

1. 무리함수  $y = \sqrt{2x+1} + 2$  의 그래프를 평행이동  $f : (x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$  에 의해 옮긴 그래프의 식이  $y = \sqrt{ax+b} + c$  일 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값을 구하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

2.  $-1 < a < 3$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{a^2 + 2a + 1} + (\sqrt{a - 2})^2 + \sqrt{a^2 - 6a + 9}$$

①  $a$

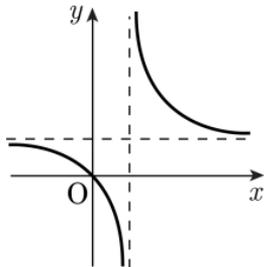
②  $a - 2$

③  $4$

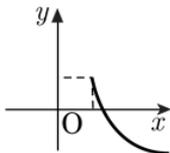
④  $3a + 2$

⑤  $a + 2$

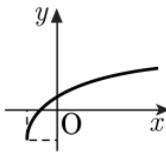
3. 다음 그림은 분수함수  $y = \frac{b}{x+a} + c$  의 그래프의 개형이다. 다음 중 무리함수  $y = a - \sqrt{bx+c}$  의 그래프의 개형으로 옳은 것은?



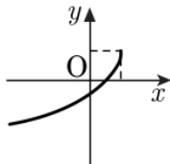
①



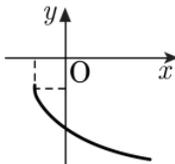
②



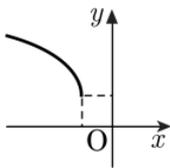
③



④



⑤



4. 함수  $y = 1 - \sqrt{2-x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 정의역은  $\{x \mid x \geq 2\}$ 이다.

② 치역은  $\{y \mid y \geq 1\}$ 이다.

③ 그래프는 점  $(-2, -1)$ 을 지난다.

④ 그래프는  $y = -\sqrt{x}$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.

⑤ 그래프는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

5.  $x = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$  일 때,  $\frac{x}{x + \sqrt{x-1}} + \frac{x}{x - \sqrt{x-1}}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{\sqrt{3} - 2}{2}$

②  $\frac{2 - \sqrt{3}}{3}$

③  $\frac{\sqrt{5} + 3}{2}$

④  $\frac{2 + 3\sqrt{3}}{3}$

⑤  $\frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$

**6.**  $x = 2 + \sqrt{3}$  일 때,  $x^3 - 2x^2 + 3x + 4$  의 값은?

①  $11 + 5\sqrt{3}$

②  $11 + 10\sqrt{3}$

③  $22 + 5\sqrt{3}$

④  $22 + 10\sqrt{3}$

⑤  $22 + 15\sqrt{3}$

7. 정의역이  $\{x \mid x > -1\}$  인 두 함수  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ ,  $g(x) = \sqrt{3x+4} - 2$

에 대하여  $(g \circ (f^{-1} \circ g)^{-1} \circ g)(4)$  의 값을 구하면?

- ①  $-1$       ②  $-\frac{3}{4}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{2}{3}$       ⑤  $\frac{5}{4}$

8.  $0 < a < 1$  이고  $x = a - \frac{1}{a}$  일 때,  $\sqrt{x^2 + 4} - \sqrt{x^2}$  를  $a$  로 나타내면?

①  $2a$

②  $\frac{2}{a}$

③  $-\frac{2}{a}$

④  $-2a$

⑤  $0$

9. 함수  $y = \frac{x-3}{x-1}$  과  $y = \sqrt{-x+k}$  의 그래프가 서로 다른 두 점에서 만날

때, 실수  $k$  의 최솟값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 두 함수  $y = \sqrt{x-1}$  과  $y = mx$  의 그래프가 만날 때, 실수  $m$  의 값의 범위는?

①  $0 < m \leq \frac{1}{2}$

②  $0 \leq m < \frac{1}{2}$

③  $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$

④  $-\frac{1}{2} \leq m < 0$

⑤  $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$