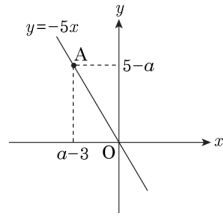


문제 풀이 과제

1. 점 A가 다음 그림의 함수 그래프 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하면?



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

2. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① y 는 x 보다 큰 자연수
 ② y 는 x 의 절댓값
 ③ y 는 x 보다 2만큼 작은 수
 ④ y 는 x 의 3배인 수
 ⑤ y 는 x 보다 3만큼 큰 수

3. 다음 중 y 가 x 의 함수인 것을 모두 고르면?

- ① 자연수 x 를 3으로 나눈 나머지 y
 ② 자연수 x 보다 5만큼 작은 수 y
 ③ 자연수 x 의 약수 y
 ④ 유리수 x 보다 작은 정수 y
 ⑤ 키가 x cm인 사람의 몸무게 y g

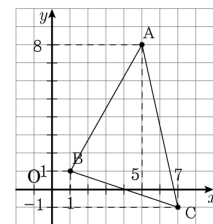
4. 함수 $y = -3x$ 의 치역이 $\{y \mid -1 < y \leq 6\}$ 일 때 이 함수의 정의역은?

- ① $\{x \mid -18 < x \leq 3\}$
 ② $\{x \mid -18 \leq x < 3\}$
 ③ $\{x \mid -2 \leq x < \frac{1}{3}\}$
 ④ $\{x \mid -2 < x \leq \frac{1}{3}\}$
 ⑤ $\{x \mid 3 < x \leq -18\}$

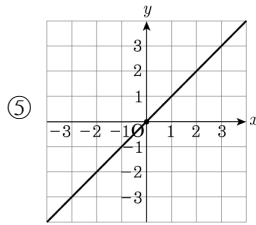
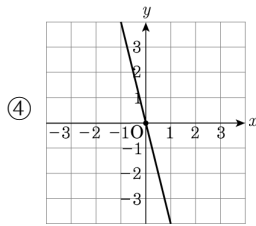
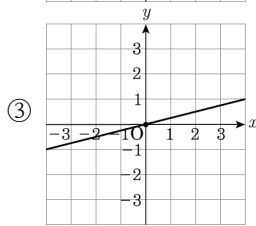
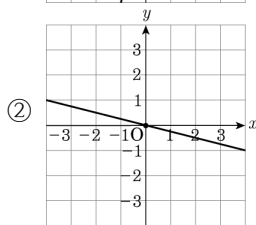
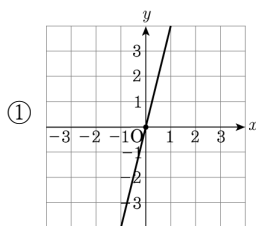
5. 함수 $f(x) = ax - 6$ 에 대하여 $f(-2) = 8$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

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

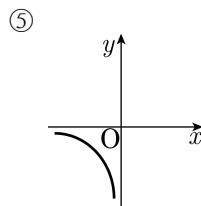
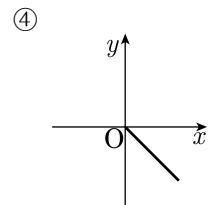
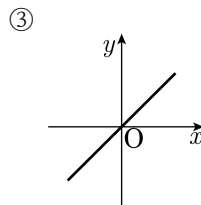
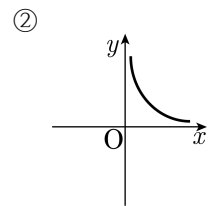
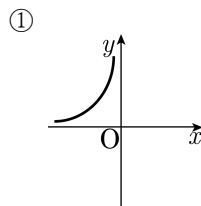
7. 다음 그림과 같이 세 점 A(5, 8), B(1, 1), C(7, -1)를 연결할 때 만들어지는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



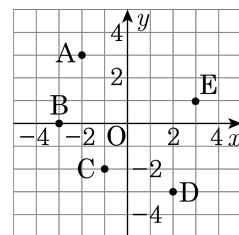
8. 다음 중 함수 $y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는?



9. 다음 중 정의역이 $\{x|x \geq 0\}$ 일 때, 함수 $y = ax$ ($a < 0$) 의 그래프를 고르면?



