

1.  $\sqrt{81}$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $(-4)^2$ 의 음의 제곱근을  $b$ 라고 할 때,  $a-b$ 의 값은?

- ① -7      ② -1      ③ 1      ④ 7      ⑤ 13

해설

$\sqrt{81} = 9$ 의 제곱근은  $\pm 3$ 이므로 양의 제곱근  $a = 3$   
 $(-4)^2 = 16$ 의 제곱근은  $\pm 4$ 이므로 음의 제곱근  $b = -4$   
 $\therefore a - b = 3 - (-4) = 7$

2. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $\sqrt{2^2}$ 의 음의 제곱근

②  $\sqrt{(-3)^2}$

③  $-(\sqrt{5})^2$

④  $-(-\sqrt{6})^2$

⑤  $-\sqrt{49}$

해설

①  $\sqrt{2^2} = 2$  이므로  $\sqrt{2^2}$ 의 음의 제곱근 =  $-\sqrt{2}$

②  $\sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$

③  $-5$

④  $-6$

⑤  $-\sqrt{49} = -7$

3.  $a > 3$  일 때,  $\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $-4a - 3$

②  $-4a + 3$

③  $-2a + 3$

④  $2a - 3$

⑤  $2a + 3$

해설

$$\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2} = 3a - (a-3) = 2a + 3$$

4.  $\sqrt{135 \times a}$  가 정수가 되는 가장 작은 자연수  $a$  의 값은?

- ① 17      ② 15      ③ 7      ④ 5      ⑤ 3

**해설**

$135 \times a$  가 제곱수이어야 한다. 135 를 소인수분해하면  $3^3 \times 5$  이다.  
따라서,  $135a = 3^3 \times 5 \times a$  꼴이고 제곱수인  $3^2$  을 제외한  $15a$  도 제곱수이다.  
 $\therefore$  가장 작은 자연수  $a$  는 15 이다.

5. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

①  $\sqrt{4} + 1$

②  $\sqrt{0.49}$

③  $\sqrt{(-3)^2}$

④  $\sqrt{3} - 1$

⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

①  $\sqrt{4} + 1 = 2 + 1 = 3$ (유리수)

②  $\sqrt{0.49} = 0.7$ (유리수)

③  $\sqrt{(-3)^2} = 3$ (유리수)

⑤  $-\frac{1}{2}$ (유리수)

6. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 모든 무한소수는 무리수이다.
- ㉡ 0 이 아닌 모든 유리수는 무한소수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ㉢  $-100$  은  $\sqrt{10000}$  의 제곱근이다.
- ㉣ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.
- ㉤  $\sqrt{25} = \pm 5$
- ㉥ 모든 유리수는 유한소수이다.

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

해설

- ㉠ 무한소수는 순환하는 무한소수(유리수)와 순환하지 않는 무한소수(무리수)로 나뉜다.
- ㉡  $\sqrt{10000} = 100$  의 제곱근은  $\pm 10$  이다.
- ㉢ 0 의 제곱근은 0 뿐이므로 1 개다.
- ㉣  $\sqrt{25} = 5$
- ㉤ 유리수 중 순환소수는 무한소수이다.

7. 다음 중 간단히 한 것의 값이  $\sqrt{5}$  가 아닌 것은?

①  $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{7}} \div \frac{1}{\sqrt{21}} \div \sqrt{6}$

②  $15 \div \sqrt{15} \div \sqrt{3}$

③  $\sqrt{45} \div \sqrt{15} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$

④  $\frac{\sqrt{8}}{2} \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}} \div \sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{6} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{5}$

해설

③  $\sqrt{45} \div \sqrt{15} \div \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{45} \times \frac{1}{\sqrt{15}} \times \sqrt{3} = 3$

8.  $\sqrt{0.45}$  를  $a\sqrt{5}$  의 꼴로 나타내었을 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ①  $\frac{1}{10}$     ②  $\frac{3}{10}$     ③  $\frac{4}{11}$     ④  $\frac{5}{11}$     ⑤  $\frac{5}{12}$

해설

$$\sqrt{0.45} = \sqrt{\frac{45}{100}} = \sqrt{\frac{3^2 \times 5}{10^2}} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$$

$$\therefore a = \frac{3}{10}$$

9.  $\sqrt{3}(\sqrt{10} - \sqrt{15}) \div \sqrt{5}$  를 계산하면?

①  $\sqrt{6} - 3$

②  $6 - \sqrt{3}$

③  $\sqrt{6} - \sqrt{3}$

④  $\sqrt{6} + 3$

⑤  $\sqrt{6} + \sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (\sqrt{3}\sqrt{10} - \sqrt{15}\sqrt{3}) \div \sqrt{5} \\ &= (\sqrt{30} - \sqrt{45}) \div \sqrt{5} \\ &= \sqrt{6} - \sqrt{9} \\ &= \sqrt{6} - 3\end{aligned}$$

10.  $\sqrt{10}$ 의 소수 부분을  $a$ 라 할 때,  $-(a - \sqrt{10})$ 의 값은?

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

해설

$\sqrt{10} = 3.\times\times\times$  이므로 정수 부분이 3이고, 소수 부분은  $\sqrt{10} - 3$ 이 된다.

$$\therefore -(a - \sqrt{10}) = -(\sqrt{10} - 3 - \sqrt{10}) = 3$$