

1. 두 함수  $f(x) = 2x + 1$ ,  $g(x) = -3x + 2$  의 합성함수  $g \circ f$  를 구하면 무엇인가?

①  $y = -6x - 1$       ②  $y = -6x$       ③  $y = -6x + 1$

④  $y = -6x + 3$       ⑤  $y = -6x + 5$

2. 세 함수  $f(x) = 5x - 3$ ,  $g(x) = -2x^2$ ,  $h(x) = |x + 5|$ 에 대하여  $(h \circ g \circ f)(1)$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 7

3. 함수  $f(x) = 2x + 6$ ,  $g(x) = ax - 1$ 에 대하여  $f \circ g = g \circ f$ 일 때,  $a$ 의 값은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{5}{6}$

③ 1

④ 2

⑤ 6

4. 함수  $f(x)$ 가  $f(2x+1) = 3x+2$ 를 만족할 때,  $f(3)$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 실수 전체의 집합  $R$  에서  $R$  로의 함수  $f$  가  $f : x \rightarrow x+1$  로 주어질 때,  $f^{2006}(2)$  의 값은 얼마인가? (단,  $f^1 = f$ ,  $f^{n+1} = f \circ f^n$ ,  $n$  은 자연수)

- ① 2002    ② 2004    ③ 2006    ④ 2008    ⑤ 2010

6. 함수  $f(x)$ 가  $f\left(\frac{x+1}{5}\right) = x+2$  를 만족할 때,  $f(x)$ 를  $x$  의 식으로 나타내고 이를 이용하여  $f(f(10))$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 두 함수  $f(x) = 3x+2$ ,  $g(x) = -2x+k$  에 대하여  $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$  가 성립할 때,  $k$  의 값은?

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

8. 함수  $f(x) = 2x - 1$ 에 대하여  $f^{10}(x) = ax + b$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값은?  
(단,  $f^2 = f \circ f$ ,  $f^n = f^{n-1} \circ f$  이다.)

①  $2^{10} - 1$

②  $2^{10}$

③  $2^{11} - 1$

④  $2^{11}$

⑤  $2^{12} - 1$

9. 함수  $f(x) = -x + 3$  에서  $f^{(2)} = f \circ f$ ,  $f^{(3)} = f \circ f^{(2)}$ , ...,  $f^{(n)} = f \circ f^{(n-1)}$  라 정의 할 때,  $f(1) + f^{(2)}(1) + f^{(3)}(2) + f^{(4)}(2) + \dots + f^{(2003)}(1002) + f^{(2004)}(1002)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10.  $0 \leq x \leq 2$ 에서 함수  $f(x) = |x-1|$ 에 대하여 방정식  $(f \circ f)(x) = ax+b$ 의 실근의 개수가 무수히 많도록 하는 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은? (단,  $b \neq 0$ )

 답: \_\_\_\_\_