

확인학습문제

1. 다음은 현수와 미영이가 함수에 대해 이야기한 것이다. 두 사람의 대화 중 틀린 부분을 찾아 바르게 고쳐라.

현수 : y 를 x 의 함수라고 할 때, 기호로 어떻게 나타내지?

미영 : $y = f(x)$ 로 나타내.

현수 : 그러면 $f(1), f(2), f(3)$ 은 뭐지?

미영 : $f(1), f(2), f(3)$ 은 각각 $x = 1, x = 2, x = 3$ 일 때의 함수값이고, 이런 함수값 전체의 집합을 공역이라고 해.

2. 정의역이 $\{1, 2, 3\}$ 인 함수 $y = -2x$ 의 치역을 골라라.

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

3. 정의역이 $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 일 때, 함수 $y = x - 5$ 의 치역에 속하는 원소가 아닌 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ -8 ㉡ -6 ㉢ -5
- ㉣ -4 ㉤ -2

4. 함수 $f(x) = 5x - 2$ 에서 이 함수의 치역이 $\{-12, -7, 3, 8\}$ 일 때, 정의역은?

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

5. 좌표평면 위의 점 $(a, -b)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 다음 중 제2사분면 위의 점은?

- ① $(-a, -b)$ ② (a, b)
- ③ (a, ab) ④ $(a + b, -b)$
- ⑤ $(-b, a + b)$

6. 정의역과 공역이 모두 자연수 전체의 집합이고, 함수 $f(x) = (7^x \text{의 일의 자리 숫자})$ 일 때, 치역을 구하여라.

7. 두 함수 $f(x) = -7 + 2x$, $g(x) = \frac{10}{x} + 1$ 에 대하여 $f(6) = a$ 일 때, $g(a)$ 의 값을 구하여라.

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

9. 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 $\{x|x \text{는 홀수}\}$

10. 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

11. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 구하여라.

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

12. 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

13. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉪. 점 $(3, -5)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(3, 5)$ 이다.
- ㉫. 점 $(6, -\frac{3}{4})$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 제 1 사분면의 점이다.
- ㉬. 두 점 $(-2, 4)$ 와 $(2, -4)$ 는 원점에 대하여 서로 대칭인 점이다.
- ㉭. 점 $(1, 8)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점의 y 좌표는 양수이다.
- ㉮. 점 (a, b) 가 제 2 사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.

- ① ㉪, ㉫ ② ㉪, ㉬, ㉭ ③ ㉫, ㉬, ㉮
- ④ ㉫, ㉭, ㉮ ⑤ ㉬, ㉭, ㉮

14. 두 함수 $f(x) = -\frac{x}{2} + 11$, $g(x) = \frac{24}{x} - 5$ 에 대하여 $2f(2) \div g(4)$ 의 값을 구하여라.

15. 다음 중 옳은 것은?

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