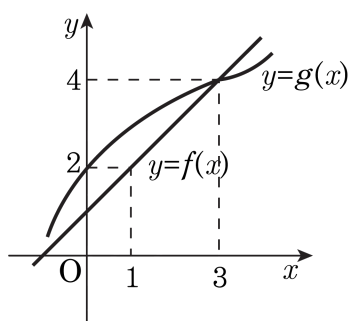


1. 두 함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 가 각각 일대일대응이고 그 그래프가 다음 그림과 같을 때, $(g^{-1} \circ f)(1) + g(3)$ 의 값은 얼마인가?



- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 7

2. $\frac{b}{a} = 2$, $\frac{c}{b} = 3$ 일 때, $\frac{a+b}{b+c}$ 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{3}{4}$

3. 다음 보기 중 $X = \{-1, 1, 2\}$ 에서 $Y = \{1, 2, 3, 4\}$ 로의 함수가 될 수 있는 것은 몇 개인가?

<보기>

㉠ $f : x \rightarrow |x|^2$

㉡ $g : x \rightarrow x + 2$

㉢ $h : x \rightarrow |x| + 1$

㉣ $i : x \rightarrow x^2 - 1$

㉤ $j : x \rightarrow |x| + 3$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

4. $f(x) = x^2 + 1(x \geq 0)$, $g(x) = x^2 - 6x + 10(x \geq 3)$ 에 대하여 $(f^{-1} \circ g)^{-1}(3)$ 의 값을 구하면?

① 10

② 6

③ 4

④ 3

⑤ 0

5. 함수 $f(x) = \sqrt{7-3x}$ 의 역함수를 $f^{-1}(x)$ 라 할 때, $(f^{-1} \circ f^{-1})(1)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 직선 $y = m|x - 1| + 2$ 와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 10 일 때, m 의 값은?

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

7. 함수 $f(x) = |x-1| + |x-2| + \cdots + |x-2009|$ 은 $x = a$ 에서 최솟값을 가진다. 이때, a 의 값은?

① 1001 ② 1002 ③ 1003 ④ 1004 ⑤ 1005

8. 다음은 $\frac{x^2-x-3}{x-1} - \frac{x^2+x-1}{x+1}$ 를 계산하는 과정이다. 다음 중 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣을 차례대로 구하고 풀이를 완성하여 그 값을 바르게 구한 것은?

$$\frac{x^2-x-3}{x-1} = (\text{㉠}) + \frac{(\text{㉡})}{x-1}$$
$$\frac{x^2+x-1}{x+1} = (\text{㉢}) + \frac{(\text{㉣})}{x+1}$$

- ① $-x, +3, x, -1, \frac{2x+4}{x^2-1}$

② $x, -3, x, -1, -\frac{2x+4}{x^2-1}$
- ③ $x, 3, x, 1, -\frac{2x+4}{x^2+1}$

④ $x, -1, x, -3, -\frac{2x-4}{x^2-1}$
- ⑤ $x, 1, x, 3, -\frac{2x+4}{x^2+1}$

9. 양수 a, b 가 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$ 을 만족할 때, $\frac{a^4+b^4}{a^2b^2} + 5$ 의 값을 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

10. 함수 $f(x) = \frac{ax+b}{x+c}$ 의 역함수가 $f^{-1}(x) = \frac{2x-4}{-x+3}$ 일 때, 함수 $y = |x+a| + b + c$ 의 최솟값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

11. 무리함수 $f(x) = \sqrt{x+3} - 1$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프의 교점 P의 좌표를 구하면?

① (1, -2)

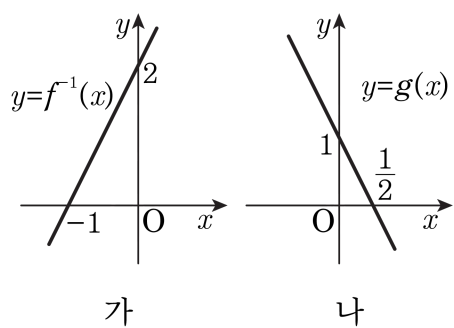
② (-3, -1)

③ (1, 1)

④ (-2, -2)

⑤ (1, 1), (-2, -2)

12. 다음의 그림 (가)는 함수 f 의 역함수 f^{-1} 의 그래프이고, 그림 (나)는 함수 g 의 그래프이다.



가

나

다음 중 함수 g 의 역함수 g^{-1} 을 함수 f 를 이용하여 나타내면?

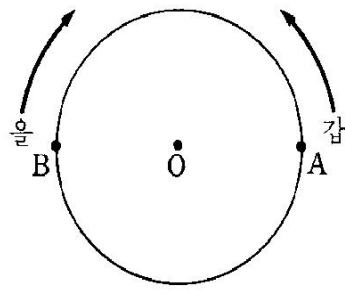
- ① $y = -f(x + 1)$

② $y = f(x - 1)$

③ $y = -f(x - 1)$
- ④ $y = f(x + 1)$

⑤ $y = -f(1 - x)$

13. 갑, 을 두 사람이 원형 트랙의 반대편 두 지점 A, B에서 동시에 일정한 속도로 서로 반대 방향으로 출발하였다. 을이 100m를 갔을 때 두 사람은 처음 만났고, 갑이 A 지점을 40m 남겨 두고 두번째 만났다면 트랙 한 바퀴의 둘레의 길이는? (단, 두번째 만날 때까지 두 사람은 아직 트랙을 한 바퀴도 돌지 못했다고 한다.)



- ① 260 m ② 390 m ③ 520 m
 ④ 650 m ⑤ 780 m

14. $\sqrt{17 + \sqrt{288}}$ 의 소수 부분을 x 라 할 때,

$\sqrt{\frac{x+2+\sqrt{4x+x^2}}{x+2-\sqrt{4x+x^2}}}$ 의 값을 구하면?

① $\sqrt{2} + 1$

② $\sqrt{3} + 1$

③ $\sqrt{2} - 1$

④ $\sqrt{3} - 1$

⑤ $\sqrt{5} - 2$

15. 두 실수 a, b 에 대하여 $a + b = \sqrt{7\sqrt{5} - \sqrt{3}}$, $a - b = \sqrt{7\sqrt{3} - \sqrt{5}}$ 가 성립할 때, $a^2 + ab + b^2$ 의 값을 구하면?

- ① $3\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ② $5\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ③ $5\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$
④ $2\sqrt{5} + 3\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$