

1. 함수  $f(x) = |4x + a| + b$  는  $x = 3$  일 때, 최솟값  $-2$  를 가진다. 이때, 상수  $a, b$  의 값에 대하여  $b - a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2.  $1 \leq x \leq 5$  에서 함수  $y = -\sqrt{3x+1} + 4$  의 최댓값을  $a$  , 최솟값을  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3.  $x > 2$ 에서 정의된 두 함수  $f(x), g(x)$ 가

$f(x) = \sqrt{x-2} + 2, g(x) = \frac{1}{x-2} + 2$  일 때,  $(f \circ g)(3) + (g \circ f)(3)$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4. 두 함수  $f(x) = ax + b$ ,  $g(x) = 3x - 2$ 에 대하여  $(f \circ g)(1) = 2$ ,  $(g \circ f)(2) = 3$ 을 만족하는 상수  $a, b$ 의 합  $4a + b$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 두 함수  $f(x) = \frac{x-1}{x}$ ,  $g(x) = 1-x$ 에 대하여  $g(x) = f^{-1}\left(\frac{9}{10}\right)$ 이

성립할 때, 이를 만족시키는 실수  $x$  값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6.  $w : x = 4 : 3$ ,  $y : z = 3 : 2$ ,  $z : x = 1 : 6$  일 때,  $w : y$  는?

①  $1 : 3$

②  $16 : 3$

③  $20 : 3$

④  $27 : 4$

⑤  $12 : 1$

7. 무리식  $\sqrt{2-x} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$  의 값이 실수가 되도록  $x$ 의 범위를 정할 때,  
정수  $x$ 의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

8.  $x, y$ 는 실수이고  $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} = -\sqrt{\frac{x}{y}}$  일 때,  $\sqrt{(y-x)^2} + (\sqrt{x-y})^2 - 2\sqrt{y^2}$ 을 간단히 하여라.



답:

\_\_\_\_\_

9.  $\sqrt{12 - 6\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $\frac{1}{b} - a$ 의 값은?

①  $1 - \sqrt{3}$

②  $1 + \sqrt{3}$

③  $3 + \sqrt{3}$

④  $3 - \sqrt{3}$

⑤  $-\frac{5 + \sqrt{3}}{2}$

**10.** 집합  $X = \{a, b, c\}$ ,  $Y = \{1, 2, 3, 4\}$  에 대하여 함수  $f : X \rightarrow Y$  에서  
치역의 원소의 개수가 2 개인 함수  $f$  의 개수를 구하시오.



답:

개

11. 함수  $y = |x - 1| - |x - 2|$  의 그래프와 직선  $y = kx$  가 세 점에서 만날 때, 상수  $k$  의 값이 될 수 없는 것은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

**12.** 분수식  $\frac{b+c}{a} = \frac{a+c}{b} = \frac{a+b}{c}$  의 값을 구하면?

①  $-1, 2$

②  $1, 2$

③  $2, \frac{1}{2}$

④  $1, \frac{1}{2}$

⑤  $-1, \frac{1}{2}$

**13.** 소비자 단체에서 백화점의 할인 판매 상품의 가격을 조사하였더니, 각 백화점들은 상품의 정가를 원가보다 높게 거짓으로 표시하여 할인 판매를 하고 있었다. 표시된 정가보다 20%를 할인하여 팔아도 12%의 이익을 남기도록 하고 있었다면, 정가는 원가보다 몇 %를 더 높여 표시되었는가? (여기서, 원가는 업자의 이윤까지 포함된 정상적인 판매 가격이다.)

① 24%

② 28%

③ 32%

④ 36%

⑤ 40%

14. 분수함수  $y = \frac{2x+3}{x+2}$  의 치역이  $\{y \mid y > 2\}$  일 때, 다음 중 정의역을  
바르게 구한 것은?

①  $\{x \mid -3 < x < -2\}$

②  $\{x \mid x < -2\}$

③  $\{x \mid -2 < x\}$

④  $\{x \mid -2 \leq x < 2\}$

⑤  $\{x \mid -2 \leq x < 3\}$

**15.**  $2 \leq x \leq 3$  에서 부등식  $ax + 1 \leq \frac{x+1}{x-1} \leq bx + 1$  이 항상 성립할 때,  $a$  의 최댓값과  $b$  의 최솟값의 합을 구하면?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④  $\frac{4}{3}$

⑤  $\frac{5}{3}$

**16.** 일차함수  $f(x)$  는 실수  $x$  에 대하여 다음을 만족한다.  $xf(x) + f(1-x) = x^2 + 2$  이 때,  $f(100)$  의 값은?

①  $-101$

②  $-100$

③  $0$

④  $100$

⑤  $101$

17. 함수  $f(x) = 4 - |x|$ ,  $g(x) = -4 + |x|$  에서,  $y = f(g(x))$  와  $y = g(f(x))$  로 둘러싸여있는 영역의 넓이는?

① 36

② 64

③ 72

④ 54

⑤ 108

18.  $|y-x|+|y+x|=2$ 의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이는 ?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

19.  $a, b, c$ 가 실수일 때,  $a + b = 4ab$ ,  $b + c = 6bc$ ,  $c + a = 8ca$ 이다.

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ 의 값을 구한 것은?

①  $\frac{1}{18}$

②  $\frac{1}{9}$

③ 9

④ 18

⑤ 1

**20.** 곡선  $y = \sqrt{2x - 4}$  와 직선  $y = x + a$  가 서로 다른 두 점에서 만나도록  $a$  값의 범위를 정하면?

①  $-2 < a < -\frac{3}{2}$

②  $-2 \leq a < -\frac{3}{2}$

③  $a < -\frac{3}{2}$

④  $a \leq -\frac{3}{2}$

⑤  $a > -\frac{3}{2}$