

확인학습문제

1. 함수 $f(x) = \frac{3}{2}x$ 일 때, $f\left(\frac{4}{3}\right) - f(-4)$ 의 값을 구하면?

- ① 12 ② 8 ③ 5 ④ -4 ⑤ -6

2. 정의역이 $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$ 인 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x$ 에 대하여 치역을 구하여라..

- ① $\{-4, 0, 4\}$
 ② $\{-2, 0, 2\}$
 ③ $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 ④ $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$
 ⑤ $\{-8, -4, 0, 4, 8\}$

3. 함수 $f(x) = -3x + 5$ 에 대하여 $3f(1) + 2f(2)$ 의 값을 구하여라.

4. 다음 중 함수가 아닌 것은?

- ① 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 넓이 $y\text{cm}^2$
 ② 1개에 40원하는 물건 x 개의 값 y 원
 ③ 자연수 x 의 2배인 수 y
 ④ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정삼각형 둘레 $y\text{cm}$
 ⑤ 자연수 x 보다 큰 수 y

5. $f(x) = -\frac{x}{2}$ 의 치역이 $\{-2, 1, 3\}$ 일 때, 정의역의 모든 원소의 합은?

- ① -4 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 4

6. 함수 $y = f(x)$ 에서 정의역을 $X = \{1, 2, 3\}$, 공역을 $Y = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 라고 할 때, 다음 중 치역 Z 의 집합이 될 수 없는 것은?

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

7. 정의역이 $X = \{-1, 0, 1, 2\}$ 이고 공역이 $Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 y 가 x 의 함수가 될 수 없는 것은?

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

8. 함수 $y = ax - 1$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(3) + f(4)$ 의 값은?

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

9. $f(x) = ax + 3$ 에서 $f(2) = -1$ 일 때, $f(4)$ 의 값을 구하면?

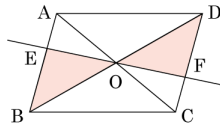
- ① -5 ② -1 ③ 1 ④ 5 ⑤ 7

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

11. 함수 $f(x) = \frac{a}{x}$ 에 대하여 $f(-3) = \frac{4}{3}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

12. 함수 $f(x) = ax + 4$ 에 대하여 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

13. 다음 그림과 같은 평행사변형의 넓이가 48 cm^2 라고 하고 $\triangle OAE$ 의 넓이가 5 cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



14. 두 변수 사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이 y
- ② 자연수 x 의 약수 y
- ③ x 의 절댓값 y
- ④ 밑변의 길이가 10cm , 높이가 $x\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이 $y\text{cm}^2$
- ⑤ 한 개에 1000 원 하는 아이스크림 x 개의 가격 y

15. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 4cm 인 직사각형의 넓이가 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ② 한 개에 200 원 하는 볼펜 x 개의 값은 y 원이다.
- ③ 절댓값이 x 인 수는 y 이다.
- ④ 2인용 의자 x 개에 앉힐 수 있는 사람의 총수는 y 명이다.
- ⑤ x 시간은 y 분이다.

16. 다음 중 함수인 것을 모두 구하여라.

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

17. 다음 보기 중 함수인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 개에 100원 하는 지우개 x 개의 값 y 원
- ㉡ 한 변의 길이 $x\text{cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이 $y\text{cm}$
- ㉢ 절댓값이 x 인 수
- ㉣ 자연수 x 의 약수의 개수 y 개

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉡, ㉣
- ③ ㉠, ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉢, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

18. 함수 $f(x) = -2x + 3$ 의 정의역이 $\{x \mid x \text{는 절댓값이 } 2 \text{ 이하인 정수}\}$ 일 때, 다음 중 치역에 속하는 원소가 아닌 것은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

19. 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.

20. 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

21. 정의역이 $\{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 이고, 공역이 수 전체의 집합일 때, 다음 중 y 가 x 의 함수인 것은 어느 것인가?

- ㉠ $x + y = 0$
- ㉡ y 는 x 보다 작은 자연수
- ㉢ y 는 x 의 약수
- ㉣ $xy = 10$
- ㉤ y 는 x 의 역수

- ① ㉠, ㉣ ② ㉠, ㉣, ㉤ ③ ㉡, ㉢, ㉤
- ④ ㉡, ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉤

22. 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 $\{-9, -6, 6, 9\}$

23. 정의역이 $X = \{0, 1, 2\}$ 이고, 공역이 $Y = \{y \mid -4 \leq y \leq 4\}$ 일 때, 다음 중 함수가 아닌 것은?

- ① $y = 2x$ ② $y = -2x$ ③ $y = -x$
- ④ $y = x$ ⑤ $y = 3x$

24. 두 함수 $f(x) = \frac{x}{a}$, $g(x) = \frac{b}{x}$ 에 대하여 $f(6) = g(6) = 3$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

25. 두 함수 $f(x) = -\frac{5x}{3} + 2$, $g(x) = 3x - 7$ 에 대하여 $f(6) = a$, $g(3) = b$ 일 때, $\frac{3a+6b}{4}$ 의 값을 구하여라.

26. 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.

27. x 에 대한 함수 $f(x)$ 가 임의의 x, y 에 대하여 $f(x)f(y) = f(x+y) + f(x-y)$, $f(1) = 3$ 을 만족할 때, $4f(0) + 3f(2)$ 의 값을 구하여라.

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

29. 정의역이 $X = \{1, 2, 3\}$ 이고, 공역이 $Y = \{y \mid 1 \leq y \leq 6\}$ 일 때, 다음 중 y 가 x 의 함수인 것은?

- ① $y = 5x - 1$ ② $y = -3x$
 ③ $y = -x + 5$ ④ $y = \frac{7}{x}$
 ⑤ $y = \frac{x}{15}$

30. 정의역이 $X = \{x \mid 0 \leq x < 10 \text{인 짝수}\}$ 이고 공역이 $Y = \{y \mid 0 \leq y \leq 10 \text{인 자연수}\}$ 일 때, 보기에서 y 가 x 의 함수인 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ $y = (x \text{보다 } 3 \text{만큼 큰 수})$
 ㉡ $y = (x \text{보다 작은 소수})$
 ㉢ $y = (x \text{의 } 3 \text{배보다 } 3 \text{작은 수})$
 ㉣ $y = (x \text{의 절댓값에 } 1 \text{을 더한 수})$
 ㉤ $y = (x \text{의 절댓값보다 } 2 \text{배 큰 정수})$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

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

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

32. $y = (\text{자연수 } x \text{이하의 소수의 개수})$ 일 때, $f(35) - f(20)$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

33. 함수 $y = -x + 2$ 의 치역이 $\{-2, 0, 5\}$ 일 때, 이 함수의 정의역의 합은?

- ① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

34. $X = \{4, 5, 6\}$, $Y = \{4, 5, 6\}$ 일 때, 다음 보기에서 X 에서 Y 로의 다음 관계 중에서 y 가 x 의 함수인 것의 개수는?

보기

- ㉠ $x + y = (5\text{의 배수})$
 ㉡ $2x = y$
 ㉢ $xy = \text{홀수}$
 ㉤ $y = (x\text{의 배수})$
 ㉥ $y = (x\text{보다 큰 자연수})$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

35. 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