

# 확인 (제공근)

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

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

[배점 2, 하중]

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

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠ } \sqrt{0.023} &= \sqrt{\frac{2.3}{100}} = \frac{\sqrt{2.3}}{10} \\ \text{㉡ } \sqrt{230} &= \sqrt{2.3 \times 10^2} = 10\sqrt{2.3} \\ \text{㉢ } \sqrt{0.23} &= \sqrt{\frac{23}{100}} = \frac{\sqrt{23}}{10} \approx 0.4796 \\ \text{㉣ } \sqrt{23000} &= \sqrt{2.3 \times 10^4} = 100\sqrt{2.3} \end{aligned}$$

이므로  $\sqrt{23} \approx 4.796$  임을 이용하여 근삿값을 구할 수 있는 것은 모두 1 개이다.

2.  $\frac{3 + \sqrt{27}}{3}$  의 정수 부분과 소수 부분을 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 정수 부분 : 2

▶ 정답: 소수 부분 :  $-1 + \sqrt{3}$

해설

$$\frac{3 + \sqrt{27}}{3} = 1 + \sqrt{3} = 1 + 1. \dots = 2. \dots \text{ 이므로}$$

정수 부분 : 2, 소수 부분 :  $1 + \sqrt{3} - 2 = -1 + \sqrt{3}$  이다.

3.  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{20} \approx 4.472$  일 때,  $\sqrt{0.002}$  의 근삿값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 44.72                      ② 0.1414                      ③ 0.4472  
 ④ 0.04472                      ⑤ 0.01414

해설

$$\sqrt{0.002} = \sqrt{\frac{20}{10000}} = \frac{\sqrt{20}}{100} = \frac{4.472}{100} = 0.04472$$

4.  $\sqrt{20}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라 할 때,  $\frac{a+1}{b+4}$  의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} 4 < \sqrt{20} < 5 \text{ 이므로} \\ \therefore a = 4, b = \sqrt{20} - 4 = 2\sqrt{5} - 4 \\ \therefore \frac{a+1}{b+4} &= \frac{5}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{2} \end{aligned}$$

5.  $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732$  일 때,  $\sqrt{200} + \sqrt{1200}$  의 근삿값은?

[배점 3, 하상]

- ① 31.46      ② 36.38      ③ 40.72  
 ④ 46.32      ⑤ 48.78

해설

$$\begin{aligned} \sqrt{200} + \sqrt{1200} &= \sqrt{2 \times 100} + \sqrt{12 \times 100} \\ &= 10\sqrt{2} + 10\sqrt{12} = 10\sqrt{2} + 20\sqrt{3} \\ &\approx 14.14 + 34.64 = 48.78 \end{aligned}$$

6.  $\sqrt{10}$  의 근삿값을 3.162 라고 할 때,  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{5}}$  의 근삿값을 구하면?

[배점 3, 하상]

- ① 1.2648      ② 1.581      ③ 1.6958  
 ④ 1.8972      ⑤ 9.486

해설

$$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{40}}{5} = \frac{2\sqrt{10}}{5} \approx \frac{2 \times 3.162}{5} = 1.2648$$

7.  $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{5} \approx 2.236$  일 때,  $\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{5}}$  의 근삿값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

- ① 2.145      ② 3.65      ③ 4.251  
 ④ 5.52      ⑤ 6.3

해설

$$\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{5}}{5} \approx 1.414 + 2.236 = 3.650$$

8.  $\sqrt{7}$  의 소수 부분을  $a$  라 할 때,  $3(a - \sqrt{7})$  의 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: -6

해설

$$\begin{aligned} 2 < \sqrt{7} < 3 \text{ 이므로 } a &= \sqrt{7} - 2 \\ 3(a - \sqrt{7}) &= 3(\sqrt{7} - 2 - \sqrt{7}) = -6 \end{aligned}$$

9.  $\sqrt{17}+1$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $a+3b$ 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

