

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 2만큼 평행이동한 그래프다.

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

보기

㉠  $y = \frac{x}{x+1}$

㉡  $y = \frac{2-x}{x-1}$

㉢  $y = \frac{2x-3}{x-2}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

3. 무리함수  $y = \sqrt{ax}$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정의역은  $\{x \mid x \geq 0\}$  이다.
- ② 치역은  $\{y \mid y \geq 0\}$  이다.
- ③  $y = -\sqrt{ax}$  와  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ④  $y = \sqrt{-ax}$  와  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $a > 0$  이면 원점과 제 1사분면을 지난다.

4.  $y = \sqrt{2x}$ 의 그래프를  $x$ 축으로  $m$ 만큼  $y$ 축으로  $n$ 만큼 평행이동하면  
 $y = \sqrt{2x+6} - 2$ 과 일치한다.  $n - m$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

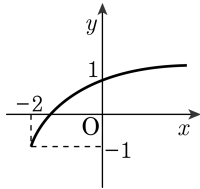
⑤ 5

5.  $y = \sqrt{4x - 12} + 5$ 의 그래프는 함수  $y = 2\sqrt{x}$ 의 그래프를  $x$ 축으로  $\alpha$ ,  
 $y$ 축으로  $\beta$ 만큼 평행이동한 것이다.  $\alpha + \beta$ 의 값을 구하여라



답: \_\_\_\_\_

6. 함수  $y = a\sqrt{x+b} + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 그래프와  $x$ 축의 교점의 좌표는? (단,  $a, b, c$  는 상수)



①  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$

②  $\left(-\frac{4}{3}, 0\right)$

③  $\left(-\frac{5}{3}, 0\right)$

④  $(-\sqrt{2}, 0)$

⑤  $(-\sqrt{3}, 0)$

7.  $2 \leq x \leq 3$  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  $\frac{5}{3}$

8. 분수함수  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$  의 그래프와  $g(x) = \frac{1}{f(x)}$  의 그래프에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

I.  $f(0) = g(0) = -1$

II.  $y = f(x)$  의 그래프와  $y = g(x)$  의 그래프는 서로  $y$  축에 대하여 대칭이다.

III.  $y = f(x-1)$  의 그래프와  $y = g(x+1)$  의 그래프의 점근선은 같다.

① I

② I, II

③ I, III

④ II, III

⑤ I, II, III



9. 분수함수  $f(x) = \frac{ax+5}{bx+c}$  의 그래프는 점  $(1, 1)$  을 지나고 점근선의 방정식이  $x = \frac{1}{2}, y = -\frac{1}{3}$  이다.  $f(x)$  의 역함수를  $g(x)$  라 할 때  $g(0)$  은?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $\frac{5}{2}$

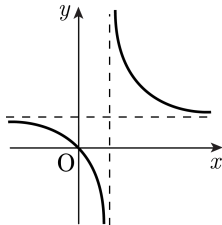
③ 3

④ 4

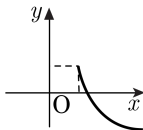
⑤  $\frac{22}{5}$

10.

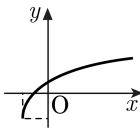
다음 그림은 분수함수  $y = \frac{b}{x+a} + c$  의 그래프의 개형이다. 다음 중 무리함수  $y = a - \sqrt{bx+c}$  의 그래프의 개형으로 옳은 것은?



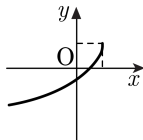
①



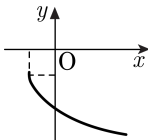
②



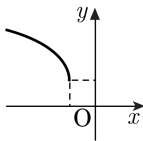
③



④



⑤



11. 함수  $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$  의 역함수를  $g(x)$  라 한다.  $y = g(x)$  와  $y = x$  의 그래프가 만나는 점을 A, B 라 할 때 선분 AB 의 길이는?

①  $\sqrt{6}$

②  $2\sqrt{6}$

③  $4\sqrt{2}$

④  $3\sqrt{3}$

⑤  $6\sqrt{3}$

**12.** 두 함수  $f, g$  가  $f(x) = \frac{1}{x+1}$ ,  $g(x) = \sqrt{x} + 1$  일 때,  $0 \leq x \leq 4$  에서  
함수  $y = (f \circ g)(x)$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{3}{4}$

④ 1

⑤  $\frac{5}{4}$

13. 함수  $f(x) = \frac{x}{x-1}$  에 대하여  $f(2x)$  를  $f(x)$  로 나타내면 ?

①  $\frac{2f(x)}{2f(x)-1}$

②  $\frac{2f(x)}{2f(x)+1}$

③  $\frac{2f(x)}{f(x)-1}$

④  $\frac{2f(x)}{f(x)+1}$

⑤  $\frac{2f(x)}{f(x)-2}$

14. 유리함수  $y = \frac{|x+1|}{x-1}$  의 그래프와  $y = a$  의 그래프의 교점이 2 개가 되게 하는  $a$  값의 범위를 구하면?

①  $a < 1$

②  $a > 1$

③  $0 < a < 1$

④  $-1 < a < 0$

⑤  $-1 < a < 1$

15. 함수  $y = f(x) = \frac{1}{2x}$  의 그래프가 다음 그림과 같고,  $ab = 16$  일 때,  $\alpha + \beta$  의 값은?

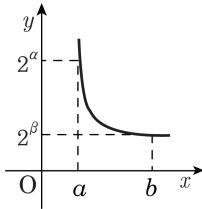
①  $-6$

②  $-5$

③  $-4$

④  $-3$

⑤  $-2$



16. 함수  $f(x)$  가 역함수  $g(x)$  를 갖고  $f(1) = 1$ ,  $g(\sqrt{x+a}-1) = x+b$  일 때  $a-b$  의 값을 구하여라.



답:

---



17. 두 함수  $f(x) = \sqrt{2(x-1)}$ ,  $g(x) = x+k$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $f(x) \leq g(x)$  이면  $k \geq -\frac{1}{2}$  이다.
- ㉡  $k = \frac{1}{8}$  이면  $x$ 에 대한 방정식  $f(x) - g(x) = 0$ 의 해는 0 개이다.
- ㉢  $k < -1$  이면  $x$ 에 대한 방정식  $f(x) - g(x) = 0$ 의 해는 양수이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