10. 다음 그림의 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 고르면?



① A(-2, 3)

② B(-3, 0)

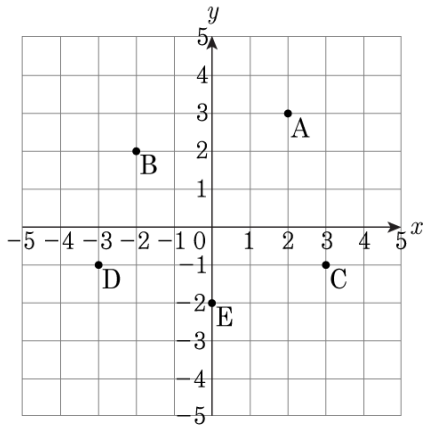
③ C(-1, -2)

④ D(-3, 2)

⑤ E(3, 1)

11. 세 점 A(-2, 3) , B(-2, -1) , C(0, -3) 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

12. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 잘못 나타낸 것은?



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

13. $f(x) = \frac{1}{4}x - 2$ 에 대하여 $f(a) = -\frac{1}{2}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

14. 좌표평면 위의 네 점 $A(-2, 2)$, $B(-2, -2)$, $C(x, y)$, $D(2, 2)$ 가 정사각형의 꼭짓점이 될 때, x, y 의 값을 각각 구하여라.

15. 두 변수 x, y 사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 1L 에 1200 원인 휘발유의 x L 의 가격 y 원
 ② 시속 50km 로 x 시간 동안 간 거리 y km
 ③ 자연수 x 에 대하여 x 의 약수의 개수가 y 개
 ④ 2보다 큰 자연수 x 에 대하여 x 의 약수 y
 ⑤ 하루 중 낮의 길이가 x 시간일 때의 밤의 길이 y 시간

16. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 구하여라.

- ㉠ $y = 2x$ ㉡ $y = \frac{2}{3}x - 1$
 ㉢ $y = \frac{12}{x}$ ㉣ $y = (x \text{ 의 약수})$
 ㉤ $y = 6x + 1$

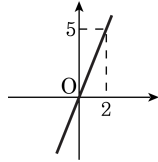
17. 다음 중 함수인 것을 모두 구하여라.

- ㉠ x 주일은 y 일이다.
 ㉡ x 보다 8만큼 큰 수는 y 이다.
 ㉢ 시속 x km 로 y 시간 동안 달린 거리는 90km 이다.
 ㉣ 자연수 x 와 서로소인 자연수 y

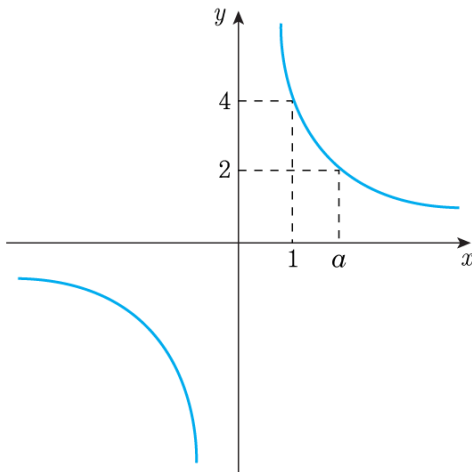
18. 함수 $y = ax$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가하는 증가 함수이다.
- ② $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소하는 감소 함수이다.
- ③ 항상 원점을 지난다.
- ④ $f(1) + f(-1) = 0$ 이다.
- ⑤ 항상 오른쪽 위로 향한다.

19. 다음 그림은 함수 $y = ax$ 의 그래프이다. 함수의 식을 구하여라.



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



21. $y = -\frac{6}{x}$ 의 치역이 $\{y | 1 \leq y \leq 6\}$ 일 때, 정의역은?

- ① $\{x | -6 \leq x \leq 1\}$ ② $\{x | -1 \leq x \leq 6\}$
- ③ $\{x | -6 \leq x \leq -1\}$ ④ $\{x | 1 \leq x \leq 6\}$
- ⑤ $\{x | -6 \leq x \leq 6\}$

22. 함수 $y = \frac{9}{x}$ 의 치역이 $\{-3, -1, 1, 6, 9\}$ 일 때, 다음 중 정의역에 속하는 원소가 아닌 것은?

