

1. 다음 중 계산이 틀린 것은?

①  $\sqrt{5} - \sqrt{7} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{7} = -2\sqrt{5} + \sqrt{7}$

②  $\frac{5 + \sqrt{15}}{10} + \frac{\sqrt{15} - 3}{6} = \frac{4\sqrt{15}}{15}$

③  $4\sqrt{2} - \sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 3\sqrt{2} = \sqrt{2} + 3\sqrt{3}$

④  $7\sqrt{7} + \frac{3}{4}\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{7} + \sqrt{5} = \frac{13\sqrt{7}}{2} + 8\sqrt{5}$

⑤  $7\sqrt{2} + \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{7}{2} = \frac{13\sqrt{2}}{2} - 2$

2.  $\sqrt{5} \approx 2.236$  ,  $\sqrt{50} \approx 7.071$  일 때,  $\sqrt{5000}$  의 값을 구하여라.

3. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 없는 것은?

| 수   | 0     | 1     | 2     | 3     |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 2.6 | 1,612 | 1,616 | 1,619 | 1,622 |
| 2.7 | 1,643 | 1,646 | 1,649 | 1,652 |
| 2.8 | 1,673 | 1,676 | 1,679 | 1,682 |
| 2.9 | 1,703 | 1,706 | 1,709 | 1,712 |

①  $\sqrt{2.60}$

②  $\sqrt{2.72}$

③  $\sqrt{2.91}$

④  $\sqrt{2.61} - \sqrt{2.94}$

⑤  $\sqrt{2.83} + \sqrt{2.70}$

4.  $\sqrt{600}$  을  $k\sqrt{6}$  의 꼴로 나타낼 때,  $k$  의 값을 구하여라.

5. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{80} = -\sqrt{5} + \sqrt{10}$

㉡  $\sqrt{12} + \sqrt{48} + \sqrt{27} - \sqrt{75} = 4\sqrt{3}$

㉢  $\sqrt{32} - \sqrt{18} + \sqrt{3} - \sqrt{48} = \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

㉣  $\frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{30}{\sqrt{45}} = -9\sqrt{5}$

㉤  $\sqrt{125} - \sqrt{5} - \frac{15}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5}$

6.  $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3}, y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3}$  일 때,  $\frac{x-y}{\sqrt{2}} + \frac{x+y}{\sqrt{3}}$  를 구하여라.

7.  $\sqrt{27} + \sqrt{2} \left( \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \sqrt{6} \right) - \sqrt{18} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

8.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$ ,  $\sqrt{5} = c$ ,  $\sqrt{7} = d$  일 때,  $\sqrt{420}$  을  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  를 사용하여 나타내면?

①  $abcd$

②  $a^2bc$

③  $abc^2d$

④  $a^2bcd$

⑤  $a^2bc^2d$

9.  $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{6}}$ 의 분모를 유리화하였더니  $\frac{\sqrt{15}}{2}$ 가 되었다. 이 때, 자연수  $a$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 12

10.  $\sqrt{\frac{6}{128}}$ 을 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록 하면  $\frac{\sqrt{a}}{b}$ 가 된다. 이 때, 자연수  $a, b$ 의 곱  $a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 8

④ 11

⑤ 16

11.  $4\sqrt{2} - \frac{23}{2}\sqrt{6} - \sqrt{2} + \frac{11}{2}\sqrt{6} = A\sqrt{2} + B\sqrt{6}$  이 성립할 때,  $A - B$  의 값은? (단,  $A, B$  는 유리수이다.)

① 9

② -9

③ 3

④ -3

⑤ 0

**12.**  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$ 라고 할 때,  $a^2 - (2 + \sqrt{5})a + 4\sqrt{5}$ 의 값을 구하여라.

13.  $\sqrt{8} - \frac{\sqrt{27} - \sqrt{18}}{\sqrt{9}}$  의 근삿값은? (단,  $\sqrt{2} \approx 1.414$  ,  $\sqrt{3} \approx 1.732$  )

① 2.802

② 2.510

③ 2.330

④ -3.146

⑤ -2.802

14.  $x, y > 0$ 이고  $3\sqrt{2x} \times \sqrt{3x} \times \sqrt{6} = 126$ ,  $2\sqrt{7} \times \sqrt{6} \times \sqrt{3} \times \sqrt{y} = 84$  일 때, 상수  $\frac{1}{x} \times y$  의 값을 구하여라.

15.  $x = 3 + \sqrt{2}$  일 때,  $\frac{x+7}{x-3}$  의 값은?

①  $-1 + 5\sqrt{2}$

②  $1 - 3\sqrt{2}$

③  $1 + 5\sqrt{2}$

④  $2 + 2\sqrt{2}$

⑤  $2 + 5\sqrt{2}$

16.  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $N(x)$  라고 하면  $2 < \sqrt{5} < 3$  이므로  $N(5) = 2$  이다.  
이 때,  $N(1) + N(2) + N(3) + \cdots + N(10)$  의 값을 구하여라.

17. 다음 제곱근표를 이용하여  
 $\sqrt{2004}$ 의 근삿값을 구하면?

| 수   | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3.0 | 1,732 | 1,735 | 1,738 | 1,741 | 1,744 |
| 4.0 | 2,000 | 2,002 | 2,005 | 2,007 | 2,010 |
| 5.0 | 2,230 | 2,238 | 2,241 | 2,243 | 2,245 |

- ① 44.72      ② 34.64      ③ 34.70      ④ 34.76      ⑤ 44.76

18.  $a < 0$ ,  $b < 0$  이고,  $ab = 9$  일 때,  $\frac{\sqrt{\frac{a}{b}}}{a} + \frac{\sqrt{\frac{b}{a}}}{b}$  의 값을 구하여라.

19. 수직선 위의 두 점  $A(\sqrt{32})$ ,  $B(\sqrt{128})$ 에 대하여 선분  $AB$ 의 중점을  $M(\sqrt{x})$ 라 할 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

**20.**  $A = 3\sqrt{3} - 4$ ,  $B = \sqrt{12} - 2A$ ,  $C = B\sqrt{3} + 2$  일 때,  $A + B + C$ 의 값을 구하여라.