- ①  $-7 + \sqrt{17}$                       ②  $-7 + 2\sqrt{17}$   
 ③  $-7 + 3\sqrt{17}$                       ④  $-7 + 4\sqrt{17}$   
 ⑤  $-7 + 5\sqrt{17}$

해설

$$4 < \sqrt{17} < 5 \text{ 이므로}$$

$$a = 5, b = \sqrt{17} + 1 - 5 = \sqrt{17} - 4$$

$$\therefore a + 3b = 5 + 3(\sqrt{17} - 4) = -7 + 3\sqrt{17}$$

10.  $\sqrt{2} \approx 1.414$ 를 이용하여  $\sqrt{0.0008}$ 의 근삿값을 구하면? [배점 3, 중하]

- ① 0.2828                              ② 0.02828  
 ③ 0.002828                          ④ 0.0002828  
 ⑤ 0.00002828

해설

$$\sqrt{0.0008} = \sqrt{\frac{8}{10000}} = \frac{2\sqrt{2}}{100} \approx \frac{2.828}{100} = 0.02828$$

11.  $\sqrt{2} \approx 1.414$ 일 때,  $\sqrt{5.5}$ 의 근삿값을 소수 셋째 자리에서 반올림하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 2.36

해설

$$\sqrt{5.5} = \sqrt{\frac{50}{9}} = \frac{5\sqrt{2}}{3} \approx \frac{5}{3} \times 1.414 \approx 2.36$$

12.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{6} = b$ 일 때,  $\sqrt{0.96} + \sqrt{200}$ 을  $a$ ,  $b$ 를 이용하여 나타내면? [배점 3, 중하]

- ①  $5a + \frac{1}{10}b$                               ②  $5a + \frac{1}{20}b$   
 ③  $10a + \frac{2}{5}b$                               ④  $10a + \frac{1}{25}b$   
 ⑤  $15a + \frac{1}{20}b$

해설

$$\sqrt{0.96} = \sqrt{\frac{96}{100}} = \frac{\sqrt{2^4 \times 6}}{10} = \frac{4\sqrt{6}}{10} = \frac{2}{5}b$$

$$\sqrt{200} = \sqrt{2 \times 100} = 10\sqrt{2} = 10a$$

$$\therefore \sqrt{0.96} + \sqrt{200} = 10a + \frac{2}{5}b$$

13. 다음 중 나머지 4 개의 근삿값과 숫자 배열이 다른 하나는? [배점 4, 중중]

- ①  $\sqrt{7.2}$                       ②  $\sqrt{720}$   
 ③  $\sqrt{7200000}$                 ④  $\sqrt{0.0072}$   
 ⑤  $\sqrt{0.072}$

해설

$\sqrt{0.0072}$ 는  $\sqrt{72}$ 의 숫자배열과 같다.

14.  $\sqrt{x}$ 의 정수 부분이 5 일 때, 자연수  $x$ 의 값이 아닌 것은? [배점 4, 중중]

- ① 25    ② 27    ③ 31    ④ 34    ⑤ 36

해설

$$\sqrt{x} = 5. \times \times$$

$$5 \leq \sqrt{x} < 6 \rightarrow 25 \leq x < 36$$

15.  $\sqrt{125} - \frac{3\sqrt{5}-5}{\sqrt{5}}$ 의 근삿값은? (단,  $\sqrt{5} \approx 2.236$ ) [배점 4, 중중]

- ① -11.944    ② -5.056    ③ 5.944  
 ④ 10.416    ⑤ 13.416

해설

$$\begin{aligned} \text{(주어진 식)} &= 5\sqrt{5} - \frac{\sqrt{5}(3\sqrt{5}-5)}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} \\ &= 5\sqrt{5} - \frac{(3 \times 5 - 5\sqrt{5})}{5} \\ &= 5\sqrt{5} - (3 - \sqrt{5}) \\ &= 6\sqrt{5} - 3 \\ &\approx 6 \times 2.236 - 3 = 10.416 \end{aligned}$$