- ① -9 ② -3 ③ -1 ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ 9

23. 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 $a+b+c$

24. $\triangle ABC$ 의 세 점의 좌표가 각각 $A(3, 2)$, $B(3, 6)$, $C(-2, 0)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 5 ② 10 ③ 13 ④ 20 ⑤ 40

25. 다음 점 중에서 제 4사분면 위에 있는 점을 써라.

- | | |
|---------------|---------------|
| ㉠ $(3, 3)$ | ㉡ $(-1, -7)$ |
| ㉢ $(2, -376)$ | ㉣ $(-120, 3)$ |
| ㉤ $(5, 0)$ | |

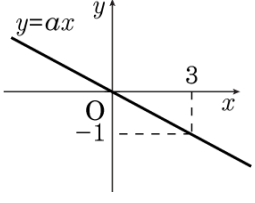
26. 다음 점 중에서 제 3 사분면 위의 점을 모두 고르면?

- ① A(2, 7) ② B(3, -5)
- ③ C(-3, -5) ④ D(-2, 7)
- ⑤ E(-1, -3)

27. 다음 함수의 그래프 중 y 축에 가장 가까운 것은?

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

28. 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 $\frac{1}{3}$

29. 소금 20 g이 소금물 x g 속에 들어 있을 때, 소금물의 농도를 $y\%$ 라 한다. x 와 y 사이의 관계식과 $x = 500$ 일 때, y 의 값을 차례대로 구하면?

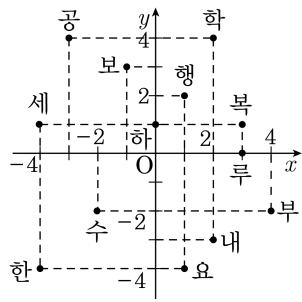
- ① $y = \frac{20}{x}, 4$ ② $y = 20x, 4$
- ③ $y = 200x, 10$ ④ $y = \frac{2000}{x}, 4$
- ⑤ $y = \frac{200}{x}, 10$

30. 함수 $y = f(x)$ 에서 y 는 x 에 반비례하고 $f\left(-\frac{1}{2}\right) = 8$, $f(a) = -1$ 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① -8 ② -6 ③ 4 ④ -2 ⑤ 1

31. 정의역 X 와 공역 Y 가 각각 $X = \{x \mid 0 \leq x \leq 20, x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 인 함수 $f(x) = (x \text{보다 작은 소수의 개수})$ 의 치역을 A 라 할 때, $n(A)$ 를 구하여라.

32. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.

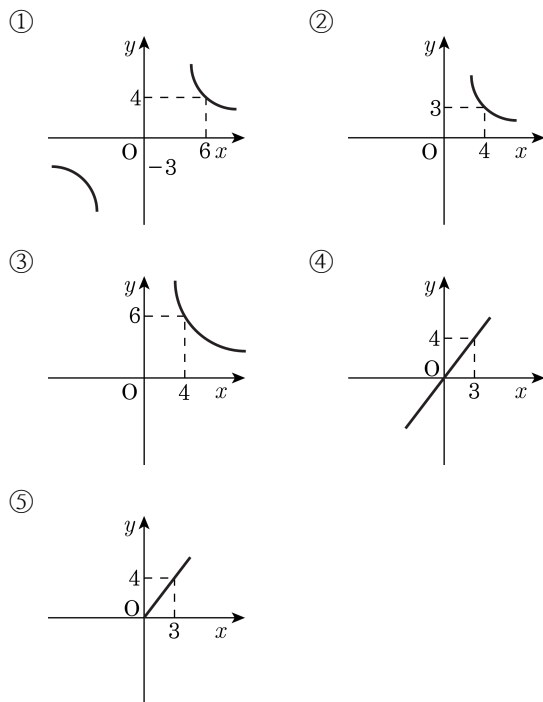


$(1, 2) \rightarrow (3, 1) \rightarrow (-4, -4) \rightarrow (0, 1) \rightarrow$
 $(3, 0) \rightarrow (-1, 3) \rightarrow (2, -3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow$
 $(1, -4)$

