

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. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \cdots + \frac{1}{99 \cdot 100}$ 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 75cm씩 1분에 평균 90 걸음을 가고, 통학 시간은 16분이다. 동생 철이도 같은 학교에 같은 길을 따라 걸어다니고, 한 걸음에 60cm씩 1분에 평균 100 걸음을 간다고 할 때, 동생 철이의 통학 시간은 몇 분인가?

① $14 + \frac{2}{9}$ 분

② 15분

③ 18분

④ 20분

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) $f(x) = 3x + 1$ ()
(2) $f(x) = 3x^2 - 2$ ()
(3) $f(x) = x^3 - x$ ()

- 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 $\sqrt{2}$

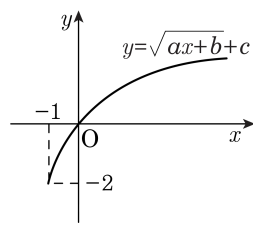
② $4-\sqrt{2}$

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 $\frac{1}{xy + yz + zx}$

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

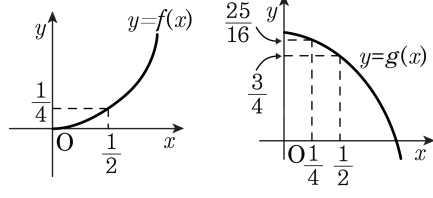
④ $\frac{1}{2}$

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 $-3\sqrt{3}$