

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.** 주기가 5인 함수  $f(x)$  에 대하여 다음 중  $f(2006)$  과 같은 것을 고르면?

①  $f(1)$

②  $f(2)$

③  $f(3)$

④  $f(4)$

⑤  $f(5)$

**3.**  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 100}$  을 간단히 하면?

①  $\frac{98}{99}$

②  $\frac{100}{99}$

③  $\frac{99}{100}$

④  $\frac{101}{100}$

⑤  $\frac{100}{101}$

4.  $3x = 2y$  일 때,  $\frac{2xy + y^2}{x^2 + xy}$  의 값은?

①  $\frac{15}{7}$

②  $\frac{17}{8}$

③  $\frac{19}{9}$

④  $\frac{21}{10}$

⑤  $\frac{23}{11}$

5.  $\frac{x}{5} = \frac{y+4z}{2} = \frac{z}{3} = \frac{-x+2y}{A}$  에서  $A$  의 값을 구하라.



답:  $A =$  \_\_\_\_\_

6. 철수는 걸어서 학교에 다닌다. 한 걸음에 75 cm씩 1분에 평균 90 걸음을 가고, 통학 시간은 16분이다. 동생 철이도 같은 학교에 같은 길을 따라 걸어다니고, 한 걸음에 60 cm씩 1분에 평균 100 걸음을 간다고 할 때, 동생 철이의 통학 시간은 몇 분인가?

①  $14 + \frac{2}{9}$  분

② 15 분

③ 18 분

④ 20 분

⑤  $22 + \frac{2}{9}$  분

7. 분수함수  $y = \frac{3x-2}{2-x}$  의 점근선의 방정식이  $x = a, y = b$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

8. 함수  $y = \sqrt{-2x - 2} - 2$  의 그래프는  $y = \sqrt{-2x}$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $m$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $n$  만큼 평행이동한 것이다. 이 때,  $m + n$  의 값은?

①  $-4$

②  $-3$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $3$

9. 다음 함수 중 우함수에는 ‘우’, 기함수에는 ‘기’, 우함수도 기함수도 아닌 함수는 ‘×’ 를 써 넣을 때, 알맞은 것은?

$$(1) f(x) = 3x + 1 \quad ( \quad )$$

$$(2) f(x) = 3x^2 - 2 \quad ( \quad )$$

$$(3) f(x) = x^3 - x \quad ( \quad )$$

① ×, 우, 기

② 우, ×, 기

③ 기, 우, ×

④ 기, ×, 우

⑤ 우, 기, ×

10.  $y = x - [x] (0 \leq x \leq 4)$  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

11. 자연수  $a, b, c, d$ 에 대하여  $\frac{75}{23} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$  일 때,  $a + b + c + d$

의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

12.  $2x - y + z = 0$ ,  $x - 2y + 3z = 0$  일 때,  $\frac{x^2 - xy + y^2}{x^2 + y^2 + z^2}$  의 값을 구하면  $\frac{n}{m}$

이다. 이때,  $m + n$  의 값을 구하여라. (단,  $m, n$  은 서로소)



답: \_\_\_\_\_

13. 평행이동  $f : (x, y) \rightarrow (x + m, y + n)$  에 의하여 분수함수  $y = \frac{x + 1}{x}$

의 그래프가 분수함수  $y = \frac{-x + 3}{x - 2}$  의 그래프로 옮겨질 때,  $m - n$  의

값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 함수  $y = \frac{2x+4}{x-1}$  의 그래프가 점  $(a, b)$  에 대하여 대칭일 때,  $a+b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $3$

**15.** 분수함수  $y = \frac{x+2}{x-1}$  의 그래프가 직선  $y = mx + 1$  과 만나지 않도록 하는 실수  $m$  의 값의 범위를 구하면?

①  $0 < m \leq 12$

②  $-12 \leq m < 0$

③  $-12 < m \leq 0$

④  $0 \leq m < 12$

⑤  $-12 \leq m \leq 12$

16.  $\sqrt{10 - 8\sqrt{3 - \sqrt{8}}}$ 의 소수 부분을 구하면?

