

1. 실수 전체의 집합에 대하여 공집합이 아닌 부분집합  $X$ 를 정의역으로 하는 두 함수  $f(x) = 2x^2 - 10x - 5$ ,  $g(x) = -x^2 + 2x + 10$ 이 서로 같을 때, 집합  $X$ 의 개수는 몇 개인가?

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

2. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = \begin{cases} x & (x \leq 1) \\ ax + b & (x > 1) \end{cases} \text{가 일대일대응이 되도록 하는 두 상수 } a, b$$

의 값으로 적당한 것은 무엇인가?

①  $a = 1, b = -1$       ②  $a = 1, b = 1$       ③  $a = 2, b = -1$

④  $a = 2, b = 0$       ⑤  $a = -1, b = 2$

**3.** 두 함수  $f(x) = 3x - 5$ ,  $g(x) = x^2 + 1$ 에 대하여  $(g \circ f)(2)$ 의 값을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

4. 두 함수  $f(x) = 3x - 1$ ,  $g(x) = 4 - 3x$  에 대하여  $h \circ f = g$  를 만족하는 일차함수  $h(x)$  는?

①  $h(x) = \frac{1}{3}(x + 1)$

②  $h(x) = 3x - 1$

③  $h(x) = x - 3$

④  $h(x) = 3 - x$

⑤  $h(x) = x + 3$

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. 실수 전체의 집합  $R$  에서  $R$  로의 함수  $f(x) = ax + b$  에 대하여  $f(1) = 4$ ,  $f^{-1}(6) = 2$  가 성립할 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b$  는 상수)



답: \_\_\_\_\_

7. 다음에서  $f = f^{-1}$  를 만족시키는 함수를 모두 고른 것은?

㉠  $f(x) = x + 2$

㉡  $f(x) = -x - 1$

㉢  $f(x) = \frac{1}{x}$

㉣  $f(x) = 2x$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

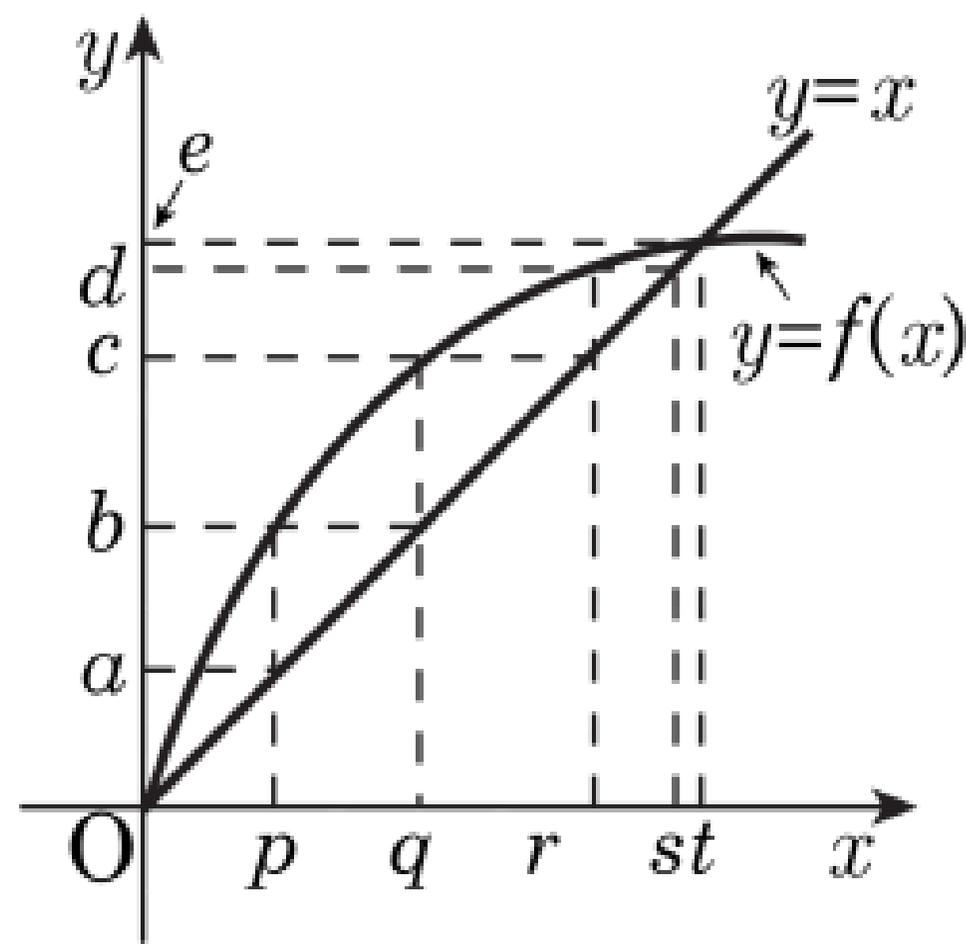
③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉣

8. 림은  $y = f(x)$  와  $y = x$  의 그래프이다. 이를 이용하여  $(f \circ f)(x) = d$  를 만족시키는  $x$  의 값은 얼마인가?

- ①  $p$                       ②  $q$                       ③  $r$
- ④  $s$                         ⑤  $t$

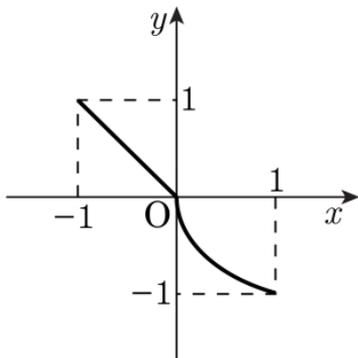


9. 세 함수  $f, g, h$  에 대하여  $f(x) = x + 4$ ,  $g(x) = -2x + 3$  이고  $(f^{-1} \circ g^{-1} \circ h)(x) = f(x)$  가 성립할 때,  $h^{-1}(5)$  의 값을 구하여라.

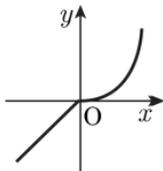


답: \_\_\_\_\_

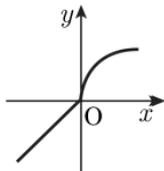
10.  $-1 \leq x \leq 1$  에서 정의된 함수  $f$  를  $f(x) = \begin{cases} -x & (-1 \leq x \leq 0) \\ -\sqrt{x} & (0 \leq x \leq 1) \end{cases}$  로 정의하고,  $g = f \circ f$  라 할 때. 다음 중  $g^{-1}(x)$  의 그래프를 그리면?



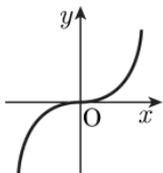
①



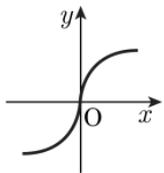
②



③



④



⑤

