

1. 다음 중  $\sqrt{23} = 4.796$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| ㉠ $\sqrt{0.023}$ | ㉡ $\sqrt{230}$   |
| ㉢ $\sqrt{0.23}$  | ㉣ $\sqrt{23000}$ |

- ① 0 개      ② 1 개      ③ 2 개      ④ 3 개      ⑤ 4 개

해설

㉠  $\sqrt{0.023} = \sqrt{\frac{2.3}{100}} = \frac{\sqrt{2.3}}{10}$

㉡  $\sqrt{230} = \sqrt{2.3 \times 10^2} = 10 \sqrt{2.3}$

㉢  $\sqrt{0.23} = \sqrt{\frac{23}{100}} = \frac{\sqrt{23}}{10} = 0.4796$

㉣  $\sqrt{23000} = \sqrt{2.3 \times 10^4} = 100 \sqrt{2.3}$

이므로  $\sqrt{23} = 4.796$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 1 개이다.

2. 다음은  $\sqrt{5}-1$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하는 과정이다.   
안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\sqrt{5}=2.\times\times\times$ 이므로  $\sqrt{5}-1=1.\times\times\times$ 가 된다. 따라서 정수 부분은 이고, 소수 부분은  $\sqrt{5}-1$ 에서 정수 부분을 뺀 나머지 부분이므로  $\sqrt{5}-1-\text{}=\text{}$ 가 된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1

▷ 정답 :  $\sqrt{5}-2$

해설

$\sqrt{5}-1$ 의 정수 부분이 1이므로, 소수 부분은  $(\sqrt{5}-1)-1=\sqrt{5}-2$ 가 된다.

3. 다음은  $a = \sqrt{5} - 2$ ,  $b = \sqrt{5} - \sqrt{3}$  의 대소를 비교하는 과정이다. □ 안에 알맞은 부등호를 고르면?

$a \square b$

①  $\geq$       ②  $>$       ③  $\leq$       ④  $<$       ⑤  $=$

해설

2는  $\sqrt{4}$ 이므로  $a$ 를  $\sqrt{5} - \sqrt{4}$ 로 바꾸어 비교해 보면 된다.  
 $a - b = (\sqrt{5} - 2) - (\sqrt{5} - \sqrt{3}) = -2 + \sqrt{3} = -\sqrt{4} + \sqrt{3}$ 이므로  
 $\therefore a - b < 0$

4. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

①  $\sqrt{2}$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2}$

④  $2 + \sqrt{2}$

⑤  $1 + \sqrt{2}$

해설

①  $\sqrt{2} = 1.4 \times \dots$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2} = 1 - 1.4 \times \dots = -0.4 \times \dots$

④  $2 + \sqrt{2} = 3.4 \times \dots$

⑤  $1 + \sqrt{2} = 2.4 \times \dots$

$\therefore$  ② < ③ < ① < ⑤ < ④

5. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 있는 것은?

| 수   | 0     | 1     | 2     | 3     |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 3.0 | 1.732 | 1.735 | 1.738 | 1.741 |
| 3.1 | 1.761 | 1.764 | 1.766 | 1.769 |
| 3.2 | 1.789 | 1.792 | 1.794 | 1.797 |
| 3.3 | 1.817 | 1.819 | 1.822 | 1.825 |
| 3.4 | 1.844 | 1.847 | 1.849 | 1.852 |

- ①  $\sqrt{3.60}$
- ②  $\sqrt{3.45}$
- ③  $\sqrt{3.14}$
- ④  $\sqrt{3.11} - \sqrt{3.01}$
- ⑤  $\sqrt{3.33} + \sqrt{3.15}$

해설

주어진 제곱근표로는  $\sqrt{3.60}, \sqrt{3.45}, \sqrt{3.14}, \sqrt{3.33} + \sqrt{3.15}$ 의 값을 구할 수 없다.

6. 제곱근표에서  $\sqrt{1.7} = 1.304$ ,  $\sqrt{17} = 4.123$  일 때,  $\sqrt{170}$  의 값은?

① 0.4123

② 13.04

③ 41.23

④ 130.4

⑤ 412.3

해설

$$\sqrt{170} = \sqrt{1.7 \times 10^2} = 10 \sqrt{1.7} = 10 \times 1.304 = 13.04$$

7. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{0.0313}$  의 값을 구하여라.

| 수        | 0        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | ...      |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | ...      |
| 3.0      | 1,732    | 1,735    | 1,736    | 1,741    | 1,744    | 1,746    | ...      |
| 3.1      | 1,781    | 1,764    | 1,766    | 1,769    | 1,772    | 1,775    | ...      |
| 3.2      | 1,789    | 1,792    | 1,794    | 1,797    | 1,800    | 1,803    | ...      |
| $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\ddots$ |

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.1769

해설

$$\sqrt{0.0313} = \sqrt{\frac{3.13}{100}} = \frac{\sqrt{3.13}}{10} = \frac{1.769}{10} = 0.1769$$

8.  $\sqrt{12}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $2 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $b - a$ 의 값은?

①  $3\sqrt{3} - 3$

②  $2 - \sqrt{3}$

③  $\sqrt{3} - 1$

④  $2\sqrt{3} - 2$

⑤  $1 - \sqrt{3}$

해설

$3 < \sqrt{12} < 4$  이므로  $\sqrt{12}$ 의 정수 부분은 3, 소수 부분은  $a = \sqrt{12} - 3$

$1 < \sqrt{3} < 2$  이고  $3 < 2 + \sqrt{3} < 4$  이므로

$2 + \sqrt{3}$ 의 정수 부분은 3, 소수 부분  $b = \sqrt{3} - 1$

$$\begin{aligned}\therefore b - a &= (\sqrt{3} - 1) - (\sqrt{12} - 3) \\ &= \sqrt{3} - 1 - 2\sqrt{3} + 3 = 2 - \sqrt{3}\end{aligned}$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned}a &= \sqrt{5} - 2 \\a^2 - (2 + \sqrt{5})a + 4\sqrt{5} \\&= (\sqrt{5} - 2)^2 - (2 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 2) + 4\sqrt{5} \\&= 5 - 4\sqrt{5} + 4 - (5 - 4) + 4\sqrt{5} = 8\end{aligned}$$

10.  $5 - \sqrt{6}$ 의 소수 부분을  $m$ 이라 할 때,  $m^2 - 6m + 5$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$2 < 5 - \sqrt{6} < 3$  이므로

$m = 5 - \sqrt{6} - 2 = 3 - \sqrt{6}$

$m - 3 = -\sqrt{6}$ 의 양변을 제곱하면

$m^2 - 6m + 9 = 6$

$\therefore m^2 - 6m + 5 = 2$