

1. 함수 $y = \frac{2x-4}{x-3}$ 에 관한 설명 중 틀린 것을 고르면?

① 점근선 중 하나는 $x = 3$ 이다.

② 점근선 중 하나는 $y = 2$ 이다.

③ 함수 $y = \frac{2}{x} + 2$ 의 그래프를 x 축 방향으로 3만큼 평행이동한 그래프다.

④ 이 그래프는 x 축을 지나지 않는다.

⑤ 함수 $y = \frac{2}{x-3}$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프다.

2. $y = \frac{-3}{x+1} + 1$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = \frac{-3}{x}$ 의 그래프를 x 축으로 1, y 축으로 1만큼 평행이동한 그래프이다.
- ② 치역은 $\mathbb{R} - \{1\}$ 이다.
- ③ $y = \frac{-3}{x+1}$ 의 그래프를 y 축으로 1만큼 평행이동한 그래프이다.
- ④ 점근선은 $x = -1, y = 1$ 이다.
- ⑤ 정의역은 $\mathbb{R} - \{-1\}$ 이다.

3. $2 \leq x \leq 3$ 에서 부등식 $ax + 1 \leq \frac{x+1}{x-1} \leq bx + 1$ 이 항상 성립할 때, a 의 최댓값과 b 의 최솟값의 합을 구하면?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

4. $-5 \leq x < -1$ 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 $-\frac{2}{5}$

5. 분수함수 $f(x) = \frac{x+3}{2x-1}$ 에 대하여 합성함수 $y = (f \circ f \circ f)(x)$ 의 그래프는 점 (a, b) 에 대하여 대칭이다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

6. 함수 $f(x) = \frac{x+2}{2x-1}$ 에 대하여 $(g \cdot f)(x) = x$ 를 만족하는 함수 $g(x)$ 에 대하여 $g(1)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 유리함수 $f(x) = \frac{kx}{x+3}$ 의 그래프가 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭일 때,
실수 k 의 값은?

① -5

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

8. 함수 $f(x) = \frac{x+6}{x+2}$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 할 때 곡선 $y = g(x)$ 를 x 축의 방향으로 a 만큼 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 곡선 $y = f(x)$ 와 일치한다고 한다. $a + b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4