

1. 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 $y = -\sqrt{-2x}$

2. 정의역이 $\{x \mid x < 2\}$ 인 두 함수 $f(x) = \frac{10 - 3x}{x - 2}$, $g(x) = 2\sqrt{5 - x} + 7$ 에 대하여 $(g \circ f)(-2)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

3. 함수 $y = \frac{2x-7}{x-1}$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = a, y = b$ 이고,
함수 $f(x) = \sqrt{ax+b} + c$ 에 대하여 $f(2) = -1$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의
정의역과 치역을 차례로 구하면?

- ① $\{ x \mid x \leq -3 \}, \{ y \mid y \geq 1 \}$
② $\{ x \mid x \geq -2 \}, \{ y \mid y \geq -3 \}$
③ $\left\{ x \mid x \geq \frac{1}{2} \right\}, \{ y \mid y \leq -2 \}$
④ $\{ x \mid x \leq 1 \}, \{ y \mid y \geq -1 \}$
⑤ $\{ x \mid x \geq 2 \}, \{ y \mid y \geq 3 \}$

4. 함수 $y = \sqrt{-2x + a}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 함수 $y = \sqrt{-2x + 4} - 3$ 의 그래프와 겹쳐졌다. 이 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $b =$ _____

5. 함수 $y = \sqrt{2x+2} + a$ 의 그래프가 제 1, 3, 4 사분면을 지나도록 하는 정수 a 의 최댓값을 구하여라.



답:

6. 다음 중 함수의 그래프가 제 1 사분면을 지나지 않는 것을 모두 고르면?

① $y = \sqrt{2x} - 1$

② $y = \sqrt{x} + 1$

③ $y = -\sqrt{2-x}$

④ $y = -\sqrt{x-2} - 1$

⑤ $y = \sqrt{1-x} + 1$

7. $y = -\sqrt{4-2x} + 1$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정의역은 $\{x \mid x \leq 2\}$ 이다.
- ② 치역은 $\{y \mid y \leq 1\}$ 이다.
- ③ 평행이동하면 $y = -\sqrt{2x}$ 와 겹쳐진다.
- ④ 그래프는 제 2사분면을 지나지 않는다.
- ⑤ 이 그래프는 x 축과 점 $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ 에서 만난다.

8. 다음 보기에서 무리함수 $y = -\sqrt{a(x-1)} + 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $a = -1$ 이면 그래프는 제2사분면을 지난다.
- ㉡ $a > 0$ 이면 치역은 $\{y|y \leq 1\}$ 이다.
- ㉢ $a < 0$ 이면 치역은 $\{y|y \leq 1\}$ 이다.
- ㉤ $y = \sqrt{x} + 1$ 의 그래프와 만날 수 있다.

① ㉠, ㉡

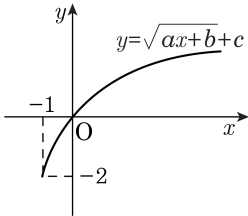
② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉢

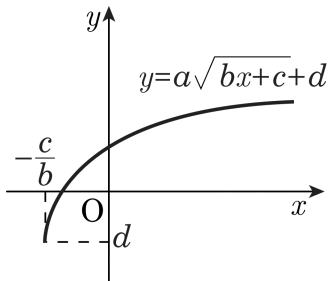
⑤ ㉡, ㉤

9. 함수 $y = \sqrt{ax + b} + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

10. 함수 $y = a\sqrt{bx+c} + d$ 의 그래프의 개형이 그림과 같을 때, 함수 $y = d\sqrt{ax+b} + c$ 의 그래프가 반드시 지나는 사분면은?



- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
 ④ 제 2, 4사분면 ⑤ 제 3, 4사분면

11. 무리함수 $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{8-x}$ 의 최댓값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 두 함수 $y = \sqrt{x+3}$ 과 $y = x+k$ 의 그래프가 서로 다른 두 개의 교점을 갖도록 상수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $1 \leq k < \frac{13}{4}$

② $2 \leq k < \frac{13}{4}$

③ $3 \leq k \leq \frac{13}{4}$

④ $3 < k < \frac{13}{4}$

⑤ $3 \leq k < \frac{13}{4}$

13. 함수 $y = \frac{ax+8}{x+b}$ 의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = 6, y = -1$ 일 때, 함수 $y = \sqrt{bx-a}$ 의 정의역에 속하는 정수의 최댓값은? (단, a, b 는 상수이다.)