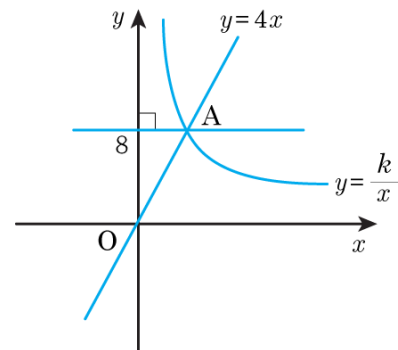
33. 점 $A(a-2, b+3)$ 이 x 축 위에 있고, 점 $B(a+5, -4b)$ 가 y 축 위에 있을 때, 점 A, B 의 좌표를 각각 구하면?

- ① $A(-7, 0), B(0, -12)$
- ② $A(-7, 0), B(0, 12)$
- ③ $A(-2, 0), B(0, -3)$
- ④ $A(0, -5), B(-4, 0)$
- ⑤ $A(0, -7), B(-1, 0)$

34. 밑변의 길이가 $x\text{cm}$, 높이가 $y\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이가 12cm^2 일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라.

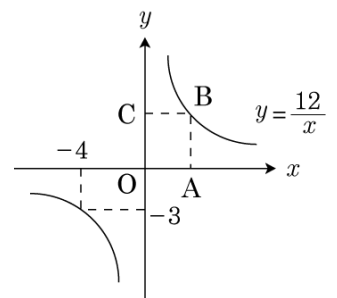


35. 다음 그림과 같이 $(0, 8)$ 을 지나는 x 축에 평행한 직선과 함수 $y = 4x$ 의 그래프가 만나는 점을 점 A 라고 할 때, 이 점 A 는 $y = \frac{k}{x}$ 의 그래프가 지난다고 한다. k 의 값을 구하여라.



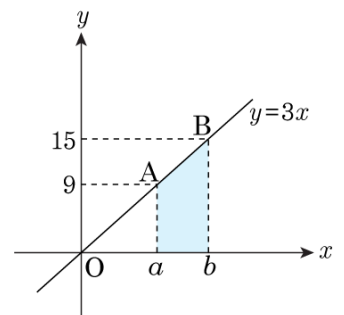
36. 다음 그림은 함수 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프이다. 직사각형 ABCO 의 넓이는?

- ① 4 ② 6
- ③ 12 ④ 18
- ⑤ 24

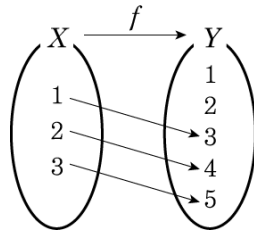


37. 다음 그림과 같이 함수 $y = 3x$ 의 그래프 위에 두 점 $A(a, 9), B(b, 15)$ 가 있을 때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ① 20 ② 21
- ③ 22 ④ 23
- ⑤ 24

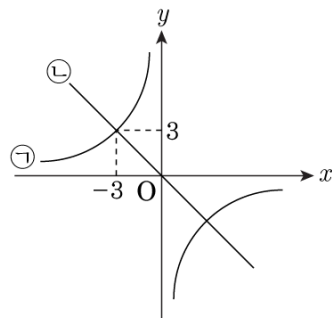


38. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ① $f(a) = 4$ 일 때, $a = 2$
- ② 정의역은 $\{1, 2, 3\}$ 이다.
- ③ 치역은 $\{y | 3 \leq y \leq 5\}$ 이다.
- ④ $f(x) = x - 2$
- ⑤ 함수 관계가 성립한다.

39. 다음 그림의 두 그래프 ㉠이 나타내는 함수식을 $y = \frac{a}{x}$ 라 하고, ㉡이 나타내는 함수식을 $y = bx$ 라 할 때 $a + b$ 의 값은?



- ① -5 ② -10 ③ -15
- ④ -20 ⑤ -25

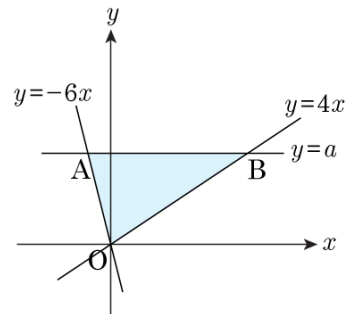
40. 함수 $f(x)$ 가 $\frac{10}{f(x) - x} = a$ 이고 $f(-3) = 2$ 일 때, $2f(1) - 3f(4)$ 의 값을 구하여라.

