

1. 함수  $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ 에서  $f^{-1}(4)$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

2. 좌표평면에서 무리함수  $y = -\sqrt{-x+2} + 1$  의 그래프가 지나지 않는 사분면을 모두 구하면?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 1사분면, 제 2사분면

⑤ 제 3사분면, 제 4사분면

3. 무리함수  $y = \sqrt{9 + 3x} - 2$  에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

① 그래프는  $x$  축과 점  $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$  에서 만난다.

② 정의역은  $\{x|x \leq -3\}$  이다.

③ 치역은  $\{y|y \geq -1\}$  이다.

④ 그래프를 평행이동하면  $y = -\sqrt{3x}$  의 그래프와 겹칠 수 있다.

⑤ 제4 사분면을 지나지 않는다.

4. 무리함수  $y = \sqrt{ax + b} + c$  ( $a > 0$ ) 의 정의역이  $\{ x \mid x \geq 1 \}$ 이고,  
치역이  $\{ y \mid y \geq 2 \}$ 일 때,  $\frac{2a^2 + c^2 - 2b}{2a}$  의 최솟값을 구하면?

①  $-\sqrt{2}$

② 1

③  $2\sqrt{2}$

④  $2\sqrt{2} + 1$

⑤  $2\sqrt{2} + 2$

5. 함수  $y = \sqrt{ax}$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동 한 그래프와 곡선  $y = \frac{40}{x} (x > 0)$ 이 만나는 점의  $x$ 좌표가 10일 때, 상수  $a$ 의 값은?

① 1

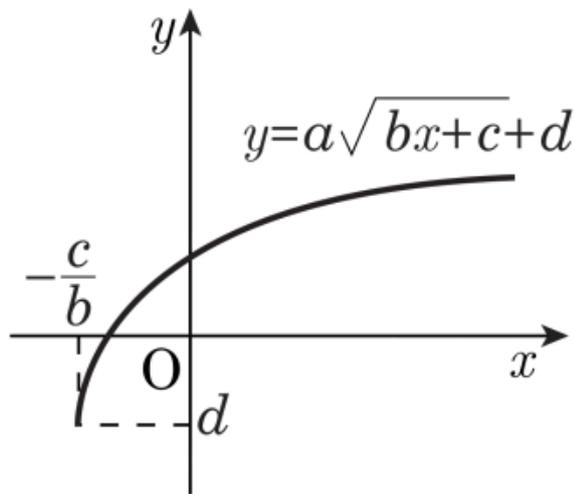
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 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

7.  $-5 \leq x \leq 3$  일 때, 함수  $y = 2\sqrt{4-x} - 7$  의 최댓값을  $m$ , 최솟값을  $n$  라 할 때,  $m+n$  의 값은?

① -8

② -6

③ -4

④ -2

⑤ 0

8. 무리함수  $y = \sqrt{x-a} + 1$  에 대하여  $f^{-1}(2) = 3$  일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9.  $y = \sqrt{x-1} + 2$ 의 역함수는?

①  $y = x^2 + 4x + 3(x \geq 2)$

②  $y = x^2 - 4x + 5(x \geq 2)$

③  $y = x^2 + 4x + 3(x \geq 1)$

④  $y = x^2 - 4x + 5(x \geq 1)$

⑤  $y = x^2 - 3x + 2(x \geq 3)$

10. 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

11. 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

**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. 두 함수  $y = \sqrt{x+4}$ ,  $y = x+k$ 가 서로 다른 두 점에서 만나기 위한  $k$ 의 값의 범위는?

①  $3 \leq k < \frac{16}{3}$

②  $3 \leq k < \frac{15}{4}$

③  $4 \leq k < \frac{17}{4}$

④  $4 \leq k < \frac{16}{3}$

⑤  $4 \leq k < \frac{16}{5}$

14.  $f(x) = \sqrt{x-1} + 1$  과 그 역함수를  $g(x)$  라 할 때  $g(x)$  와  $f(x), g(x)$  의 교점 사이의 거리를 각각 옳게 구한 것은?

①  $g(x) = x^2 - 2x + 2, \sqrt{3}$

②  $g(x) = x^2 - 2x + 2, \sqrt{2}$

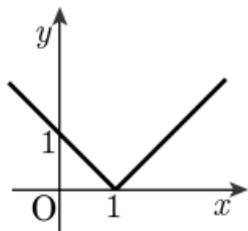
③  $g(x) = x^2 - 2x + 1, \sqrt{2}$

④  $g(x) = x^2 - 2x + 1, \sqrt{3}$

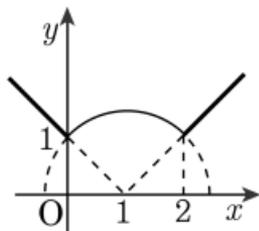
⑤  $g(x) = x^2 - 2x + 1, \sqrt{5}$

15. 함수  $y = \sqrt{1 + |2x - x^2|}$  의 그래프는 ?

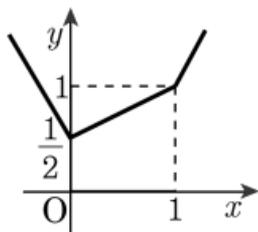
①



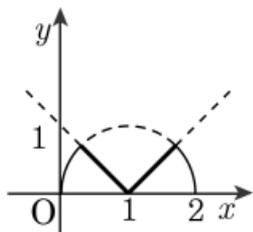
②



③



④



⑤

