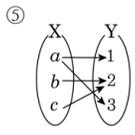
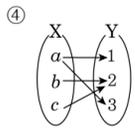
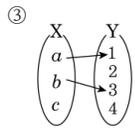
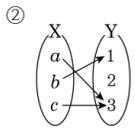
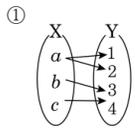
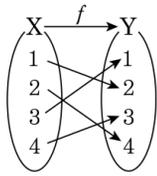


1. 다음 대응 중 함수인 것은?

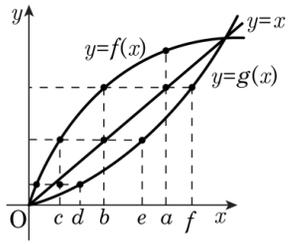


2. 다음 그림과 같은 대응에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 함수이다.
- ② 정의역은 {1, 2, 3, 4} 이다.
- ③ 공역은 {1, 2, 3, 4} 이다.
- ④ 치역은 {1, 2, 4} 이다.
- ⑤ 일대일 대응이다.

3. 다음 그림은 세 함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$, $y = x$ 의 그래프이다. 이때, $(f \circ f \circ g)^{-1}(a)$ 의 값은?



- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

4. 두 함수 $f(x) = x^2$, $g(x) = x + 2$ 에 대하여 $(f \circ g)(x)$ 를 구하면?

① $(f \circ g)(x) = (x+2)^2$

② $(f \circ g)(x) = x^2 + 2$

③ $(f \circ g)(x) = (x-2)^2$

④ $(f \circ g)(x) = x^2 - 2$

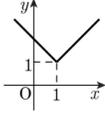
⑤ $(f \circ g)(x) = -x^2 + 2$

5. 함수 $y = |x - 1| - 2$ 의 그래프와 직선 $y = mx + m - 1$ 이 서로 다른 두 점에서 만나도록 m 의 값의 범위를 구하면?

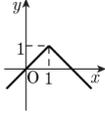
- ① $-1 < m < 0$ ② $-\frac{1}{2} < m < 1$ ③ $-\frac{1}{4} < m < \frac{1}{2}$
④ $0 < m < 1$ ⑤ $1 < m < 2$

6. 다음 중 함수 $y = |x - 1| + 1$ 의 그래프의 모양으로 가장 적당한 것은?

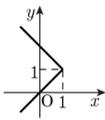
①



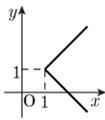
②



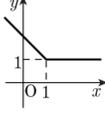
③



④



⑤



7. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 그래프의 관계식을 구하면?

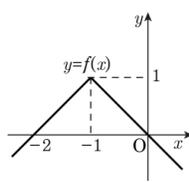
① $y = |x - 1| - 1$

② $y = |x + 1| - 1$

③ $y = |x - 1| + 1$

④ $y = -|x + 1| + 1$

⑤ $y = -|x + 1| - 1$



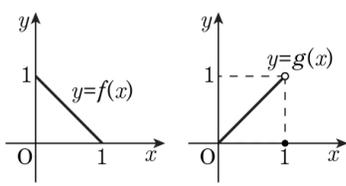
8. 함수 $y = |x+1| - |x-3|$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M-m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

9. 두 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 다음 성질을 만족시킨다.

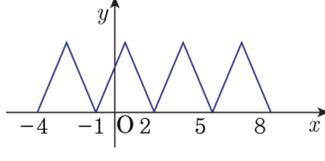
- I. $f(x)$ 와 $g(x)$ 는 주기가 2인 주기함수이다.
 II. 임의의 실수 x 에 대하여
 $f(-x) = f(x)$, $g(-x) = -g(x)$

함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 의 그래프의 일부가 각각 다음과 같을 때,
 $f\left(g\left(-\frac{7}{3}\right)\right)$ 의 값을 구하면?



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

10. 다음은 실수전체의 집합에서 정의된 주기함수 $y = f(x)$ 의 그래프이다. 이 함수의 주기를 구하면?



▶ 답: _____

11. 두 함수 $y = |x - 1|$, $y = \left[\frac{x}{2}\right]$ 의 그래프의 교점의 개수를 구하면?
(단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

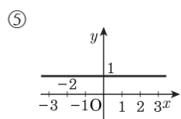
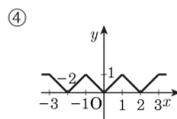
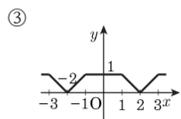
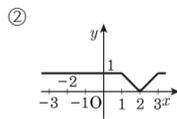
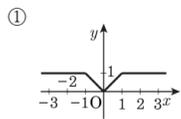
12. 다항식 $f(x)$ 가 임의의 실수 x, y 에 대하여 $f(x)f(y) = f(x+y) + f(x-y)$, $f(1) = 1$ 을 만족시킬 때, $f(0) + f(2)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. 함수 $f_n(x)$ 가 $f_1(x) = \frac{x}{x+1}$, $f_{n+1}(x) = (f_1 \circ f_n)(x)$ ($n = 1, 2, 3, \dots$)
으로 정의될 때, $f_{28}\left(\frac{1}{2}\right)$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{20}$ ② $\frac{1}{24}$ ③ $\frac{1}{30}$ ④ $\frac{1}{32}$ ⑤ $\frac{1}{40}$

14. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 f, g 가 각각 $f(x) = \begin{cases} 1 & (|x| \geq 1) \\ |x| & (|x| < 1) \end{cases}$, $g(x) = x - 2$ 일 때, 합성함수 $f \circ g$ 의 그래프는 ?



15. $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & (x \geq 0) \\ 1-x^2 & (x < 0) \end{cases}$ 으로 정의된 함수 f 에 대하여 $f^{-1}(3) + f^{-1}(a) = 0$ 을 만족시키는 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

16. 함수 $f(x) = \begin{cases} -2x & (x \geq 0) \\ ax & (x < 0) \end{cases}$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f^{-1}(x) = f(x)$ 를 만족할 때, 상수 a 의 값은? (단, $f^{-1}(x)$ 는 $f(x)$ 의 역함수이다.)

- ① 2 ② $\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{1}{2}$ ④ -1 ⑤ -2

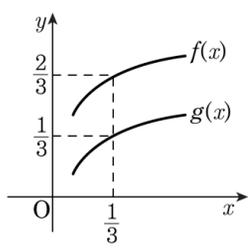
17. 함수 f 는 우함수, g 는 기함수일 때, 다음 보기의 함수 중 우함수는 모두 몇 개인지 구하면?

보기

㉠ $(f \circ f)(x)$	㉡ $(g \circ f)(x)$	㉢ $(g \circ g)(x)$
㉣ $\{f(x)\}^2$	㉤ $f(x)g(x)$	

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

18. 두 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 다음 성질을 만족시킨다. 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 의 그래프의 일부가 각각 다음과 같을 때, $f\left(g\left(-\frac{7}{3}\right)\right)$ 의 값은?



- I. $f(x)$ 와 $g(x)$ 는 주기가 2인 주기함수이다.
 II. 임의의 실수 x 에 대하여 $f(-x) = f(x)$, $g(-x) = -g(x)$

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