

1. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5}$

② $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + 1$

③ $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + \sqrt{2}$

④ $3 - \sqrt{10} < \sqrt{10} - 4$

⑤ $3 - \sqrt{10} < \sqrt{10} - 5$

해설

③ $1 < \sqrt{2}$ 이므로 $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + \sqrt{2}$

2. 다음 중 $\sqrt{35-x}$ 가 자연수가 되게 하는 자연수 x 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 10

해설

① $\sqrt{35-1} = \sqrt{34}$ 이고 34 는 제곱수가 아니므로 자연수가 되지 않는다.

② $\sqrt{35-3} = \sqrt{32}$ 이고 32 는 제곱수가 아니므로 자연수가 되지 않는다.

③ $\sqrt{35-5} = \sqrt{30}$ 이고 30 은 제곱수가 아니므로 자연수가 되지 않는다.

④ $\sqrt{35-7} = \sqrt{28}$ 이고 28 는 제곱수가 아니므로 자연수가 되지 않는다.

⑤ $\sqrt{35-10} = \sqrt{25}$ 이고 $25 = 5^2$ 이므로 자연수 5 가 된다.

3. $\sqrt{48} - 2\sqrt{3} - \frac{3}{\sqrt{27}}$ 을 간단히 하면?

① $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$

② $-\frac{3}{4}\sqrt{3}$

③ $\frac{3}{4}\sqrt{3}$

④ $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

⑤ $\frac{5}{3}\sqrt{3}$

해설

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

4. $a = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ 일 때, $a - \frac{1}{a}$ 의 값을 구하면?

① $-2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{2}$

③ $4\sqrt{2}$

④ $-4\sqrt{2}$

⑤ -4

해설

$$\begin{aligned} a - \frac{1}{a} &= \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} - \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} \\ &= \frac{(\sqrt{2}-1)^2 - (\sqrt{2}+1)^2}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} \\ &= -2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = -4\sqrt{2} \end{aligned}$$