

1. 다음 ()안에 알맞은 말을 써라.

함수 $f(x)$ 의 치역과 공역이 같고, 정의역의 서로 다른 원소에
치역의 서로 다른 원소가 대응할 때, 이 함수를 ()이라고
한다.

 답: _____

2. 다음 중 항등함수를 찾으려면?

① $f(x) = x$

② $f(x) = x + 1$

③ $f(x) = x - 1$

④ $f(x) = x^2$

⑤ $f(x) = x^2 + 1$

3. 집합 $X = \{1, 2\}$, $Y = \{a, b\}$ 라 할 때, 집합 X 에서 Y 로의 함수의 개수를 구하면?

① 1 가지

② 2 가지

③ 3 가지

④ 4 가지

⑤ 5 가지

4. $f : X \rightarrow Y$, $x \rightarrow f(x)$ 라 한다. X 의 임의의 두 원소를 a, b 라 할 때, 다음 중에서 f 가 일대일 함수일 조건은?

- ① $a = b$ 이면 $f(a) = f(b)$ ② $f(a) = f(b)$ 이면 $a = b$
③ $f(a) \neq f(b)$ 이면 $a \neq b$ ④ $a \neq b$ 이면 $f(a) = f(b)$
⑤ $a = b$ 이면 $f(a) \neq f(b)$

5. 실수 x, y 에 대하여 $f(xy) = f(x)f(y)$ 이고 f 가 일대일대응일 때, $f(0)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

6. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 f, g 에 대하여 $f(x)$ 는 항등함수이고, $g(x) = -2$ 인 상수함수일 때, $f(4)+g(-1)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 다음 함수 중에서 일대일 대응인 것을 고르면?

① $y = 3$

② $x = -1$

③ $y = -x + 1$

④ $y = |x|$

⑤ $y = x^2$

8. 다음 보기의 함수 중 일대일 대응인 것은 몇 개인가?

보기

㉠ $f(x) = 2x + 1$	㉡ $g(x) = x^2$
㉢ $h(x) = -x$	㉣ $k(x) = x $

- ① 4개 ② 3개 ③ 2개 ④ 1개 ⑤ 없다

9. 집합 $A = \{0, 1, 2\}$ 에 대하여 A 에서 A 에로의 함수 중 상수함수의 개수는?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

10. 두 집합 $X = \{a, b, c\}$, $Y = \{p, q, r, s\}$ 가 있다. X 에서 Y 로의 일대일 함수는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

11. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에서 집합 $B = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$ 로의 대응 f 중 $f(1) = a_1, f(2) = a_2$ 인 함수 f 의 개수는?

① 8 개

② 25 개

③ 64 개

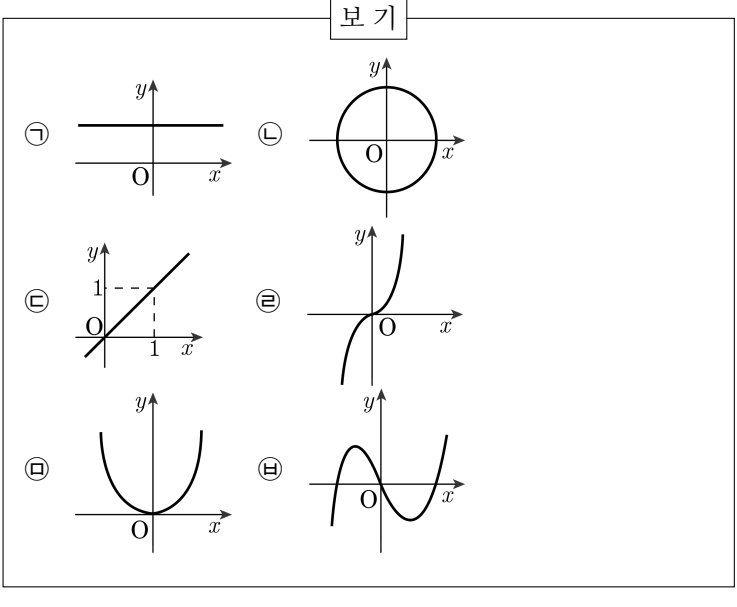
④ 81 개

⑤ 125 개

12. 자연수 a, k 에 대하여 집합 $X = \{1, 2, 3, k\}$ 에서 집합 $Y = \{4, 7, a^4, a^2 + 3a\}$ 로의 함수 $f(x) = 3x + 1$ 이 일대일 대응일 때, $a + k$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 다음 중 보기의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 상수함수는 ㉠ 과 ㉢ 이다.
- ② 일대일 대응은 ㉢ 과 ㉤ 이다.
- ③ 항등함수는 ㉤ 이다.
- ④ 함수의 그래프가 아닌 것은 ㉡ 뿐이다.
- ⑤ ㉠ 과 ㉢ 의 치역은 같다.

14. 집합 $X = \{1, 2, 3\}$ 에 대해 X 에서 X 로의 함수 중 항등함수의 개수를 a , 상수함수의 개수를 b 라 할 때, $a + b$ 는 얼마인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 두 집합 $A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 에 대하여 A 에서 B 로의 함수 f 가 $x \in A$ 인 모든 x 에 대하여 $f(-x) = -f(x)$ 를 만족시킬 때, 함수 f 의 개수는 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

16. 집합 $U = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 X, Y 가 $X \cup Y = U$, $X \cap Y = \emptyset$ 을 만족한다고 한다. 이 때, X 에서 Y 로의 일대일 대응이 되는 함수 f 의 개수를 구하면?

 답: _____ 개

17. $f(x) = x^2 - x$ 로 나타내어지는 함수 $f : A \rightarrow A$ 는 $A = \{x \mid x \geq a\}$ 이면 일대일대응이다. a 의 값을 구하면 ?

① 4

② 2

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ 0