

문제 풀이 과제

1. 정의역이 $\{x|x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 인 함수 $y = -\frac{12}{x} + 1$ 의 공역이 될 수 있는 집합을 골라라.

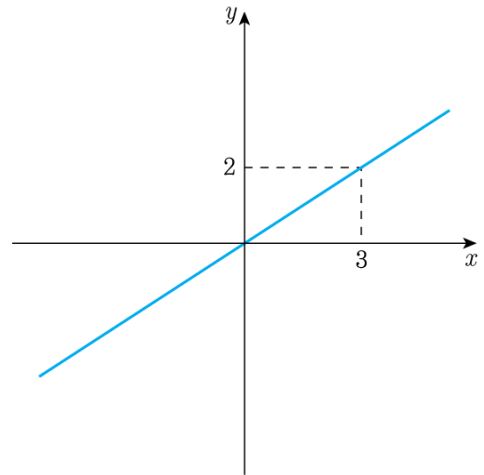
- ① $\{x|x \text{는 } 0 \text{ 보다 작은 유리수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 정수}\}$
- ③ $\{x||x| < 3 \text{인 유리수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } -12 \leq x < 1 \text{인 유리수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 홀수}\}$

2. 함수 $f(x) = 2x + 3$ 에 대하여 $f(-1) + f(2)$ 를 구하여라.

3. 두 변수 x, y 사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 1L 에 1200원인 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

4. 아래 그래프에 대한 설명으로 옳은 것과 옳지 않은 것을 분류하여라.



- ㉠ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.
- ㉡ 점 $(-3, 2)$ 를 지난다.
- ㉢ x 가 증가할 때, y 도 증가하는 증가함수이다.
- ㉣ $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프이다.
- ㉤ 원점을 지나는 직선이다.
- ㉥ $y = x$ 의 그래프보다 기울어진 정도가 완만하다.

5. $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 세 점이 각각 $(a, -4)$, $(3, b)$, $(c, 12)$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

6. 함수 $y = \frac{x}{3} + 1$ 에 대하여 그 치역이 $\{-2, 0, 2, 4\}$ 일 때, 이 함수의 정의역은?

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

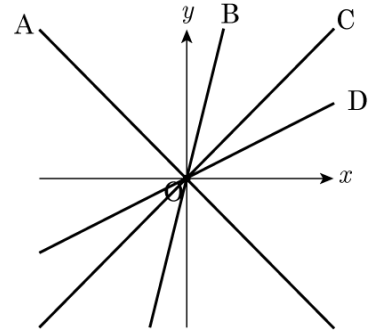
7. 함수 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 의 정의역이 $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$ 일 때, 다음 중 공역으로 알맞은 것은?

- ① $\{y \mid -2 \leq y \leq 2\}$ ② $\{y \mid -4 \leq y \leq 2\}$
 ③ $\{y \mid 0 \leq y \leq 4\}$ ④ $\{y \mid 2 \leq y \leq 4\}$
 ⑤ $\{y \mid |y| < 4\}$

8. 집합 $X = \{x \mid 0 \leq x \leq 2 \text{인 정수}\}$, $Y = \{y \mid 1 \leq y \leq 5\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수가 될 수 있는 것은?

- ① $y = x + 5$ ② $y = 3x$
 ③ $y = x^2 + 2$ ④ $y = |-x| + 2$
 ⑤ $y = 2x - 2$

9. 다음은 보기 함수들의 그래프를 그린 것이다. 이때, $y = 4x$ 의 그래프와 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프가 바르게 짝지어진 것은 ?



보기

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

- ① A와 D ② B와 A ③ C와 A
 ④ D와 B ⑤ B와 D

10. 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 $F(0, 0)$

11. 함수 $f : X \rightarrow Y$ 의 관계식이 $f(-x - 2) = \frac{2x^2 + x - 4}{x}$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오. (단, $x \neq 0$)

12. 함수 $f : X \rightarrow Y$ 의 관계식이 $f(-x+3) = \frac{3x^2-2}{x}$ 일 때, $f(1)$ 의 값을 구하시오. (단, $x \neq 0$)

13. 세 점 $(5, a)$, $(\frac{1}{3}, b)$, $(c, -3)$ 이 함수 $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프 위의 점일 때, $\frac{a-3b}{c}$ 의 값은?

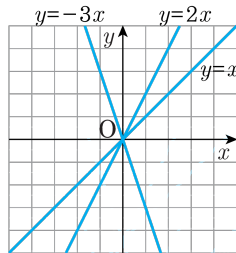
- ① $-\frac{9}{2}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ -3
④ $-\frac{5}{2}$ ⑤ -2

14. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같은 조건일 때, a 의 값의 범위로 맞는 것은? A

함수 : $y = x$

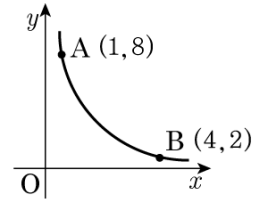
B 함수 : $y = 2x$

C 함수 : $y = -3x$



- ① 함수 $y = ax$ 가 함수 A 와 B 사이에 있을 때 : $\frac{1}{2} < a < 1$
② 함수 $y = ax$ 가 함수 A 와 B 사이에 있을 때 : $1 < a < 2$
③ 함수 $y = ax$ 가 함수 B 와 C 사이에 있을 때 : $0 < a < 2$
④ 함수 $y = ax$ 가 함수 B 와 C 사이에 있을 때 : $-3 < a < 0$
⑤ 함수 $y = ax$ 가 함수 A 와 C 사이에 있을 때 : $1 < a < 3$

15. 다음 $y = \frac{8}{x}$ 그래프 위에 두 점 A, B가 다음과 같을 때, $y = ax$ 가 두 점 A, B사이에서 만나기 위한 정수 a 값의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.



