

1.  $y = x - [x] (0 \leq x \leq 4)$  의 그래프를 그릴 때, 그래프의 길이를 구하면?  
([x]는  $x$ 보다 크지 않은 최대 정수)

- ① 2      ②  $2\sqrt{2}$       ③ 4      ④  $4\sqrt{2}$       ⑤ 8

2. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? (단,  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 최대의 정수)

- ①  $y = [x]$  의 그래프는 함수의 그래프이다.
- ②  $y = [x]$  의 정의역이 모든 실수일 때, 치역은 정수 전체의 집합이다.
- ③  $x = 2.1$  이면  $[x] = 2$  이다.
- ④  $x = -1.8$  이면  $[x] = -2$  이다.
- ⑤  $y = [x]$  의 그래프는 원점에 대하여 대칭이다.

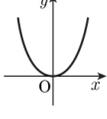
3. 두 함수  $y = |x - 1|$ ,  $y = \left[ \frac{x}{2} \right]$  의 그래프의 교점의 개수를 구하면?

(단,  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

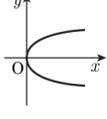
- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

4. 다음 중 역함수가 존재하는 함수의 그래프로서 적당한 것은 무엇인가?

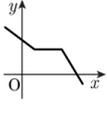
①



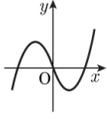
②



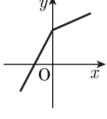
③



④



⑤



5. 다음 보기는 실수 전체의 집합  $R$  에서  $R$  로의 함수  $f(x)$  를 나타낸 것이다. 역함수가 존재하는 것을 모두 고르면 무엇인가?

$$\begin{array}{l} \text{㉠ } f(x) = \begin{cases} x^2 & (x \geq 0) \\ x & (x < 0) \end{cases} \\ \text{㉡ } f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & (x \geq 1) \\ 1 - x & (x < 1) \end{cases} \\ \text{㉢ } f(x) = \begin{cases} x & (x \geq 0) \\ x + 3 & (x < 0) \end{cases} \end{array}$$

- ① ㉠                      ② ㉡                      ③ ㉢  
④ ㉡, ㉢                  ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

6. 두 집합  $X = \{x \mid 1 \leq x \leq 5\}$ ,  $Y = \{y \mid 1 \leq y \leq 3\}$  에 대하여  $X$  에서  $Y$  로의 함수  $f(x) = ax + b$  의 역함수가 존재할 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a^2 + b^2$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

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

7.  $x \neq 1$ 인 모든 실수에 대하여  $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ 로 정의된 함수  $f$ 에 대하여  
역함수  $f^{-1}(x)$ 가  $f^{-1}(x) = \frac{ax+b}{x+c}$ 일 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 실수 전체의 집합에서  $f : x \rightarrow ax(a \neq 1)$ ,  $g : x \rightarrow x+b$  로 정의된 함수  $f, g$  에 대하여  $(f \circ g)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$  가 성립할 때,  $ab$  의 값은?

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

9. 다음 함수의 역함수를 구하면?

$$y = x^2 - 3 \text{ (단, } x \geq 0 \text{)}$$

①  $y = \sqrt{x+1}$  (단,  $x \geq -1$ )

②  $y = \sqrt{x+2}$  (단,  $x \geq -2$ )

③  $y = \sqrt{x+3}$  (단,  $x \geq -3$ )

④  $y = \sqrt{x+4}$  (단,  $x \geq -4$ )

⑤  $y = \sqrt{x+5}$  (단,  $x \geq -5$ )