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

14. 정의역이 $\{x \mid -2 \leq x \leq 0\}$ 인 두 함수 $y = \sqrt{2(x+2)} + 1$, $y = \frac{2}{1-x} - 2$ 에 대하여 $y = x + r$ 의 그래프가 $y = \sqrt{2(x+2)} + 1$ 의 그래프보다는 아래에 있고 $y = \frac{2}{1-x} - 2$ 의 그래프 보다는 위에 있을 때, r 은 범위가 $r_1 < r < r_2$ 라고 한다. $3r_1 - r_2$ 의 값을 구하면?

① -1

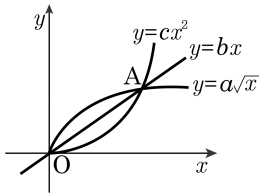
② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

15. 양의 상수 a, b, c 에 대하여 세 함수 $y = a\sqrt{x}$, $y = bx$, $y = cx^2$ 의 그래프가 그림과 같이 원점 O 와 다른 점 A 에서 동시에 만날 때, a, b, c 의 관계로 옳은 것은?



① $a^3 = b^2c$

② $a^3 = bc^2$

③ $b^3 = a^2c$

④ $b^3 = ac^2$

⑤ $c^3 = a^2b$

16. 함수 $f(x) = \begin{cases} 1 - \sqrt{x} & (x \geq 0) \\ \sqrt{2-x} & (x < 0) \end{cases}$ 에 대하여

$(f \circ f)(k) = 2$ 일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.



답: _____

17. $y = \sqrt{x+2}$ 와 $x = \sqrt{y+2}$ 의 교점의 좌표를 P (a , b) 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

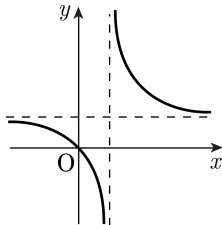
③ 3

④ 4

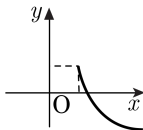
⑤ $\frac{7}{5}$

18.

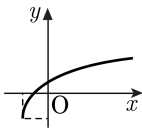
다음 그림은 분수함수 $y = \frac{b}{x+a} + c$ 의 그래프의 개형이다. 다음 중 무리함수 $y = a - \sqrt{bx+c}$ 의 그래프의 개형으로 옳은 것은?



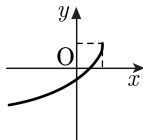
①



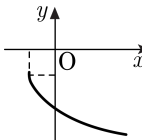
②



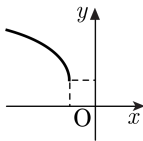
③



④



⑤



19. 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: _____

20. 세 집합 $A = \{(x, y) \mid y = m(x + 1) - 1, m \text{은 실수}\}$ $B = \{(x, y) \mid y = \left| \frac{1}{x-1} + 2 \right|, x \neq 1 \text{인 실수}\}$

$C = \{(x, y) \mid y = \sqrt{x-n} + 2, x \geq n \text{인 실수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B) = 3$ 이기 위한 m 의 범위는 ㉠ $n(B \cap C) = 2$ 이기 위한 n 의 범위는 ㉡이다. 빈 칸에 들어갈 값으로 알맞게 짝지은 것은?

① ㉠ $m \geq \frac{1}{2}$ ㉡ $n \geq 1$

② ㉠ $m \geq \frac{3}{2}$ ㉡ $n < 1$

③ ㉠ $m > \frac{3}{2}$ ㉡ $n \geq \frac{3}{4}$

④ ㉠ $m > \frac{2}{3}$ ㉡ $n \leq \frac{3}{4}$

⑤ ㉠ $m \geq \frac{2}{3}$ ㉡ $n < \frac{3}{4}$