프와 직선 $y = 8$ 의 두 교점을 A, B라 할 때, 삼각형 AOB의 내부에 a, b 가 모두 정수인 점 (a, b) 는 모두 몇 개인가? (단, 점 O는 원점)

- ① 21개 ② 23개 ③ 25개 ④ 27개 ⑤ 29개

43. 다음 그래프에서 색칠한 부분의 넓이가 $\frac{9}{2}$ 일 때, a 의 값을 구하시오.



▶ 답: _____

44. 함수 $y = f(x)$ 의 관계식이 $f(-x-2) = \frac{2x^2+x-4}{x}$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오. (단, $x \neq 0$)

▶ 답: _____

45. 점 $A(a, 6-2a)$ 가 x 축 위의 점이고, 점 $B\left(\frac{1}{4}b-4, b\right)$ 가 y 축 위의 점일 때, 삼각형 AOB 의 넓이는? (단, 점 O 는 원점이다.)

- ① 18 ② 20 ③ 24 ④ 36 ⑤ 48

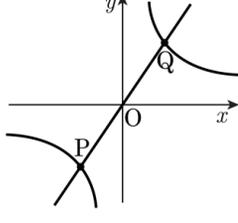
46. 좌표평면 위의 점 $A(2, -4)$ 와 x 축에 대하여 대칭인 점을 B , 원점에 대하여 대칭인 점을 C 라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

 답: _____

47. y 가 x 에 반비례하는 함수 $f(x) = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프가 두 점 $(-2, b)$, $(-4, b-4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① -4 ② -8 ③ -12 ④ -16 ⑤ -20

48. 두 함수 $y = \frac{6}{x}$ 과 $y = ax$ 의 그래프에서 두 그래프가 만나는 점을 각각 P, Q 라고 한다. 점 P 의 x 좌표가 -2 이고, 점 Q 의 y 좌표를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



- ① $-\frac{9}{2}$ ② $\frac{9}{2}$ ③ $-\frac{3}{2}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ 6

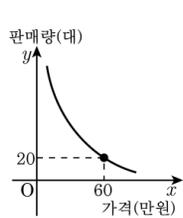
49. 민석이와 범기가 벽면에 페인트를 칠하려고 한다. 민석이가 혼자 칠하면 2시간이 걸리고, 범기가 혼자 칠하면 3시간이 걸린다고 한다. 민석이와 범기가 함께 x 시간 동안 칠한 부분의 전체 벽면에 대한 비를 y 라 할 때, x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = \frac{1}{6}x$
④ $y = \frac{3}{5}x$

② $y = \frac{1}{5}x$
⑤ $y = \frac{5}{6}x$

③ $y = \frac{2}{5}x$

50. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 60만원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



▶ 답: _____ 만원