

1.  $x \neq 0$  일 때,  $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} + \frac{1}{3x}$  을 간단히 하면?

①  $\frac{1}{2x}$

②  $\frac{1}{6x}$

③  $\frac{5}{6x}$

④  $\frac{11}{6x}$

⑤  $\frac{1}{6x^3}$

2. 분수식  $\frac{x}{x^2 - 4} \times \frac{x - 2}{x^2 + 2x}$  의 계산 결과는?

①  $\frac{-1}{(x + 2)^2}$

②  $\frac{1}{(x + 2)^2}$

③  $\frac{2}{(x + 2)^2}$

④  $\frac{-1}{x(x + 2)^2}$

⑤  $\frac{1}{x(x + 2)^2}$

3.  $x, y, y - \frac{1}{x}$  이 모두 0이 아닐 때,  $\frac{x - \frac{1}{y}}{y - \frac{1}{x}}$  을 간단히 하면?

① 1

②  $\frac{x}{y}$

③  $\frac{y}{x}$

④  $\frac{x}{y} - \frac{y}{x}$

⑤  $xy - \frac{1}{xy}$

4.  $x : y = 1 : 3$  일 때,  $\frac{x^2 + y^2}{x(x + y)}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{2}$

② 1

③  $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤  $\frac{5}{2}$

5. 철이와 돌이는 동업을 하여 수익금을 6 : 4의 비율로 나누어 갖기로 하였다. 철이의 수익금이 3만원이었다면, 돌이의 수익금은 얼마인지 구하시오.



답:

\_\_\_\_\_

원의

6.  $\frac{x-2}{2x^2-5x+3} + \frac{3x-1}{2x^2+x-6} + \frac{2x^2-5}{x^2+x-2}$  을 계산하여라.



답: \_\_\_\_\_

7.  $x^2 \neq 4$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\frac{x+6}{x^2-4} = \frac{a}{x+2} - \frac{b}{x-2}$ 을 만족시키는 상수  $a$ 와  $b$ 가 있다. 이때,  $a+b$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $4$

8.  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - a}}$  을 계산하면?

①  $-\frac{1}{a}$

②  $-1$

③  $1$

④  $\frac{1}{a}$

⑤  $a - 1$

9.  $\frac{\frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - 1}}}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - 1}}$  의 값은?

① 0

② 1

③  $\sqrt{2} - 1$

④  $\sqrt{2} + 1$

⑤ 2

10. 다음 유리식을 간단히 하시오.

$$\frac{\frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x}}{\frac{1}{1-x} - \frac{1}{1+x}}$$

① 1

②  $x$

③  $-x$

④  $\frac{1}{x}$

⑤  $-\frac{1}{x}$

11.  $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{\sqrt{2}}}} \times \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{\sqrt{2}}}}$  을 간단히 하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $\frac{1}{2}$

12. 분수식  $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}} \times \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{a}}}$  을 간단히 하면?

① 1

②  $1 - a$

③  $1 - a^2$

④  $1 + a^2$

⑤  $1 + a$

**13.**  $x : y : z = 3 : 4 : 5$  일 때,  $\frac{xy + yz + zx}{x^2 + y^2 + z^2}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{50}{47}$

②  $\frac{47}{50}$

③  $\frac{49}{50}$

④  $\frac{24}{25}$

⑤  $\frac{26}{25}$

14.  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} \neq 0$  일 때,  $\frac{x^2 - 8xy + y^2}{x^2 - y^2}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



답:  $A =$  \_\_\_\_\_

**16.** 함수  $y = \frac{x-6}{x-4}$  의 정의역은  $x \neq a$  인 모든 실수이고 치역은  $y \neq b$  인 모든 실수이다. 이때,  $a - b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 함수  $y = \frac{bx - 3}{x - a}$  의 정의역은  $x \neq 4$  인 모든 실수이고 치역은  $y \neq 2$  인

모든 실수이다. 이때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

18. 등식  $\frac{225}{157} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$  을 만족시키는 자연수  $a, b, c, d, e$

를 차례대로 구하여라.

