

확인학습문제

1. 500쪽의 책에서 x 쪽을 읽었을 때 남은 쪽 수를 y 쪽이라 할 때, x 와 y 의 관계식은?

- ① $y = 500 + x$ ② $y = 500 - x$
 ③ $y = 500 \times x$ ④ $y = 500 \div x$
 ⑤ $y = 50 \div x$

2. 다음에서 y 를 x 의 함수라고 할 수 없는 것을 구하여라.

- ㉠ 한 팩에 1000원인 우유를 x 팩 살 때 지불 금액 y 원
 ㉡ 자연수 x 와 그 배수 y
 ㉢ 넓이가 20cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이 $x\text{cm}$ 와 높이 $y\text{cm}$

3. 함수 $f(x) = \frac{x}{7} - 3$ 에서 $f(14) = a$ 이고 $f(35) = b$ 일 때, $\frac{2a+3b}{4}$ 의 값을 구하여라.

4. 함수 $f(x) = 5x - 7$ 에 대해서 $f(f(3))$ 의 값을 구하여라.

5. 관계식이 $y = 3x + 1$ 인 함수 f 가 있다. 이 때, $f(2)$ 의 값은?

- ① 3 ② 6 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

6. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 고르면?

- ① 자연수 x 를 3 으로 나눈 나머지는 y 이다.
 ② 자연수 x 의 약수의 개수는 y 이다.
 ③ 두 자연수 x 와 $x+1$ 의 최소공배수는 y 이다.
 ④ 자연수 x 와 서로소인 수는 y 이다.
 ⑤ 수심이 2m 인 수영장의 물을 빼내어 1 분에 1cm 씩 수심이 낮아질 때, x 분 후의 수영장의 수심은 $y\text{cm}$ 이다.

7. 함수 $f(x) = ax + 3$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(2) + f(3)$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② -2 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

8. 함수 $f(x) = -ax + 8$ 에 대하여 $f(-1) = 13$ 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

9. 두 함수 $f(x) = -2x + 5$, $g(x) = 3x - 1$ 에 대하여 $f(1) = a$, $g(5) = b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

10. 함수 $y = \frac{16}{x}$ 의 정의역이 $\{-2, 2, 4, 8\}$ 일 때, 다음 중 이 함수의 치역의 원소가 아닌 것은?

- ① -8 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 8

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

12. 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 $\{x|x \text{는 홀수}\}$

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

14. 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

15. 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 cm 인 삼각형의 넓이 y cm²
- ⑤ 한 개에 1000 원 하는 아이스크림 x 개의 가격 y

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 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 4cm 인 직사각형의 넓이가 y cm² 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.

18. 정의역이 $X = \{x \mid 10 \leq x \leq 20, x \text{는 짝수}\}$, 공역이 $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 인 함수 $f(x)$ 가 $f(x) = (x \text{를 } 7 \text{로 나눈 나머지})$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의 치역은?

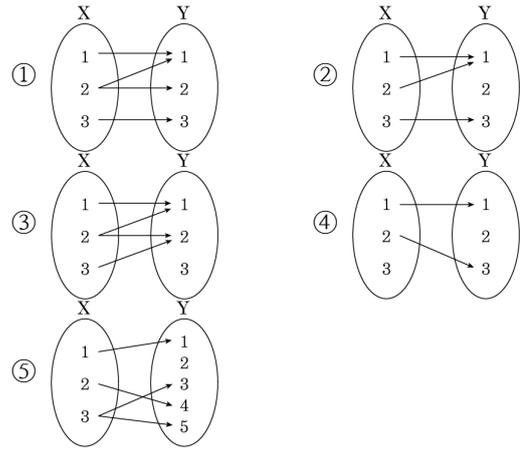
- ① $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- ② $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- ③ $\{0, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- ④ $\{0, 2, 4, 6\}$
- ⑤ $\{0, 2, 3, 6\}$

19. 정의역이 $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 크고 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$ 인 함수 $y = 3x - 1$ 의 치역은?

- ① $\{2, 5, 8\}$ ② $\{5, 8, 11\}$
- ③ $\{8, 12, 16\}$ ④ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- ⑤ $\{2, 5, 8, 11, 14\}$

20. 함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -2x + 1$ 일 때, $f(-1) + f(1)$ 의 값을 구하여라.

21. 다음 대응 중 집합 X 에서 Y 로의 함수인 것은?



22. 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 ㉣, ㉤

23. 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 일 때, 다음 X 의 원소 x 와 Y 의 원소 y 사이의 관계식 중 함수가 되는 것은?

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

24. 두 함수 $f(x) = -2x + 1$, $g(x) = \frac{x}{6} + 3$ 에 대하여 $g(f(2) + f(5))$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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. 두 변수 x 와 y 가 각각 $X = \{-2, 1, 3\}$, $Y = \{-9, -3, -2, 2, 6\}$ 의 원소일 때, 다음 중 함수인 것은?

- ① $y = -2x$ ② $y = -3x$ ③ $y = x$
 ④ $y = -\frac{6}{x}$ ⑤ $y = \frac{3}{x}$

27. $f(x) = ax - 1 - (a - x)$ 가 $f(2) = 3$ 을 만족할 때, $f(2) + f(3) = 2f(b)$ 를 만족하는 b 의 값에 대하여 $4b$ 의 값을 구하여라.

28. 함수 $y = ax(a < 0)$ 의 정의역이 $\{x | -20 \leq x < 10\}$ 이고, 치역이 $\{y | -2 < y \leq b\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 2 ② -4 ③ 4 ④ -8 ⑤ 8

29. 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

30. 함수 $y = 5x - 4$ 의 치역이 $\{-9, 1, 6\}$ 일 때, 이 함수의 정의역을 구하여라.

31. 함수 $f(x) = 3x - 1$ 에서 $f(a) = 2$, $f(b) = 2b$ 일 때, $a + b$ 를 구하여라.

32. 함수 $f(x)$ 가 다음을 만족할 때, $f(2)$ 의 값을 구하여라.

$$f\left(\frac{3x+2}{x-1}\right) = -3x+1$$

33. 함수 $f(x) = -\frac{3}{4}x$ 의 정의역이 $X = \{-3, -1, 0, 1, 3\}$ 이고, 공역이 $Y = \{y \mid |y| < 1 \text{인 유리수}\}$ 이고, 치역을 Z 라 할 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?

- ① $n(X) = 5$
- ② $f(-1) = \frac{3}{4}$
- ③ $Z = \left\{ \frac{9}{4}, \frac{3}{4}, 0, -\frac{3}{4}, -\frac{9}{4} \right\}$
- ④ $|f(-1)| = f(1)$
- ⑤ $Z \subset Y$

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. 수직선 위의 두 점 $A(-\frac{5}{12}), B$ 가 있다. 두 점의 중점 $H(-\frac{1}{24})$ 과 두 점을 1 : 2 로 내분하는 P 사이의 거리를 구하여라.