16. 함수 $f(x) = -2x + 1$ 에서 $f(1) + f(2) + f(3)$ 의 값은?

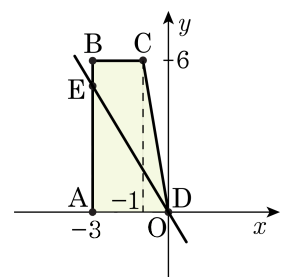
- ① -6 ② -7 ③ -8
④ -9 ⑤ -10

17. 정의역이 $\{x \mid -9 \leq x \leq -4\}$ 인 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a < 0$)의 치역이 $\{y \mid 4 \leq y \leq b\}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

- 18.

표
평
면
위
의
네

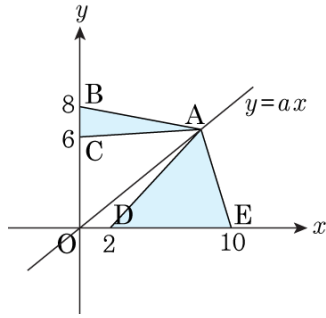
좌



점

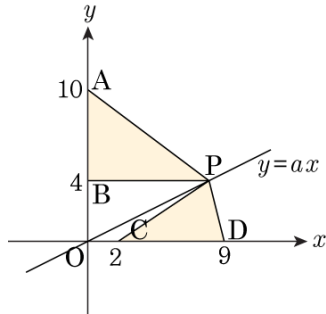
A(-3, 0), B(-3, 6), C(-1, 6), D(0, 0) 을 꼭짓점으로 하는 사다리꼴 ABCD 의 넓이를 함수 $y = ax$ 의 그래프가 이등분할 때, a 의 값을 구하여라.

19. 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?

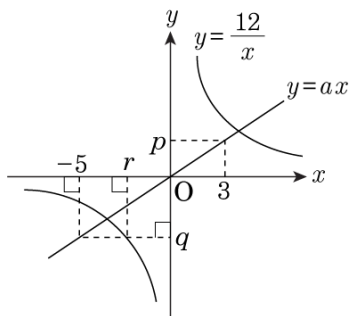


- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

20. 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.



21. 다음 그림과 같이 두 함수 $y = ax$ 와 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, p)$ 에서 만날 때, $p - 3q + 30r$ 의 값을 구하여라.



22. 정의역이 $\{x | 1 < |x| < 3 \text{인 정수}\}$, 공역이 $\{y | 2 < |y| < 5 \text{인 정수}\}$ 일 때, 가능한 함수의 개수를 a , 치역의 원소의 개수가 정의역의 원소의 개수와 같은 함수의 개수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 12 ② 18 ③ 22 ④ 28 ⑤ 32

23. 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 $\frac{7}{2}$

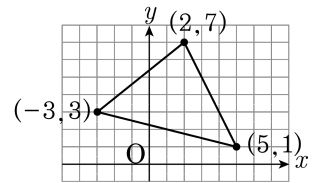
24. 직선 $y = 4x + k$ 의 그래프가 두 함수 $y = -3x$, $y = -\frac{3}{4x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 구하여라.

25.

세 점

$A(2, 7), B(-3, 3), C(5, 1)$

을 이어서 만든 삼각형 ABC 의 넓이는 얼마인가?



- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

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

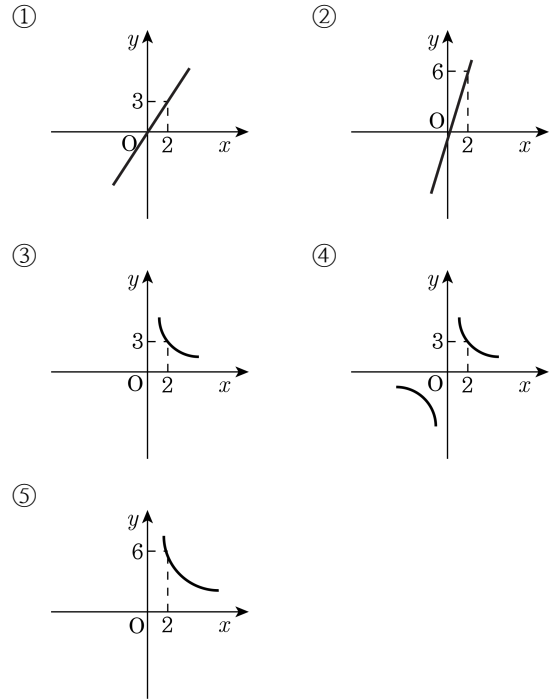
27. 정의역이 $\left\{0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1\right\}$ 인 함수 $y = 8x$ 의 공역이 될 수 있는 집합을 골라라.

- ① $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } 0 \leq x \leq 10 \text{인 정수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$

28. 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 $(-1, 1)$

29. 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 $y\text{cm}$ 인 직사각형의 넓이가 6cm^2 일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라.



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

