

문제 풀이 과제

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

▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

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

2. 다음 중 $\sqrt{60}$ 의 근삿값과 숫자 배열이 같은 것을 모두 고르면?
[배점 4, 중중]

- ① $\sqrt{0.6}$ ② $\sqrt{600}$ ③ $\sqrt{6000}$
④ $\sqrt{60000}$ ⑤ $\sqrt{0.0006}$

해설

$\sqrt{60}$ 이 들어가는 형태로 표현할 수 있으면 $\sqrt{60}$ 과 숫자 배열이 같은 수이다.

$$\sqrt{0.6} = \sqrt{\frac{6}{10}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{60}}{10}$$

$$\sqrt{600} = 10\sqrt{6}$$

$$\sqrt{6000} = 10\sqrt{60}$$

$$\sqrt{60000} = 100\sqrt{6}$$

$$\sqrt{0.0006} = \sqrt{\frac{6}{10000}} = \frac{\sqrt{6}}{100}$$

②, ④, ⑤는 $\sqrt{6}$ 과 숫자 배열이 같은 수

3. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{5} \approx 2.236$ 일 때, $\frac{2}{\sqrt{50}} + \frac{5}{\sqrt{80}}$ 의 근사값을 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0.842

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{\sqrt{50}} + \frac{5}{\sqrt{80}} &= \frac{2}{5\sqrt{2}} + \frac{5}{4\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{2}}{10} + \frac{5\sqrt{5}}{20} = \\ &= \frac{\sqrt{2}}{5} + \frac{\sqrt{5}}{4} \\ &\approx \frac{1.414}{5} + \frac{2.236}{4} = 0.2828 + 0.559 \\ &= 0.8418 \approx 0.842 \end{aligned}$$

4. $\sqrt{5} \approx 2.236$ 일 때, $\sqrt{45} - \frac{2}{\sqrt{20}}$ 의 근사값을 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림하여 소수점 아래 셋째 자리까지 구하면?
[배점 4, 중중]

- ① 4.113 ② 5.271 ③ 6.261
④ 7.725 ⑤ 8.571

해설

$$\sqrt{45} - \frac{2}{\sqrt{20}} = 3\sqrt{5} - \frac{2\sqrt{5}}{10}$$

$$\approx (3 \times 2.236) - \left(\frac{1}{5} \times 2.236\right) = 6.708 - 0.4472 = 6.2608$$

따라서 소수 셋째 자리까지 구하면 6.261이다.

5. $\sqrt{3} \approx 1.732$ 일 때, $\sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{12}}$ 의 근삿값을 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림하여 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5.485

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{12}} \\ &= 3\sqrt{3} + \frac{1}{2\sqrt{3}} \\ &= (3 \times 1.732) + \frac{1.732}{6} = 5.4846666666 \dots \therefore 5.485 \end{aligned}$$