

1. 다음 중 그 계산이 옳지 않은 것을 고르면?

①  $97^2 = (100 - 3)^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 3 + 3^2 = 9409$

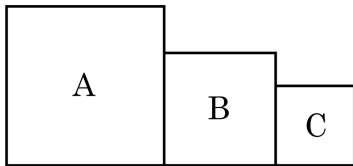
②  $5.1 \times 4.9 = (5 + 0.1)(5 - 0.1) = 5^2 - 0.1^2 = 24.99$

③  $301^2 = (300 + 1)^2 = 300^2 + 2 \times 300 \times 1 + 1^2 = 90601$

④  $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = (\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2 = -1$

⑤  $(-\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} - \sqrt{2}) = (\sqrt{10})^2 - (\sqrt{2})^2 = 8$

2. 다음 그림에서 사각형 A, B, C 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, C 의 한 변의 길이는?



- ①  $\frac{1}{4}\text{cm}$                       ②  $\frac{1}{2}\text{cm}$                       ③  $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{cm}$   
④  $\frac{\sqrt{2}}{4}\text{cm}$                       ⑤  $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

**3.**  $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left( \sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$  의 꼴로 나타낼

때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

①  $-15$

②  $15$

③  $-9$

④  $9$

⑤  $0$

4. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{2}} \left( \sqrt{3} - \frac{9}{\sqrt{3}} \right)$ 의 값을 구하면?

| 수 | 0     | 1     | 2     |
|---|-------|-------|-------|
| 1 | 1.000 | 1.005 | 1.010 |
| 2 | 1.414 | 1.418 | 1.421 |
| 3 | 1.732 | 1.735 | 1.738 |
| 4 | 2     | 2.002 | 2.005 |
| 5 | 2.236 | 2.238 | 2.241 |
| 6 | 2.449 | 2.452 | 2.454 |
| 7 | 2.646 | 2.648 | 2.650 |
| 8 | 2.828 | 2.830 | 2.832 |

① 1.414

② -1.732

③ 1.732

④ -2.449

⑤ 2.449

5. 자연수  $A$  의 양의 제곱근을  $a$  , 자연수  $B$  의 음의 제곱근을  $b$  라고 할 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면? (단,  $A < B$  )

보기

㉠  $a + b = 0$

㉡  $ab < 0$

㉢  $a^2 < b^2$

㉤  $a - b > 0$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

6.  $-2 < x < y < 0$  일 때, 다음 양수를 모두 고르면?

㉠  $\sqrt{(2-x)^2}$

㉡  $-\sqrt{(x-2)^2}$

㉢  $\sqrt{(2+y)^2}$

㉣  $-\sqrt{(-y)^2}$

㉤  $-\sqrt{(y-2)^2}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉢, ㉣

7.  $\sqrt{\frac{96x}{y}} = N$  이 자연수가 되는 자연수  $x, y$  에 대해 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $xy$  의 최솟값은 6 이다.
- ②  $2x + y$  의 최솟값은 7 이다.
- ③  $y = 3$  이면  $N$  은 자연수가 될 수 없다.
- ④  $x$  가 반드시 2 의 배수일 필요는 없다.
- ⑤  $xy$  는 반드시 6 의 배수여야 한다.

8.  $-1 < x < y < 0$  일 때, 다음 중 1 보다 큰 수를 고르면?

①  $\sqrt{xy}$

②  $\sqrt{-\frac{y^2}{x}}$

③  $\sqrt{-\frac{y}{x^2}}$

④  $\sqrt{-x^2y}$

⑤  $\sqrt{-xy^2}$

9.  $\sqrt{5} < x < \sqrt{A}$  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

**10.**  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  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

11. 기호  $\langle x \rangle$  를  $x$ 에 가장 가까운 정수라고 하자. 이 때,  $\langle \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} \rangle$   
 $+ \langle \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} \rangle$  의 값을 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

**12.**  $A = 4x + 2$ ,  $B = 6x^2 - 5x - 4$  이고  $\frac{B}{A} = ax + b$  로 나타내어 질 때,  $ab$  의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $-5$

③  $-7$

④  $-8$

⑤  $-9$

**13.**  $x^2 - ax - 3x + 3a - 3$  이 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때,  $a$  가 될 수 있는 값의 합은? (단, 주어진 다항식은 정수 범위에서 인수분해된다.)

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

14. 다항식  $(x^2 - 4)(x^2 - 2x - 3) - 21$  를 인수분해했을 때, 다음 중 인수인 것은?

①  $x^2 - x + 1$

②  $x^2 + x - 1$

③  $x^2 - 2x - 1$

④  $x^2 - x + 3$

⑤  $x^2 - x + 9$

**15.** 다항식  $x^4 - 3x^2 + 1$  이  $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$  로 인수분해 될 때,  
 $a + b + c + d$  의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2