

1. 다음 중 그 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $(\sqrt{3})^2$

②  $\sqrt{9}$

③  $\sqrt{\frac{1}{3}(3)^3}$

④  $\sqrt{3}\sqrt{3^4}$

⑤  $\sqrt{(-3)^2}$

2.  $x > 0, y < 0$  일 때, 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\Gamma} \quad \sqrt{(x-y)^2} = x-y$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2} = 2x$$

$$\textcircled{\text{C}} \quad \sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2} = 2y$$

①  $\textcircled{\Gamma}$

②  $\textcircled{\text{L}}$

③  $\textcircled{\text{C}}$

④  $\textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$

⑤  $\textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{C}}$

**3.** 두 자연수  $x, y$  에 대하여  $\sqrt{1750xy}$  가 가장 작은 정수가 되도록  $x, y$  의 값을 정할 때, 다음 중  $|x - y|$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 3

② 6

③ 9

④ 33

⑤ 69

4.  $\sqrt{59+a} = b$ 라 할 때,  $b$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$ 와 그 때의  $b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

5.  $\sqrt{5} < x < \sqrt{A}$  를 만족하는 정수  $x$ 의 개수가 2개일 때, 이 식을 성립하게 하는 정수  $A$  는 모두 몇 개인가?

① 8 개

② 9 개

③ 10 개

④ 11 개

⑤ 12 개

**6.**  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$ 이고,  $S(x) = f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(x)$ 이라고 한다. 100 이하의 자연수  $n$ 에 대하여  $S(n)$ 의 값이 자연수가 되는  $n$ 을 모두 고르면?

① 8

② 15

③ 35

④ 50

⑤ 99

7. 연립방정식 
$$\begin{cases} \sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 5\sqrt{6} \\ \sqrt{3}x - 2\sqrt{2}y = -2 \end{cases}$$
 를 풀면?

①  $x = \frac{17}{7}\sqrt{3}, y = \frac{18}{7}\sqrt{2}$

②  $x = \frac{18}{7}\sqrt{2}, y = \frac{17}{7}\sqrt{3}$

③  $x = \frac{17}{7}\sqrt{2}, y = \frac{18}{7}\sqrt{3}$

④  $x = \frac{18}{7}\sqrt{3}, y = \frac{17}{7}\sqrt{2}$

⑤  $x = \frac{17}{7}\sqrt{3}, y = \frac{18}{7}\sqrt{3}$

8. 일차방정식  $(\sqrt{3} + 1)x = (4 - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 2)$  의 해는  $x = a + b\sqrt{3}$  이다. 이때,  $\sqrt{a+b}$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

① 0

② 1

③  $\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3}$

⑤ 2

9.  $f(n) = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$  일 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(8)$  의 값은?

① 2

② 3

③  $2\sqrt{2} - 1$

④  $2\sqrt{2} + 1$

⑤  $3\sqrt{2}$

10.  $\sqrt{1.43}$  의 값을  $a$ 라 하고,  $\sqrt{b} = 1.105$  일 때,  $a, b$  의 값은?

수	0	1	2	3	...
1.0	1.000	1.005	1.010	1.015	...
1.1	1.049	1.054	1.058	1.063	...
1.2	1.095	1.100	1.105	1.109	...
1.3	1.140	1.145	1.149	1.153	...
1.4	1.183	1.187	1.192	1.196	...

①  $a = 1.000, b = 1.13$

②  $a = 1.005, b = 1.15$

③  $a = 1.049, b = 1.42$

④  $a = 1.196, b = 1.22$

⑤  $a = 1.192, b = 1.23$

11. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

①  $4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$

②  $\frac{1}{4}x^2 + x + 1 = \left(\frac{1}{2}x + 1\right)^2$

③  $x^2 - x + \frac{1}{4} = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

④  $3x^2 + 6x + 3 = 3(x + 1)^2$

⑤  $x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$

**12.**  $x^2 - y^2 + 9x + 5y - a$  이 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때,  $a$  의 값은?

(단,  $a$  는 정수)

①  $-14$

②  $-7$

③  $-1$

④  $7$

⑤  $14$

**13.** 다항식  $x^2 - 4xy + 3y^2 - 6x + 2y - 16$  을 인수분해 하였더니  $(x + ay + b)(x + cy + d)$  가 되었다. 이때,  $a - b + c - d$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

14.  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $y = 2 - \sqrt{3}$  일 때,  $x^2 - y^2 + 4x - 4y$  의 식의 값을 구하면?

①  $-4$

②  $4$

③  $8\sqrt{3}$

④  $16\sqrt{3}$

⑤  $24$

**15.** 부피가  $x^3 + x^2y - x - y$  인 직육면체의 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각  $x - 1, x + 1$  일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

①  $x + y$

②  $x - y^2$

③  $x^2 + y$

④  $x + y^2$

⑤  $x - y$