

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



답: _____

2. 유리식 $\frac{x - \frac{1}{x}}{\frac{x-1}{x}}$ 을 간단히 하면?

① x

② $x - 1$

③ $x + 1$

④ $x - 2$

⑤ $x + 2$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{2^2 \times (-3)^2} = 6$

② $\frac{\sqrt{96}}{2\sqrt{3}} = 2\sqrt{2}$

③ $\sqrt{12} + \sqrt{27} = 5\sqrt{3}$

④ $(3 + \sqrt{2})(2 - 3\sqrt{2}) = -7\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{8} + \sqrt{20} - \sqrt{18} - \sqrt{45} = \sqrt{2} + \sqrt{5}$

4. 다음 함수의 그래프 중 평행이동하여 함수 $y = \sqrt{2x}$ 의 그래프와 겹쳐지는 것은?

① $y = \sqrt{x}$

② $y = \sqrt{2x+1} - 1$

③ $y = \sqrt{-2x-1} - 1$

④ $y = -\sqrt{2x} + 1$

⑤ $y = -\sqrt{-2x}$

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



답:

6. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} (\neq 0)$ 일 때, $\frac{3a - b - c}{3a + b + c} = -\frac{q}{p}$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하여

라. (단, p, q 는 서로 소인 양의 정수)



답:

7. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$\frac{\left(\frac{1}{x}\right)^3 + \left(\frac{1}{y}\right)^3}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}$$

① $3(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

② $3(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

③ 9

④ $5(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

⑤ $7(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

8. 다음 등식을 만족하는 유리수 x, y 의 값을 구하면?

$$x(\sqrt{2}-3)+y(\sqrt{2}+2)=3\sqrt{2}-4$$

① $x=2, y=-1$

② $x=-1, y=-2$

③ $x=2, y=1$

④ $x=-1, y=2$

⑤ $x=1, y=2$

9. 함수 $y = \frac{2+x}{1-2x}$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = a, y = b$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① -1

② $-\frac{1}{2}$

③ 0

④ 1

⑤ $\frac{1}{2}$

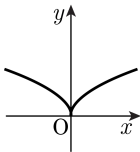
10. 분수함수 $y = \frac{3x-1}{x+1}$ 의 점근선을 $x = a$, $y = b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



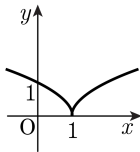
답: _____

11. 다음 중 함수 $y = \sqrt{|x+1|}$ 의 그래프를 구하면?

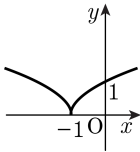
①



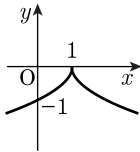
②



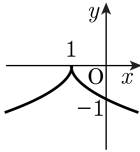
③



④



⑤



12. 0이 아닌 실수 x, y, z 에 대하여 등식 $2x - 6y + 4z = 0, 3x + y - 2z = 0$

이 성립한다. 이때, $\frac{x^2 + y^2}{xy + y^2}$ 의 값은?

① $\frac{2}{7}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{12}{13}$

13. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x + m, y + n)$ 에 의하여 분수함수 $y = \frac{x+1}{x}$ 의 그래프가 분수함수 $y = \frac{-x+3}{x-2}$ 의 그래프로 옮겨질 때, $m - n$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 함수 $f(x) = \frac{bx+c}{x+d}$ 의 점근선은 $x = -2$, $y = 4$ 이고, 점 $(3, 1)$ 을 지난다고 한다. 이 때, $f(1)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

15. $f(x) = \frac{ax+b}{x+2}$ 의 그래프는 점 $(1, 1)$ 을 지나고 $f^{-1}(x) = f(x)$ 가

성립할 때 $a+b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 무리함수 $y = \sqrt{ax}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 후 y 축에 대하여 대칭이동하면 점(1, 3)을 지난다. 이 때, 상수 a 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 2

⑤ 3

17. 지난 해 어느 대학의 입학시험 결과 수험생의 남녀의 비는 $8 : 5$, 합격자의 남녀의 비는 $7 : 4$, 불합격자의 남녀의 비는 $3 : 2$ 이었다. 이 때, 전체 합격률은?

① $\frac{9}{26}$

② $\frac{4}{13}$

③ $\frac{9}{26}$

④ $\frac{5}{13}$

⑤ $\frac{11}{26}$

18. 다음 등식 $x = \sqrt{\frac{3}{2} + \sqrt{\frac{3}{2} + \sqrt{\frac{3}{2} + \sqrt{\frac{3}{2} + \cdots}}}}$ 을 만족하는 x 값을 간단히 한 것은?

① $\frac{1 \pm \sqrt{7}}{2}$

② $\frac{3}{2} \pm \sqrt{\frac{3}{2}}$

③ 1.5

④ $\frac{1}{2} (1 + \sqrt{7})$

⑤ $\frac{1}{2} \left(1 + \sqrt{\frac{3}{2}} \right)$

19. 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 $\frac{5}{4}$

20. 함수 $y = \frac{x+1}{x-2}$ 의 그래프에서 점근선의 방정식을 $x = a, y = b$ 라 할 때, 함수 $y = \sqrt{ax+b}$ 의 역함수의 최솟값을 구하면?

① -1

② $-\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ $\frac{3}{2}$