

1.  $3x = 2y \neq 0$  일 때,  $\frac{3x^2 + 2xy}{x^2 + xy}$  의 값은?

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{12}{5}$

③  $\frac{7}{12}$

④  $\frac{12}{7}$

⑤  $\frac{10}{3}$

2. 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  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$

3.    분수식  $2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \dots}}}$  의 값을 구하면?

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

4. 보기의 함수 중 평행이동한 그래프가  $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프와 겹쳐지는 것을 모두 고르면?

보기

$\textcircled{\text{㉠}} y = \frac{-x-1}{x-1}$

$\textcircled{\text{㉡}} y = \frac{x}{x-1}$

$\textcircled{\text{㉢}} y = \frac{-2x-1}{x+1}$

- ① ㉡

② ㉢

③ ㉠, ㉡
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

5. 함수  $y = \frac{k}{x-1} + 3$  ( $k \neq 0$ ) 의 그래프에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠  $k > 0$  이면 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.
- ㉡  $k < 0$  이면 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ㉢  $k > 3$  이면 모든 사분면을 지난다.

- ① ㉠

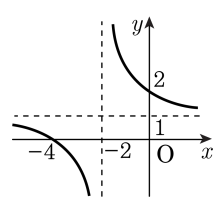
② ㉡

③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

6. 함수  $y = \frac{c-x}{ax+b}$  의 그래프가 그림과 같을 때,  
 $a+b+c$  의 값은?

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



7. 다음은  $\frac{x^2-x-3}{x-1} - \frac{x^2+x-1}{x+1}$  를 계산하는 과정이다. 다음 중 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣을 차례대로 구하고 풀이를 완성하여 그 값을 바르게 구한 것은?

$$\frac{x^2-x-3}{x-1} = (\text{㉠}) + \frac{(\text{㉡})}{x-1}$$
$$\frac{x^2+x-1}{x+1} = (\text{㉢}) + \frac{(\text{㉣})}{x+1}$$

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

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

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

8. 서로소인 두 자연수  $m, n(m > n)$ 에 대하여 유리수  $\frac{m}{n}$ 을 다음과 같이 나타낼 수 있으며 이와 같은 방법으로  $\frac{151}{87}$ 을 나타낼 때,  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ 의 값은?

$$\frac{m}{n} = a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \cdots}}}$$

- ① 7
- ② 8
- ③ 9
- ④ 10
- ⑤ 11

9. 분수함수  $y = \frac{x+3}{x+1}$ 의 정의역이  $\{x \mid -1 < x \leq 1\}$ 일 때, 다음 중 치역을  
바르게 구한 것은?

- ①  $\{y \mid y < 2\}$                       ②  $\{y \mid y \leq 2\}$                       ③  $\{y \mid y \leq -2\}$   
④  $\{y \mid y \geq 2\}$                       ⑤  $\{y \mid y \geq -2\}$

10.  $-5 \leq x < -1$ 에서  $ax \leq \frac{3x-1}{x+1}$  이 항상 성립하기 위한 실수  $a$ 의 최솟값은?

①  $-2$

②  $-\frac{7}{5}$

③  $-1$

④  $-\frac{4}{5}$

⑤  $-\frac{2}{5}$

11. 함수  $f(x) = \frac{ax+b}{x+c}$  의 역함수가  $f^{-1}(x) = \frac{2x-4}{-x+3}$  일 때, 함수  $y = |x+a| + b + c$  의 최솟값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

12. 상수  $a, b, c, d$ 에 대하여 등식

$$\frac{3}{x(x-2)} + \frac{3}{(x-1)(x-3)} + \frac{3}{(x-2)(x-4)} + \frac{3}{(x-3)(x-5)} + \frac{3}{(x-4)(x-6)} \\ = \frac{d(x^2-6x+3)}{x(x-a)(x-b)(x-c)}$$

이 성립할 때,  $a+b+c+d$ 의 값은?

- ① 20      ② 23      ③ 25      ④ 27      ⑤ 30

**13.**  $a, b, c$ 가 실수일 때,  $a + b = 4ab$ ,  $b + c = 6bc$ ,  $c + a = 8ca$ 이다.  
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ 의 값을 구한 것은?

①  $\frac{1}{18}$

②  $\frac{1}{9}$

③ 9

④ 18

⑤ 1

14. A, B, C 세 사람은 각각 책 읽는 속도가 다르다. A가 어떤 책을 읽기 시작하고 나서 3시간 지났을 때, B가 같은 책을 읽기 시작하였다. 그로부터 5시간 후에는 A, B가 모두 총 쪽수의  $\frac{1}{3}$ 을 읽었다. C는 이 때부터 같은 책을 읽기 시작하여 B와 동시에 책을 다 읽었다. A가 다른 책을 6시간 걸려서 다 읽는다면 C가 그 책을 모두 읽는 데 걸리는 시간은?
- ① 1시간 50분      ② 2시간 10분      ③ 2시간 30분  
④ 2시간 50분      ⑤ 3시간 10분

15. 분수함수  $y = \frac{x+k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 에 대한 설명으로 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 치역은 1을 제외한 실수 전체집합이다.
- ② 점(0, 1)에 대하여 대칭이다.
- ③  $|k|$ 가 클수록 곡선은 점 (0, 1)에 가까워진다.
- ④ 점근선은  $x = 0, y = 1$  이다.
- ⑤  $y = -x + 1$  에 대하여 대칭이다.