

1. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $(\sqrt{a})^2 = -a$

② $(-\sqrt{a})^2 = a$

③ $-\sqrt{a^2} = a$

④ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

⑤ $-\sqrt{(-a)^2} = a$

해설

① $(\sqrt{a})^2 = a$

③ $-\sqrt{a^2} = -a$

④ $\sqrt{(-a)^2} = a$

⑤ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

2. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

(ㄱ) 제곱근 49 는 7 이다.

(ㄴ) -4 의 제곱근은 -2 이다.

(ㄷ) 0 의 제곱근은 0 이다.

(ㄹ) 5 의 제곱근은 $\pm\sqrt{5}$ 이다.

(ㅁ) $\sqrt{36}$ 은 ± 6 이다.



답 :

개



정답 : 3 개

해설

(ㄱ),(ㄷ),(ㄹ)

(ㄴ): 음수의 제곱근은 없다.

(ㅁ): $\sqrt{36} = 6$

3. 다음에 알맞은 수를 구하여라.

- ㉠ 제곱하여 0 이 되는 수
- ㉡ 제곱하여 36 이 되는 수
- ㉢ 제곱하여 -4 가 되는 수
- ㉣ 제곱하여 9 가 되는 수

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠ 0, ㉡ ± 6 , ㉢ 없다, ㉣ ± 3

해설

㉠ $0^2 = 0$ 이므로 0 은 0 의 제곱근이다.

㉡ $6^2 = 36$, $(-6)^2 = 36$ 이므로 ± 6 은 36 의 제곱근이다.

㉢ 제곱해서 -4 가 되는 수는 없다.

㉣ $3^2 = 9$, $(-3)^2 = 9$ 이므로 ± 3 은 9 의 제곱근이다.

4. 다음 중에서 제곱근을 구할 수 없는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$$1, 0, -4, -(-2)^2, (-\sqrt{3})^2, \frac{1}{4}$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

$-(-2)^2 = -4$ 이므로 음수의 제곱근은 구할 수 없다.

5. 다음 중 근호를 꼭 사용하여야만 나타낼 수 있는 제곱근은?

① $-\sqrt{4}$

② $\pm\sqrt{11}$

③ $\sqrt{25}$

④ $\pm\sqrt{100}$

⑤ 0

해설

① $-\sqrt{4} = -2$

② $\pm\sqrt{11}$

③ $\sqrt{25} = 5$

④ $\pm\sqrt{100} = \pm 10$

⑤ 0

6. 다음 중 제곱수가 아닌 것 모두 고르면?

① 36

② 49

③ -1

④ 225

⑤ 50

해설

③ 제곱해서 -1 이 되는 자연수는 존재하지 않으므로 -1 은 제곱수가 아니다.

⑤ 제곱해서 50 이 되는 자연수는 존재하지 않으므로 50 은 제곱수가 아니다.

7. 다음 수의 제곱근 중 근호가 없는 수로 나타낼 수 있는 것은?

① 2

② 5

③ 10

④ $\sqrt{16}$

⑤ 20

해설

① $\pm \sqrt{2}$

② $\pm \sqrt{5}$

③ $\pm \sqrt{10}$

④ ± 2

⑤ $\pm 2\sqrt{5}$

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

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

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.

9. $a \geq 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{(-a)^2} = a$

㉡ $\sqrt{(-2a)^2} = 2a$

㉢ $-\sqrt{4a^2} = -4a$

㉣ $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

㉤ $\sqrt{(a+1)^2} = a+1$

㉥ $\sqrt{(1-2a)^2} = 1-2a$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

$$\sqrt{a^2} = \begin{cases} a \geq 0 \text{ 일 때, } & a \\ a < 0 \text{ 일 때, } & -a \end{cases} \text{ 이므로}$$

㉢ $-\sqrt{4a^2} = -2a$

㉥ $\sqrt{(1-2a)^2} = \begin{cases} a < \frac{1}{2} \text{ 일 때, } & 1-2a \\ \frac{1}{2} \leq a \text{ 일 때, } & -1+2a \end{cases}$

10. $3 < x < 4$ 일 때, $\sqrt{(3-x)^2} - \sqrt{(x-4)^2}$ 을 간단히 하면?

① $2x - 1$

② $2x - 3$

③ $2x - 5$

④ $2x - 7$

⑤ $2x - 9$

해설

$3 - x < 0$ 이고 $x - 4 < 0$ 이므로

$$(\text{준식}) = -(3 - x) + (x - 4) = 2x - 7$$

11. $x > 2$ 일 때, 다음 중 $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$x > 2$ 이므로 $x - 2 > 0$, $2 - x < 0$

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (x - 2) - \{-(2 - x)\} \\ &= (x - 2) - (x - 2) = 0\end{aligned}$$

12. a 의 값의 범위가 $-2 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$ 의 식을 간단히 하면?

① 0

② $-2a - 4$

③ -4

④ $-2a$

⑤ $2a$

해설

$$\sqrt{a^2} = \begin{cases} a \geq 0 \text{ 일 때,} & a \\ a < 0 \text{ 일 때,} & -a \end{cases} \text{ 이므로}$$

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