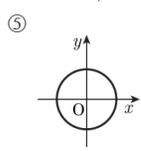
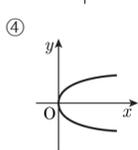
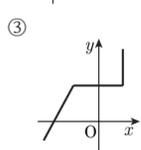
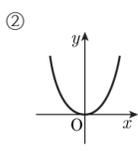
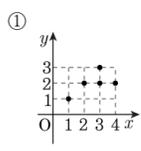


1. 두 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ 에 대하여 함수  $f : X \rightarrow Y$ ,  $f(x) = |x - 2|$ 으로 주어질 때, 다음 중  $\{f(x) | x \in X\}$ 의 원소가 아닌 것은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

2. 다음 그래프 중에서 함수의 그래프는?



3. 실수전체의 집합에서 정의된 두 함수  $f, g$  에 대하여  $f$  는 항등함수이고  $g(x) = -3(x$  는 실수) 일 때,  $f(2) + g(4)$  의 값은?

- ① -1      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

4. 두 함수  $f(x) = ax + b$ ,  $g(x) = ax + c$ 에 대하여  $f \circ g = g \circ f$ 가 성립하기 위한 필요충분조건은 무엇인가?

①  $a = 1$  또는  $b = c$

②  $a = 1$

③  $b = c$

④  $a = 0$  또는  $b = c$

⑤  $a = 0$

5. 두 함수  $f(x), g(x)$ 가  $f(x) = x^3 - 2x + 1$ ,  $g(x+1) = f(x+3)$ 으로 정의될 때  $g(0) + g(2)$ 의 값은?

- ① 34      ② 45      ③ 57      ④ 62      ⑤ 67

6. 함수  $f(x)$ 가 실수 전체의 집합에서

$$f(x) = \begin{cases} -x+1 & (x \geq 1) \\ 2x-a & (x < 1) \end{cases} \text{로 정의될 때,}$$

$f(2-\sqrt{3}) - f(\sqrt{3})$ 의 값은?

①  $3-3\sqrt{3}$

②  $2-2\sqrt{3}$

③  $1-\sqrt{3}$

④  $-1+\sqrt{3}$

⑤  $-3+3\sqrt{3}$

7. 집합  $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 에서 실수 전체의 집합  $R$ 로의 함수  $f$ 가  $f(-x) = -f(x)$  (단,  $x \in X$ )를 만족한다.  $f(-2) + f(1) = 3$ 일 때,  $f(-1) + f(0) + f(2)$ 의 값은?

- ① -5      ② -3      ③ -1      ④ 1      ⑤ 3

8. 정수의 집합  $Z$  에서  $Z$  로의 함수  $f$  가  $f(1) = -2$ ,  $f(a+b) = f(a)+f(b)$  을 만족시킬 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $f(0) = 0$

②  $f(-x) = -f(x)$

③  $f(2x) = 2f(x)$

④  $x_1 < x_2$  이면  $f(x_1) < f(x_2)$

⑤  $x_1 \neq x_2$  이면  $f(x_1) \neq f(x_2)$

9. 집합  $X = \{-1, 1, 3\}$  에 대하여  $X$  에서  $X$  로의 함수  $f(x) = -x + k$  가 일대일 대응일 때, 상수  $k$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

10. 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 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

11. 집합  $A = \{-1, 0, 1\}$  이라 할 때, 함수  $f : A \rightarrow A$  에 대하여  $f(-x) = -f(x)$  를 만족하는 함수  $f$  의 가지수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 6 가지

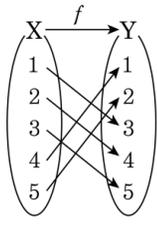
④ 8 가지

⑤ 9 가지

12. 두 집합  $X = \{-1, 0, 1\}$ ,  $Y = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 가 있다. 함수  $f : X \rightarrow Y$ 가 임의의  $x \in X$ 에 대하여  $xf(x)$ 가 상수가 될 때, 이를 만족시키는 함수  $f$ 의 개수는 몇 개인가?

- ① 3개      ② 5개      ③ 7개      ④ 9개      ⑤ 11개

13. 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  에 대하여 두 함수  $f : X \rightarrow X, g : X \rightarrow X$  가 있다. 함수  $f$ 가 다음 그림과 같이 정의되고 두 함수  $f, g$ 가  $f \circ g = g \circ f$  를 만족한다.  $g(1) = 5$  일 때,  $g(3)$  의 값은?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

14. 세 함수  $f, g, h$  가  $(g \circ f)(x) = x$ ,  $(h \circ f)(x) = -x + 3$  일 때,  $k \circ g = h$  를 만족시키는 함수  $k(x)$  를 구하면?

- ①  $k(x) = -x + 1$     ②  $k(x) = -x + 2$     ③  $k(x) = -x + 3$   
④  $k(x) = -x + 4$     ⑤  $k(x) = -x + 5$

15. 함수  $f(x) = -x$ ,  $g(x) = 2x-1$  일 때,  $(h \circ g \circ f)(x) = f(x)$  인 일차함수  $h(x)$  를 구하면?

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

16. 함수  $f: x \rightarrow ax+b$  이고  $f(0) = -3$ ,  $\{f(1)+1\}^2 = 4$  일 때  $a+b$ 의 값은? (단  $a \neq 0$ )

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

17. 자연수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f(x)$  가 다음 두 조건을 만족시킬 때,  $f(1280)$  의 값은 얼마인가?

( i ) $f(2x) = f(x) (x = 1, 2, 3, \dots)$ ( ii ) $f(2x + 1) = 2^x (x = 0, 1, 2, 3, \dots)$
---

- ① 2            ② 4            ③ 8            ④ 16            ⑤ 32

18. 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

19. 실수에서 정의된 함수  $f(x)$  가 다음과 같을 때,  $(f \circ f)(x)$  의 값은 얼마인가?

$$f(x) = \begin{cases} x & (x \text{가 유리수일 때}) \\ 3-x & (x \text{가 무리수일 때}) \end{cases}$$

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

20. 실수 전체의 집합  $R$  에서  $R$  로의 함수  $f(x) = a|x-1| + (2-a)x + a$  가 일대일대응이 되기 위한 실수  $a$  의 값의 범위는?

①  $a < -1$

②  $-1 < a < 1$

③  $0 < a < 1$

④  $a < 1$

⑤  $a < -1, a > 1$

21. 함수  $f\left(\frac{x+1}{x-2}\right) = \frac{3x+4}{x+1}$  에 대하여,  $f\left(\frac{1}{2}\right)$  의 값은?

- ① 3      ②  $\frac{8}{3}$       ③ 6      ④  $\frac{13}{2}$       ⑤ 7

22. 함수  $f(x)$  가  $f(2x - 1) = x^2 + 2x - 1$  을 만족시킬 때,  $f(3)$  의 값은 얼마인가?

- ① -1      ② 2      ③ 4      ④ 7      ⑤ 14