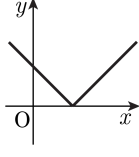
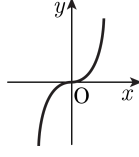


1. 다음 함수 $y = f(x)$ 의 그래프 중 역함수가 존재하는 것은?

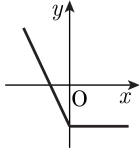
①



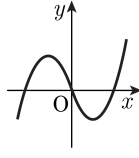
②



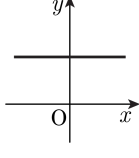
③



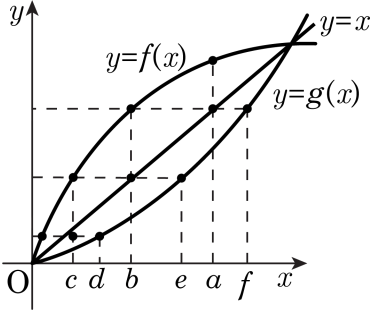
④



⑤



2. 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

3. 유리식 $\frac{(x-1)(x+2)(x+4)}{x^3+3x^2-4}$ 를 간단히 하면?

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

4. $1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x(x-1)}$ 을 계산하면?

① 1

② $\frac{1}{x}$

③ $\frac{1}{x-1}$

④ $\frac{x}{x-1}$

⑤ $\frac{x+1}{x(x-1)}$

5. 유리식 $\frac{x^2+5x}{x^2-x-2} \div \frac{x^2+3x-10}{x^2-4x+4}$ 을 간단히 하면?

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

6. 두 집합 $X = \{-1, 0, 1\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3\}$ 에 대하여 다음 중 X 에서 Y 로의 함수인 것은?

① $f : x \rightarrow x$

② $f : x \rightarrow -2|x|$

③ $f : x \rightarrow x^2$

④ $f : x \rightarrow x + 3$

⑤ $f : x \rightarrow |3x| + 1$

7. 다음 보기의 함수 중 일대일 대응인 것은 몇 개인가?

보기

㉠ $f(x) = 2x + 1$

㉡ $g(x) = x^2$

㉢ $h(x) = -x$

㉣ $k(x) = |x|$

- ① 4개 ② 3개 ③ 2개 ④ 1개 ⑤ 없다

8. 집합 $A = \{0, 1, 2\}$ 에 대하여 A 에서 A 에로의 함수 중 상수함수의 개수는?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

9. 함수 $f(x) = mx + n$ 에 대하여 $f^{-1}(3) = 2$, $(f \circ f)(2) = 7$ 이 성립할 때, 상수 m, n 의 합 $m + n$ 의 값은 얼마인가?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

10. 두 집합 $X = \{-2, -1, 0, 1\}$, $Y = \{1, 3, 5, 7\}$ 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow Y$ 를 $f(x) = 2x + 5$ 로 정의할 때, $f^{-1}(1) + f^{-1}(5)$ 의 값은 얼마인가?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

11. $f(x) = \begin{cases} x^2 & (x < 0) \\ -2x & (x \geq 0) \end{cases}$ 일 때, $(f^{-1} \circ f^{-1})(4)$ 의 값은 얼마인가?

① -1

② 0

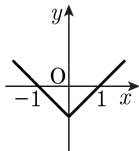
③ $\frac{1}{2}$

④ 1

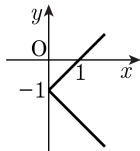
⑤ 4

12. 다음 중 함수 $|y| = x - 1$ 의 그래프를 구하면?

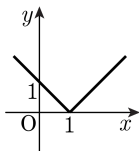
①



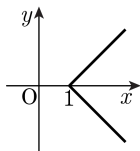
②



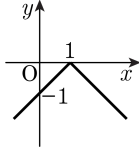
③



④



⑤



13. $\frac{2}{x(x+2)} + \frac{2}{(x+2)(x+4)} + \frac{2}{(x+4)(x+6)}$ 을 간단히 하면?

① $\frac{1}{x}$

② $\frac{2}{x}$

③ $\frac{6}{x(x+6)}$

④ $\frac{2}{x(x+2)}$

⑤ $\frac{2}{x+2}$

14. 1 초에 120바이트를 송신하는 전자 통신망(PC 통신)이 있다. 1블럭을 512바이트라 할 때, 다음 중 60블럭 크기의 자료를 송신하는 데 소요되는 시간의 근삿값은?

① 0.04초

② 0.4초

③ 4초

④ 4분

⑤ 4시간

15. 0이 아닌 실수에서 정의되는 두 함수 $f(x) = 1 - \frac{1}{x}$, $g(x) = 1 - x$ 에 대하여 $h(x) = f(g(x))$ 라고 할 때, $h(x) = \frac{99}{100}$ 를 만족시키는 실수 x 의 값을 구하면?

- ① 95 ② 97 ③ 99 ④ -97 ⑤ -99

16. 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, $x \geq -5$)

17. x 에 대한 항등식 $\frac{6-2x^2}{x^3-x^2-x+1} = \frac{A}{1+x} + \frac{B}{1-x} + \frac{C}{(1-x)^2}$ 를 만족
시키는 상수 A, B, C 에 대하여 $A^2+B^2+C^2$ 의 값은?

① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

18. $\frac{x+2}{x+1} - \frac{x+3}{x+2} - \frac{x+4}{x+3} + \frac{x+5}{x+4}$ 를 간단히 하면?

- ① $\frac{2(2x+5)}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$
② $\frac{2}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$
③ $\frac{2x}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$
④ $\frac{2(x-1)}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$
⑤ $\frac{2(x-2)}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

19. $\frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$ 을 만족하는 x 에 대하여 $[x]$ 의 값을 구하

면? ($[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대정수)

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

20. 함수 $f(x) = x + 3$ 에 대하여 $f^1 = f$, $f^{m+1} = f \circ f^m (n = 1, 2, 3, \dots)$ 으로 정의할 때, $f^{100}(100)$ 의 값은?

① 300

② 400

③ 500

④ 600

⑤ 700

21. $abc = 1$ 일 때,

$$\frac{a}{ab+a+1} + \frac{b}{bc+b+1} + \frac{c}{ca+c+1} \text{의 값은?}$$

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