①  $\sqrt{2}$

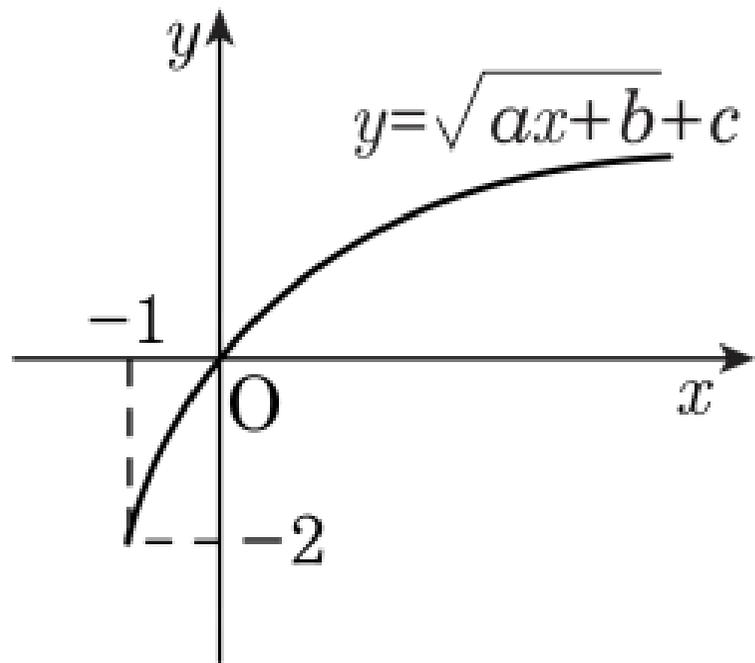
②  $4 - \sqrt{2}$

③  $3 - \sqrt{2}$

④  $2 - \sqrt{2}$

⑤  $1 - \sqrt{2}$

17. 함수  $y = \sqrt{ax + b} + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 함수  $f(x) = |x| + |x - a| + |x - 3a|$  의 최솟값이 6 일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

(단,  $a > 0$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19.  $x, y, z$  는 양수일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{(x^{-1} + y^{-1} + z^{-1})\{(xy)^{-1} + (yz)^{-1} + (zx)^{-1}\}}{(x + y + z)(xy + yz + zx)}$$

①  $x^{-2}y^{-2}z^{-2}$

②  $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2}$

③  $(x + y + z)^{-2}$

④  $\frac{1}{xyz}$

⑤  $\frac{1}{xy + yz + zx}$

20. 분수식  $\frac{4x}{x-1} + \frac{x^2}{x+1} + \frac{x^2}{x^2-1}$  를 간단히 한 것은?

①  $\frac{(x+2)^2}{x^2-1}$

②  $\frac{(x-2)^2}{x^2+1}$

③  $\frac{x(x+2)^2}{x^2+1}$

④  $\frac{x(x-2)^2}{x^2+1}$

⑤  $\frac{x(x+2)^2}{x^2-1}$

**21.** 0이 아닌 세 실수  $x, y, z$ 는  $(x-3)(y-3)(z-3) = 0$  과  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{3}$

을 모두 만족할 때,  $x + y + z$ 의 값은?

① 3

② 2

③ 1

④  $\frac{1}{2}$

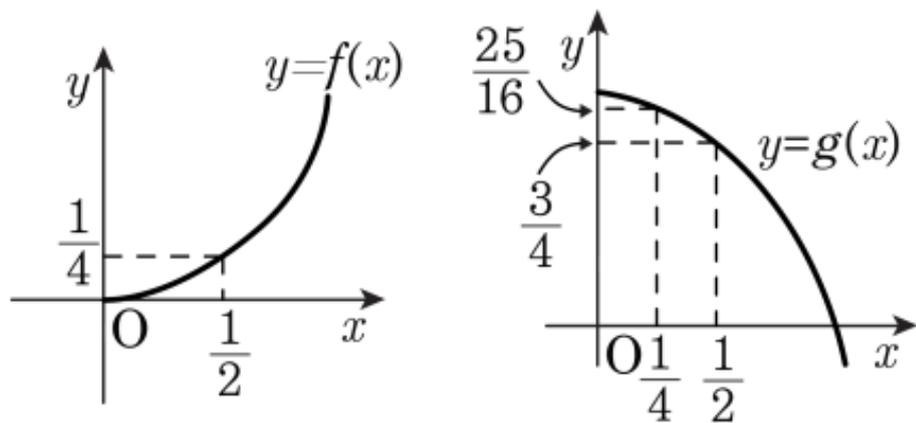
⑤  $\frac{1}{3}$

22.  $x = \sqrt{\sqrt{49} - \sqrt{48}}$  일 때,  $x^4 - 3x^3 - 3x^2 + x + 1$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 정의역이 실수 전체의 집합인 두 함수  $f(x)$ ,  $g(x)$  에 대하여  $x > 0$  일 때의 그래프가 다음 그림과 같고,  $f(-x) = -f(x)$ ,  $g(-x) = g(x)$  를 만족할 때,  $(g \circ f)\left(-\frac{1}{2}\right)$  의 값을 구하면?



- ① 1                      ②  $\frac{3}{2}$                       ③  $\frac{1}{4}$                       ④  $\frac{11}{9}$                       ⑤  $\frac{25}{16}$

24. 실수  $a$ 가  $0 < a < 2$ 이고, 실수  $x, y$ 가 연립방정식

$$\begin{cases} 4x - ay = 16 \\ ax - y = a^3 \end{cases} \quad \text{을 만족시킬 때,}$$

$\sqrt{x+y} + \sqrt{x-y}$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25.  $a, b$ 는 실수이고,  $a^3 = 26 + 15\sqrt{3}$ ,  $b^3 = 26 - 15\sqrt{3}$  일 때,  $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

의 값을 구하면?

①  $-2\sqrt{3}$

②  $-\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{3}$

④  $\sqrt{3}$

⑤  $-3\sqrt{3}$