

1. $\frac{x}{x^2 - xy} + \frac{y}{y^2 - xy}$ 을 계산하여라.



답:

2. $\frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4x + 4} \times \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 5x}$ 을 계산하여라.



답: _____

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



답: _____

4. $\frac{x-1}{3x-6} \times \frac{2x-4}{x^2-x}$ 를 계산하시오.



답:

5. $x^2 \neq 4$ 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

6. $\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)}$ 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 $\frac{3}{x(x+3)}$

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

① $\frac{98}{99}$

② $\frac{100}{99}$

③ $\frac{99}{100}$

④ $\frac{101}{100}$

⑤ $\frac{100}{101}$

8. 다음 식을 간단히 한 식은?

$$\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}}$$

① $a + 1$

② $a + 2$

③ $-a + 1$

④ $-a + 2$

⑤ $a - 1$

9. $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하시오.



답:

11. $\frac{x^3 - x}{x^2 - x} + \frac{x^4 - 1}{x^2 - 1} - \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1} \times \frac{x + 2}{x^2 - x - 6}$ 을 계산하면?

① $x^2 + x + 1$

② $\frac{x^2 + 1}{x - 1}$

③ $\frac{2x}{x^2 - 1}$

④ $x^2 - 1$

⑤ $\frac{2x - 1}{x^2 - x}$

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

① $\frac{5}{12}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{11}{20}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{7}{10}$

13. $\frac{1}{a(a+1)} + \frac{2}{(a+1)(a+3)} + \frac{3}{(a+3)(a+6)}$ 을 간단히 한 것은 ?

① $\frac{1}{a} + \frac{6}{a+6}$

② $\frac{1}{a} + \frac{1}{a+6}$

③ $\frac{1}{a} - \frac{1}{a+6}$

④ $\frac{1}{a} - \frac{6}{a+6}$

⑤ $\frac{2}{a} - \frac{1}{a+6}$

14. 분수식 $\frac{x^2}{(x-y)(x-z)} + \frac{y^2}{(y-x)(y-z)} + \frac{z^2}{(z-x)(z-y)}$ 를 간단히 하여라.



답: _____

15. 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 $\frac{x-3}{x(x-1)}$

16. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} - \frac{4}{1+x^4}$$

① $\frac{8x^4}{1-x^4}$

② $\frac{8}{1-x^4}$

③ $\frac{8x^4}{1-x^8}$

④ $\frac{8}{1-x^8}$

⑤ $\frac{8x^4}{1+x^8}$

17. $x = \frac{a}{b}$, $a \neq b$, $b \neq 0$ 일 때, $\frac{a+b}{a-b}$ ㉠?

① $\frac{x}{x+1}$

② $\frac{x+1}{x-1}$

③ 1

④ $x - \frac{1}{x}$

⑤ $x + \frac{1}{x}$

18. $\frac{x+3}{(x+1)(x+2)} = \frac{a}{x+1} + \frac{b}{x+2}$ 을 만족할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

19. 등식 $\frac{3x}{x^3+1} = \frac{a}{x+1} + \frac{bx+c}{x^2-x+1}$ 가 x 에 대한 항등식이 되도록 상수

a, b, c 의 값을 정할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

20. 등식 $\frac{3x}{x^3+1} = \frac{a}{x+1} + \frac{bx+c}{x^2-x+1}$ 가 x 에 관한 항등식일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① -2

② -6

③ 1

④ 2

⑤ $\frac{7}{4}$

21. $\frac{4x^2}{(x-1)^2(x+1)} = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{(x-1)^2} + \frac{c}{x+1}$ 가 x 에 관한 항등식이 되도록 실수 a, b, c 의 값을 정하였을 때, abc 의 값은?

① 2

② 3

③ 6

④ 12

⑤ 24

22. 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 $\frac{x-2}{x(x-1)}$

23. $\frac{x+2}{x+1} - \frac{x+3}{x+2} - \frac{x+4}{x+3} + \frac{x+5}{x+4}$ 를 간단히 하면?

