

1. 다음 중 제곱근을 구할 수 있는 수를 모두 고르면?

- ① 7 ② 3 ③ -25 ④ -9 ⑤ -4

해설

(7의 제곱근) = $\pm\sqrt{7}$, (3의 제곱근) = $\pm\sqrt{3}$
제곱해서 음수가 되는 수는 없으므로 음수의 제곱근은 없다.

2. 다음 중 제곱근을 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 것은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{81}$ ③ 1.5 ④ 155 ⑤ 66

해설

① $\left(\frac{1}{2}\right)$ 의 제곱근 $= \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

② $\left(\frac{1}{81}\right)$ 의 제곱근 $= \pm \frac{1}{9}$

③ (1.5 의 제곱근) $= \pm \sqrt{1.5}$

④ (155 는 제곱수가 아니므로 155 의 제곱근) $= \pm \sqrt{155}$

⑤ (66 은 제곱수가 아니므로 66 의 제곱근) $= \pm \sqrt{66}$

따라서 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 것은 ②이다.

3. $\sqrt{125x}$ 가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$\sqrt{125x} = \sqrt{5^2 \times 5 \times x} \text{ 이므로 } x = 5$$

4. 다음 중 부등식 $4 < \sqrt{x} \leq 5$ 를 만족하는 자연수 x 가 아닌 것은?

① 18

② 20

③ 22

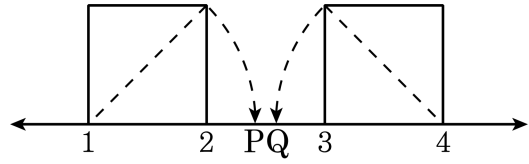
④ 24

⑤ 26

해설

$$4 = \sqrt{16} < \sqrt{x} \leq 5 = \sqrt{25} \\ \therefore x = 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25$$

5. 다음은 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형을 그린 것이다. 두 점 P, Q 사이의 거리를 구하면?



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

해설

$P = 1 + \sqrt{2}$, $Q = 4 - \sqrt{2}$ 이므로
 두 점 P, Q 사이의 거리는
 $4 - \sqrt{2} - (1 + \sqrt{2}) = 3 - 2\sqrt{2}$ 이다.

6. 다음 중 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{10}$ 사이에 있는 무리수는?

① $\sqrt{5} - 1$

② $2\sqrt{5}$

③ $\sqrt{10} - 2$

④ $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

⑤ 4

해설

$$2\sqrt{5} = \sqrt{20}, \sqrt{5} < \frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2} < \sqrt{10}$$

7. $\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}}$ 의 분모를 바르게 유리화한 것은?

- ① $\sqrt{2}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{10}$ ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{5}$

해설

$$\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{2}\sqrt{6}} = \frac{1}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{5\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{10}$$

8. $\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$ 의 분모를 유리화하면?

① $9+4\sqrt{5}$

② $5+4\sqrt{5}$

③ $9-4\sqrt{5}$

④ $5-4\sqrt{5}$

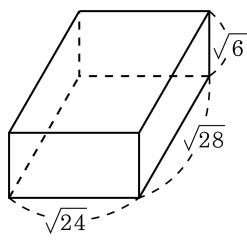
⑤ $4+5\sqrt{5}$

해설

$$\frac{(\sqrt{5}-2)^2}{5-4} = 5+4-4\sqrt{5} = 9-4\sqrt{5}$$

9. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은?

- ① $12\sqrt{3} + 8\sqrt{7}$ ② $12\sqrt{6} + 8\sqrt{7}$
 ③ $28\sqrt{6} + 3\sqrt{5}$ ④ $28\sqrt{6} + 8\sqrt{7}$
 ⑤ $28\sqrt{6} + 9\sqrt{5}$



해설

모서리의 길이의 합은

$$\begin{aligned} 4(\sqrt{24} + \sqrt{28} + \sqrt{6}) &= 4(2\sqrt{6} + 2\sqrt{7} + \sqrt{6}) \\ &= 4(3\sqrt{6} + 2\sqrt{7}) \\ &= 12\sqrt{6} + 8\sqrt{7} \end{aligned}$$

10. 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.