

1. 유리식  $\frac{a^2 - b^2}{a^2 - 2ab + b^2}$  을 간단히 하면? (단,  $a \neq b$ )

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

2. 분수식  $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-4}$  을 간단히 하면  $\frac{ax^2+bx+c}{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)}$  일 때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a+b+c$  의 값은?

- ① -6      ② -3      ③ 0      ④ 3      ⑤ 6

3. 유리식  $\frac{a+b}{ac-bc} \div \frac{ab+b^2}{a^2-ab}$  을 간단히 하면?

①  $\frac{a}{b}$

②  $\frac{b}{ac}$

③  $\frac{c}{ab}$

④  $\frac{a}{bc}$

⑤  $\frac{a}{c}$

4. 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  $\frac{1}{x(x+2)^2}$

5.  $x, y, y - \frac{1}{x}$ 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  $\frac{x - y}{y - x}$

⑤  $xy - \frac{1}{xy}$

6.  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} \neq 0$ 일 때,  $\frac{x+y}{x-y}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7.  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} \neq 0$ 일 때,  $\frac{x-y}{x+y}$ 의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{2}$

③ 1

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{4}$

8. 어떤 수  $x$ 의 8배에 2를 더한 수의 4분의 1은?

①  $2x + \frac{1}{2}$

②  $x + \frac{1}{2}$

③  $2x + 2$

④  $2x + 4$

⑤  $2x + 16$

9. 분수함수  $y = \frac{3x-1}{x+1}$  의 점근선을  $x = a, y = b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

10.  $x^2 \neq 4$ 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

11.  $\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)}$  을 간단히 하면?

①  $\frac{2}{x(x+2)}$

②  $\frac{3}{x(x+2)}$

③  $\frac{2}{(x+2)(x+3)}$

④  $\frac{3}{(x+2)(x+3)}$

⑤  $\frac{3}{x(x+3)}$

12.  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 에서  $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13.  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} (\neq 0)$  일 때,  $\frac{3a-b-c}{3a+b+c} = -\frac{q}{p}$  일 때,  $p+q$ 의 값을 구하여라. (단,  $p, q$ 는 서로 소인 양의 정수)

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 양수  $a, b, c, d$  는  $a : b = c : d$  가 성립한다. 다음 중에서 옳은 것은?

- ①  $ac = bd$                       ②  $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$                       ③  $a + b = c + d$   
④  $a - c = b - d$                       ⑤  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$

15. 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

16. 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

17. 다음 보기 중 곡선  $y = \frac{1}{x}$  을 평행이동하여 겹칠 수 있는 것을 모두 고르면?

보기

$\text{㉠ } y = \frac{x}{x+1}$	$\text{㉡ } y = \frac{2-x}{x-1}$	$\text{㉢ } y = \frac{2x-3}{x-2}$
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉠, ㉢      ⑤ ㉡, ㉢

18.  $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\cdots\left(1 - \frac{1}{9^2}\right)\left(1 - \frac{1}{10^2}\right)$ 을 간단히 하면?

- ①  $\frac{5}{12}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{11}{20}$       ④  $\frac{2}{3}$       ⑤  $\frac{7}{10}$

19. 분수식  $\frac{2x}{x+1} + \frac{3x-2}{x-1} - \frac{5x^2-7x+3}{x^2-x}$  을 간단히 하면?

①  $-\frac{x-3}{x(x+1)}$

②  $\frac{x-3}{x(x+1)}$

③  $\frac{x+3}{x(x+1)}$

④  $\frac{x+3}{x(x-1)}$

⑤  $\frac{x-3}{x(x-1)}$

20. 두 양수  $m, n$ 에 대하여  $\frac{ma+nb}{m+n} = \frac{mb+nc}{m+n} = \frac{mc+na}{m+n} = 10$ 이 성립할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 분수식  $\frac{x}{x+1} + \frac{2x-1}{x-1} - \frac{3x^2+4x+2}{x^2+x}$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{x-2}{x(x-1)}$

②  $\frac{x+2}{x(x+1)}$

③  $\frac{x-2}{x(x+1)}$

④  $\frac{x+2}{x(x-1)}$

⑤  $\frac{x-2}{x(x-1)}$

22. 분수식  $\frac{2}{x+2} + \frac{1}{x-2} + \frac{x+10}{x^2-4}$  를 간단히 하면?

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

23. 함수  $y = \frac{2}{x+3} - 4$ 의 그래프의 점근선의 방정식이  $x = a, y = b$ 일 때,  $a - b$ 의 값은?

- ① -7      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 7

24.  $x : y = 4 : 3$  일 때,  $\frac{xy}{x^2 - 2y^2}$  의 값을 구하면?

- ① -2      ② 2      ③ -4      ④ 4      ⑤ -6

25.  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{13 \times 14} = \frac{a}{14}$  에서  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_