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

② $\frac{2}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

③ $\frac{2x}{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}$

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

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

24. 부분분수를 이용하여 다음을 만족시키는 양수 x 를 구하여라.

$$\frac{1}{x(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+6)} + \frac{1}{(x+6)(x+8)} = \frac{4}{9}$$



답:

25. $x = 1$ 일 때,

$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{2}{(x+1)(x+3)} + \frac{3}{(x+3)(x+6)} + \frac{4}{(x+6)(x+10)}$ 의 값
을 구하면?

① $\frac{8}{11}$

② $\frac{10}{11}$

③ $\frac{12}{11}$

④ $\frac{8}{9}$

⑤ $\frac{10}{9}$

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

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ $\frac{2}{3}$

27. $x = 4$ 일 때,

$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)}$ 의 값을
구하면?

① $\frac{1}{16}$

② $\frac{1}{8}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 1

28. $\frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 8} + \cdots + \frac{1}{18 \cdot 20}$ 을 계산한 값은?

① 0

② $\frac{9}{20}$

③ 40

④ $\frac{40}{9}$

⑤ $\frac{9}{40}$

29. 다음의 식을 간단히 하면?

$$\frac{1}{1 + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{7}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{119} + \sqrt{121}}$$

① 5

② 10

③ 0

④ -10

⑤ -5

30. 다음 중 $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$ 을 간단히 한 것은?

① $\frac{2}{13}$

② $\frac{4}{13}$

③ $\frac{5}{14}$

④ $\frac{23}{30}$

⑤ $\frac{31}{42}$

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



답: _____

32. $\frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$ 을 만족하는 x 에 대하여 $[x]$ 의 값을 구하

면? ($[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대정수)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

33. 다음 분수식 $\frac{x^2}{x - \frac{1}{x + \frac{1}{x}}}$ 을 간단히 하면?

① $\frac{x^2 + 1}{x^2 x^2}$
④ $\frac{x^2 + 1}{x}$

② $\frac{x^2 - 1}{x^2 x^2}$
⑤ $\frac{x^2 - 1}{x}$

③ $\frac{x^2 + x + 1}{x}$

34. 유리식 $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}} \times \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{a}}}$ 을 간단히 하면?

① $1 - a^2$

② $(1 - a)^2$

③ 1

④ $1 + a^2$

⑤ $(1 + a)^2$

35. 번분수식 $1 - \frac{\frac{1}{a} - \frac{2}{a+1}}{\frac{1}{a} - \frac{2}{a-1}}$ 를 간단히 하면?

① $\frac{a}{(a+1)^2}$

② $\frac{2a}{(a+1)^2}$

③ $\frac{3a}{(a+1)^2}$

④ $\frac{4a}{(a+1)^2}$

⑤ $\frac{5a}{(a+1)^2}$

36. $2 + \frac{1}{k + \frac{1}{m + \frac{1}{5}}} = \frac{803}{371}$ 일 때, 자연수 k, m 의 값에 대하여 $k + m$ 의 값을 구하여라.



답: _____

37. $2 + \frac{1}{k + \frac{1}{m + \frac{1}{5}}} = \frac{803}{371}$ 일 때, 자연수 k, m 의 값에 대하여 $k + m$ 의

값은?

① 6

② 12

③ 18

④ 24

⑤ 30

38. 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: $e =$ _____

39. 유리수 $\frac{87}{19} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e + \frac{1}{2}}}}}$ 로 나타낼 때, $a + b + c + d + e$

의 값을 구하면?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

40. 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

41. $a + b + c = 1$ 일 때, $\frac{a^2 - 1}{b + c} + \frac{b^2 - 1}{c + a} + \frac{c^2 - 1}{a + b}$ 의 값을 구하시오.



답:

42. $\frac{3}{a} + \frac{3}{b} = \frac{16}{a+b}$ 일 때, $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{8}{3}$

② $\frac{10}{3}$

③ $\frac{14}{3}$

④ $\frac{16}{3}$

⑤ $\frac{17}{3}$

43. $x + \frac{1}{x} = 2$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하시오.



답:

44. $x < 0$ 이고 $x^4 - x^2 + 1 = 0$ 일 때, $x + \frac{1}{x}$ 의 값을 구하면?

① $-\sqrt{2}$

② $-\sqrt{3}$

③ $-\sqrt{5}$

④ $-\sqrt{6}$

⑤ $-\sqrt{7}$