

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?

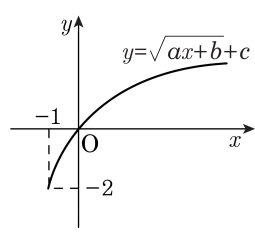
보기

- ㉠  $a = -1$ 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 ㉡, ㉤

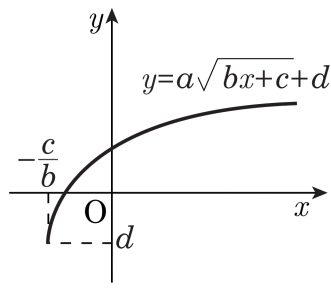


9. 함수  $y = \sqrt{ax+b} + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a+b+c$  의 값을 구하여라.



 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  $3 \leq k < \frac{13}{4}$



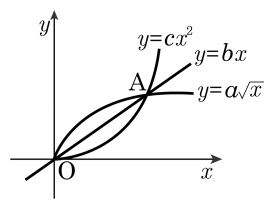
13. 함수  $y = \frac{ax+8}{x+b}$  의 그래프의 점근선의 방정식이  $x = 6, y = -1$  일 때, 함수  $y = \sqrt{bx-a}$  의 정의역에 속하는 정수의 최댓값은? (단,  $a, b$  는 상수이다.)

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 O와 다른 점 A에서 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

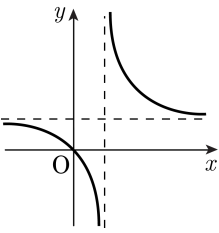
② 2

③ 3

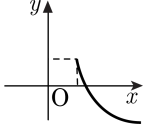
④ 4

⑤  $\frac{7}{5}$

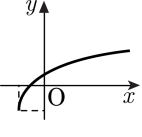
18. 다음 그림은 분수함수  $y = \frac{b}{x+a} + c$  의 그래프의 개형이다. 다음 중 무리함수  $y = a - \sqrt{bx+c}$  의 그래프의 개형으로 옳은 것은?



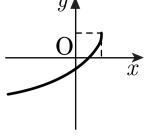
①



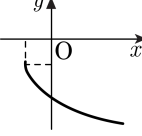
②



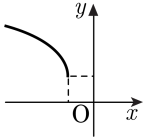
③



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  $\ominus n(B \cap C) = 2$  이기 위한  $n$ 의 범위는  $\textcircled{\hspace{0.5cm}}$ 이다.  
빈 칸에 들어갈 값으로 알맞게 짝지은 것은?

- ①  $\neg m \geq \frac{1}{2}$

$\textcircled{\hspace{0.5cm}} n \geq 1$
- ②  $\neg m \geq \frac{3}{2}$

$\textcircled{\hspace{0.5cm}} n < 1$
- ③  $\neg m > \frac{3}{2}$

$\textcircled{\hspace{0.5cm}} n \geq \frac{3}{4}$
- ④  $\neg m > \frac{2}{3}$

$\textcircled{\hspace{0.5cm}} n \leq \frac{3}{4}$
- ⑤  $\neg m \geq \frac{2}{3}$

$\textcircled{\hspace{0.5cm}} n < \frac{3}{4}$