41. 네 점 $A(-1, 4)$, $B(-4, -2)$, $C(1, -2)$, $D(3, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형의 넓이를 구하여라.

42. 다음 중 함수 $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

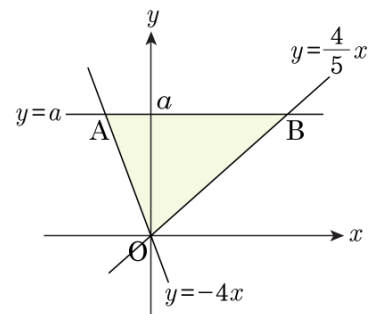
- ① 한 쌍의 곡선으로 그려진다.
- ② 제1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 $(2, 5)$ 를 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 원점을 지난다.

43. 다음 그림과 같이 두 함수 $y = -6x$ 와 $y = 4x$ 의 그래프가 $y = a$ ($a > 0$) 인 직선의 그래프와 만나는 점을 각각 A, B 라 하자. 삼각형 AOB 의 넓이가 30 일 때, a 의 값은?

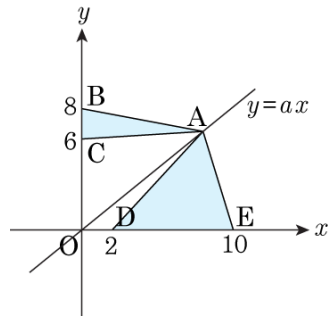


- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

44. 다음 그림과 같이 두 함수 $y = -4x$ 와 $y = \frac{4}{5}x$ 의 그래프가 $y = a$ ($a > 0$) 인 직선의 그래프와 만나는 점을 각각 A, B 라 하자. 삼각형 AOB 의 넓이가 12 일 때, 두 점 A 와 B 의 x 좌표의 합을 구하여라.

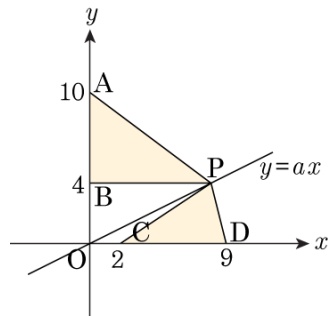


45. 다음 그림에서 직선 $y = ax (a > 0)$ 는 원점과 원점이 아닌 점 A 를 지나는 직선이다. 삼각형 ABC 와 삼각형 ADE 의 넓이의 비가 3 : 1 일 때, a 의 값은?



- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

46. 다음 그림에서 직선 $y = ax (a > 0)$ 는 원점과 원점이 아닌 점 P 를 지나는 직선이다. 삼각형 ABP 와 삼각형 PCD 의 넓이의 비가 2 : 1 일 때, a 의 값을 구하여라.

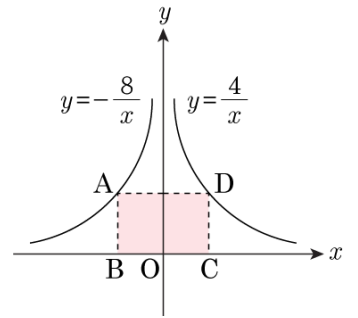


47. 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점을 격자점이라고 한다.

정의역 $\{x | -10 \leq x \leq 10 \text{인 } 0 \text{이 아닌 정수}\}$ 에 대하여 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 할 때, $2a + b$ 의 값은?

- ① 10 ② 14 ③ 18 ④ 22 ⑤ 26

48. 다음 그림은 두 함수 $y = -\frac{8}{x}$ 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

49. 직선 $y = 3x - k$ 의 그래프가 두 함수 $y = -\frac{2}{5}x$, $y = -\frac{5}{2x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 더한 값은?

- ① $-\frac{7}{2}$ ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ $\frac{7}{2}$

50. 직선 $y = 4x + k$ 의 그래프가 두 함수 $y = -3x$, $y = -\frac{3}{4x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 구하여라.

51. 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)