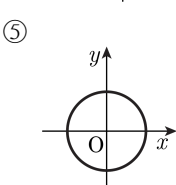
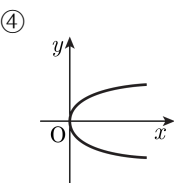
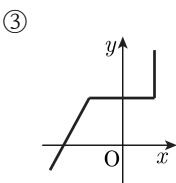
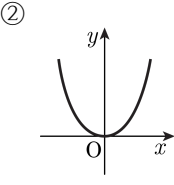
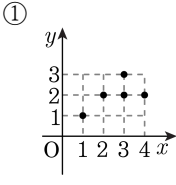


1. 다음 그래프 중에서 함수의 그래프는?



2. 두 집합  $X = \{a, b, c\}$ ,  $Y = \{1, 2, 3\}$  에 대하여  $X$  에서  $Y$  로의 함수 중 일대일 대응인 것의 개수를 구하면?

① 2

② 3

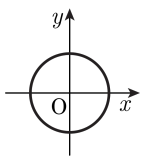
③ 4

④ 5

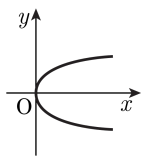
⑤ 6

3. 다음 그래프 중 역함수가 존재하는 함수의 그래프가 될 수 있는 것은?

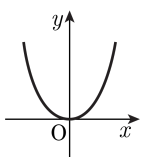
①



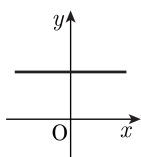
②



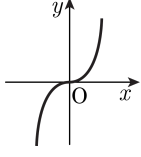
③



④



⑤



4. 함수  $y = 2x - 2$  의 역함수를 구하면?

①  $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

②  $y = \frac{1}{2}x + 1$

③  $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

④  $y = \frac{1}{2}x + 2$

⑤  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$



5. 다음은 실수 전체의 집합  $R$  에서  $R$  로의 함수이다. 일대일대응인 것은 무엇인가?

①  $y = -x^2$

②  $y = -|x|$

③  $y = 3$

④  $y = -2x - 1$

⑤  $y = \sqrt{2}x - 2 \ (x \geq 1)$

6. 두 함수  $f(x) = -3x+k$ ,  $g(x) = 2x+4$ 에 대하여,  $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ 가 성립하도록 하는  $k$ 의 값은 얼마인가?

①  $-16$       ②  $-14$       ③  $-6$       ④  $-4$       ⑤  $-2$

7. 함수  $f(x) = ax + b$  에 대하여  $f^{-1}(1) = 2$  ,  $f(1) = 2$  일 때,  $f(3)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 중 일반적으로 성립하는 성질이 아닌 것은 무엇인가?

①  $g \circ f = f \circ g$

②  $(h \circ g) \circ f = h \circ (g \circ f)$

③  $(f^{-1})^{-1} = f$

④  $(g \circ f)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$

⑤  $(f^{-1} \circ f)(x) = x$



9.  $f(x) = ax + b$  ( $a \neq 0$ ),  $g(x) = x + c$ 라 할 때,  $(f \circ g)(x) = 2x - 3$ ,  $f^{-1}(3) = -2$ 가 성립한다. 상수  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 값을 차례대로 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

10. 집합  $X = \{1, 2\}$  를 정의역으로 하는 두 함수  $f(x) = 2x^2 + x + a$ ,  $g(x) = x^2 + bx + 1$  에 대하여  $f = g$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

11. 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{-1, 0, 1\}$ 에 대하여 함수  $f : A \rightarrow B$ 를 정의할 때,  $f(1)f(2)f(3)f(4)f(5) = 0$ 인 함수  $f$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

12. 함수  $f(x) = \begin{cases} 2(x \geq 1) \\ 1(x < 1) \end{cases}$  에서  $y = (f \circ f)(x)$  의 식을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



13. 정의역이 실수 전체의 집합인 함수  $f(x)$ 가  $f\left(\frac{x+4}{2}\right) = 3x + 2$ 를 만족시킨다. 이때,  $f(2)$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14.  $f(x) = -2x + 3$ ,  $g(x) = 4x + 1$  일 때,  $f \circ g \circ h = g$  를 만족하는 일차함수  $h(x)$  에 대하여  $h(2)$  의 값을 구하면?

①  $-3$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $3$

15.  $x \neq -1$  인 실수에서 정의된 분수함수  $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$  에 대하여  $f^2 = f \circ f, \dots, f^{n+1} = f^n \circ f$  이 성립할 때,  $f^{2005}\left(-\frac{1}{2}\right)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 함수  $f(x) = 2x - 4$  에 대하여  $f(x)$  의 역함수를  $f^{-1}(x)$  라 할 때, 함수  $y = f(x)$  와  $y = f^{-1}(x)$  의 그래프 및  $y$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14



17. 자연수  $n$ 에 대하여  $n^2$ 을 오진법으로 표시했을 때 일의 자리수를  $f(n)$ 이라 하자. <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면 ?

보기

- ㉠  $f(3) = 4$
- ㉡  $0 \leq f(n) \leq 4$
- ㉢  $f(n) = 2$ 인 자연수  $n$ 은 없다.

- ① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

18. 다항식  $f(x)$  가 임의의 실수  $x, y$ 에 대하여  $f(x)f(y) = f(x+y) + f(x-y)$ ,  $f(1) = 1$  을 만족시킬 때,  $f(0) + f(2)$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19.  $X = \{x \mid x \geq a \text{ 인 실수 } \}$ 이고,  $f(x) = x^2 - 6x$ 로 정의되는 함수  $f: X \rightarrow X$ 가 일대일대응이 될 때, 상수  $a$ 의 값을 하면?

① 3

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 10

20. 자연수  $x$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 를

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & (x \text{는 홀수}) \\ \frac{x}{2} & (x \text{는 짝수}) \end{cases} \quad \text{로 정의할 때, } f(f(x)) = 2 \text{를 만족시키}$$

는  $x$ 의 값들의 합은?

① 9

② 11

③ 13

④ 15

⑤ 17