

1. 분수식 $\frac{(x+3)\sqrt{8+2x-x^2}}{x^2-3x+2}$ 이 실수가 되기 위한 정수 x 값들의 총합은?

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

2. $abc \neq 0$ 인 실수 a, b, c 에 대하여 $\frac{|a|}{a} + \frac{\sqrt{b^2}}{b} + \frac{\sqrt{c^2}}{|c|} + \frac{\sqrt{(abc)^2}}{abc}$ 의 값이 될 수 없는 것은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

3. 양수 a 의 소수 부분을 b 라 할 때, $a^2 + b^2 = 8$ 을 만족하는 a 의 값을 구하면?

① $1 + \sqrt{3}$

② $2 + \sqrt{3}$

③ $2 - \sqrt{3}$

④ $1 - \sqrt{3}$

⑤ $3 + 2\sqrt{3}$

4. 실수 a 가 $0 < a < 2$ 이고, 실수 x, y 가 연립방정식

$$\begin{cases} 4x - ay = 16 \\ ax - y = a^3 \end{cases} \quad \text{을 만족시킬 때,}$$

$\sqrt{x+y} + \sqrt{x-y}$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. a, b 는 실수이고, $a^3 = 26 + 15\sqrt{3}$, $b^3 = 26 - 15\sqrt{3}$ 일 때, $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

의 값을 구하면?

① $-2\sqrt{3}$

② $-\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{3}$

④ $\sqrt{3}$

⑤ $-3\sqrt{3}$

6. $x = \sqrt[3]{\sqrt{3}+2} - \sqrt[3]{\sqrt{3}-2}$ 일 때, $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 10x - 4$ 의 값을 구하면?

① 4

② 3

③ 2

④ 1

⑤ 0

7. ${}^3\sqrt{20+a\sqrt{2}}=b+c\sqrt{2}$ 를 만족시키는 양의 정수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

① 13

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21

8. 두 함수 $f(x) = \sqrt{2x+3}$, $g(x) = px + q (p > 0)$ 에 대하여 부등식 $f\left(x - \frac{3}{2}\right) \leq g(x) \leq f(x)$ 을 만족하는 x 의 범위가 $2 \leq x \leq 3$ 일 때, 실수 $q - p$ 의 값을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

9. $y = \sqrt{x-2}$ 와 $y = x + k$ 가 서로 다른 세 점에서 만날 때의 k 값의 범위를 구하면?

- ① $-2 < k < -\frac{7}{4}$ ② $-2 < k \leq -\frac{7}{4}$ ③ $-2 \leq k < -\frac{7}{4}$
④ $-2 \leq k \leq -\frac{7}{4}$ ⑤ $k < -\frac{7}{4}$

10. 두 함수 $y = \sqrt{x-1}$, $y = mx - 1$ 의 그래프가 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 m 의 값의 범위는 $\alpha \leq m < \beta$ 이다. $\alpha + 2\beta$ 의 값을 구하면?

① $3 + \sqrt{2}$

② $2 + \sqrt{2}$

③ $4 - \sqrt{2}$

④ $4 + \sqrt{3}$

⑤ $4 + 3\sqrt{2}$

11. 곡선 $y = \sqrt{2x-4}$ 와 직선 $y = \frac{1}{2}x+a$ 가 서로 다른 두 점에서 만나도록 a 값의 범위를 정하면?

- ① $-2 \leq a < 0$ ② $-1 \leq a < 0$ ③ $-2 \leq a < -1$
④ $-1 \leq a < 1$ ⑤ $0 \leq a < 1$

12. 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 $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$

13. 두 함수 $y = \sqrt{-2x+3}$, $x = \sqrt{-2y+3}$ 의 그래프의 교점의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

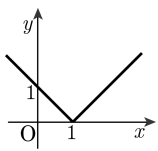
- ① -6 ② -4 ③ -2 ④ 0 ⑤ 2

14. 곡선 $y^2 - 2y + 4x - 3 = 0$ 에 x 축 위의 점 $(a, 0)$ 으로 부터 그은 두 접선이 직교하도록 a 의 값을 정하면?

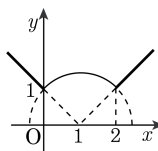
- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

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

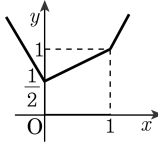
①



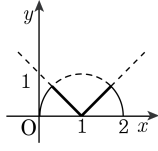
②



③



④



⑤