> 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $d =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $e =$  \_\_\_\_\_

19.  $\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2}$  이고,  $\frac{a^2 - b^2 + c^2}{a^2 + b^2 - c^2} = \frac{q}{p}$  일 때,  $p + q$  의 값을 구하여라. (

단,  $abc \neq 0$ ,  $p, q$  는 서로소)



답:  $p + q =$  \_\_\_\_\_

**20.**  $2x - y + z = 0$ ,  $x - 2y + 3z = 0$  일 때,  $\frac{5x^2 - xy + y^2}{x^2 + y^2 + z^2}$  의 값은?

①  $\frac{5}{7}$

②  $\frac{7}{5}$

③  $\frac{3}{7}$

④  $\frac{7}{3}$

⑤ 1

21.  $\frac{y}{x-z} = \frac{x+y}{z} = \frac{x}{y}$  를 만족하는 서로 다른 양수  $x, y, z$  에 대하여  $\frac{x}{y}$  는? (단,  $x+y \neq 0$ )

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤ 2

**22.** 함수  $y = \frac{ax + b}{x + c}$  의 그래프가 점  $(1, 0)$  을 지나고, 점근선의 방정식이  $x = 2, y = 1$  일 때,  $abc$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 분수함수  $y = \frac{bx + 3}{x + a}$  의 점근선이  $x = 1, y = 6$  일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-5$

②  $5$

③  $-7$

④  $7$

⑤  $\frac{3}{4}$

24.  $y = \frac{3x-1}{x-1}$  의 점근선의 방정식은  $x = 1, y = a$  이다.  $a$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ -1

⑤ -2

25. 곡선  $y = \frac{x+3}{x-3}$  은 곡선  $y = \frac{6}{x}$  을  $x$  축,  $y$  축의 방향으로 각각  $m$ ,  $n$

만큼 평행이동한 것이고, 곡선  $y = \frac{3x-1}{x+1}$  의 점근선은  $x = a$ ,  $y = b$

이다.  $m + n + a + b$  의 값은?

① 6

② 1

③ 2

④ -2

⑤ -3

26.  $y = \frac{ax+1}{x+b}$  의 점근선이  $x=1, y=2$  일 때,  $a+b$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

27. 유리함수  $y = \frac{bx + 2}{ax + 1}$  의 그래프의 점근선이 두 직선  $x = 2, y = 3$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-\frac{3}{2}$       ③  $-1$       ④  $-\frac{1}{2}$       ⑤  $0$

28. 분수식  $\frac{x-1}{x+1} + \frac{x+1}{x-1} - \frac{x^2+1}{x^2+x}$  를 간단히 하면?

①  $\frac{x^2+1}{x(x+1)}$

②  $\frac{x^2+2}{x(x-1)}$

③  $\frac{x^2+2}{x(x+1)}$

④  $\frac{x^2+1}{x(x-1)}$

⑤  $\frac{x^2+1}{x(x+1)(x+1)}$

29. 양수  $a, b$ 가  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$  을 만족할 때,  $\frac{a^4 + b^4}{a^2 b^2} + 5$  의 값을 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

**30.** 분수함수  $y = \frac{x-1}{x-2}$  의 그래프가 직선  $y = -x + k$  에 대하여 대칭일

때, 상수  $k$  의 값을 구하여라.

①  $-1$

②  $1$

③  $3$

④  $5$

⑤  $7$

**31.** 함수  $y = \frac{2x+3}{x+4}$  의 그래프는 점  $(p, q)$  에 대하여 대칭이고, 동시에  $y = x + r$  에 대하여 대칭이다. 이때,  $p + q + r$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**32.** 분수함수  $y = \frac{x-1}{x-2}$  의 그래프가 직선  $y = -x + a$  에 대하여 대칭일

때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

**33.**  $0 \leq x \leq 1$  일 때, 함수  $y = \frac{x+2}{x+1}$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라

한다.  $Mm$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5