

1. 9의 제곱근 중 작은 수와 25의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

9의 제곱근 : ± 3

25의 제곱근 : ± 5

9의 제곱근 중 작은 수와 25의 제곱근 중 큰 수의 합은 $-3+5=2$

2. 다음 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{0.1} < \sqrt{0.5}$

② $-\sqrt{5} > -\sqrt{3}$

③ $\sqrt{0.1} < 0.1$

④ $\sqrt{27} > 5$

⑤ $7 < \sqrt{51}$

해설

② $-\sqrt{5} < -\sqrt{3}$

③ $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.01}$

3. $2 \leq \sqrt{x} < 3$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$2 \leq \sqrt{x} < 3$ 는 $\sqrt{4} \leq \sqrt{x} < \sqrt{9}$ 이므로 $4 \leq x < 9$ 이다. 따라서 자연수 x 는 4, 5, 6, 7, 8로 5개이다.

4. 다음 식에서 □안에 들어갈 알맞은 숫자로 짝지어진 것은?

(ㄱ) $\sqrt{4^2}$ 은 □ 와 같다.
(ㄴ) 제곱근 □ 는 7 이다.
(ㄷ) 제곱근 100 은 □ 이다.

- ① (ㄱ) 16 (ㄴ) 49 (ㄷ) ±10
- ② (ㄱ) 4 (ㄴ) 49 (ㄷ) ±10
- ③ (ㄱ) 4 (ㄴ) 49 (ㄷ) 10
- ④ (ㄱ) -4 (ㄴ) 7 (ㄷ) -10
- ⑤ (ㄱ) 4 (ㄴ) 49 (ㄷ) -10

해설

(ㄱ) $\sqrt{4^2} \Rightarrow 16$ 의 양의 제곱근 $\Rightarrow 4$
(ㄴ) 제곱근 49 $\Rightarrow 49$ 의 양의 제곱근 $\Rightarrow 7$
(ㄷ) 제곱근 100 $\Rightarrow 100$ 의 양의 제곱근 $\Rightarrow 10$

5. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 3의 음의 제곱근은 $\sqrt{-3}$ 이다.
- ㉡ $\sqrt{25}$ 는 5이다.
- ㉢ 제곱근 16은 4이다.
- ㉤ $(-3)^2$ 의 제곱근은 3이다.
- ㉥ $x^2 = a$ 이면 $x = \sqrt{a}$ 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

- ㉠ 3의 음의 제곱근은 $-\sqrt{3}$
- ㉤ $(-3)^2 = 9$ 의 제곱근은 ± 3
- ㉥ $x^2 = a$ ($a > 0$)이면, $x = \pm \sqrt{a}$

6. 다음 보기 중 제곱근을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 36 의 음의 제곱근 $\rightarrow -6$
- ㉡ 5 의 제곱근 $\rightarrow \pm \sqrt{5}$
- ㉢ $(-3)^2$ 의 제곱근 $\rightarrow 3$
- ㉣ $\sqrt{16}$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 4$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉢ $(-3)^2$ 의 제곱근 $\rightarrow 9$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 3$
- ㉣ $\sqrt{16}$ 의 제곱근 $\rightarrow 4$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 2$

7. $\sqrt{60a}$ 가 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수 a 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\sqrt{60a}$ 가 정수가 되기 위해서는 어떤 정수의 제곱이 되어야 한다.
 $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로 $a = 3 \times 5 = 15$ 이다.

8. $\sqrt{10+x}$ 의 값이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{10+x} &= 4 \\ \therefore x &= 6\end{aligned}$$

9. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{81} = \pm 9$
- ② 음수의 제곱근은 두 개이다.
- ③ 제곱근 0.49 는 ± 0.7 이다.
- ④ 6.4 의 제곱근은 0.8 이다.
- ⑤ 0의 제곱근은 한 개이다.

해설

- ① $\sqrt{81} = 9$
- ② 음수의 제곱근은 없다.
- ③ 제곱근 $0.49 = \sqrt{0.49} = 0.7$
- ④ 6.4 의 제곱근 $= \pm \sqrt{6.4}$

10. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① -7 의 제곱근은 없다.
- ② 3 의 제곱근은 2 개이다.
- ③ $\sqrt{16^2}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.
- ④ $(-5)^2$ 의 제곱근은 -5 이다.
- ⑤ 제곱근 4 는 2 이다.

해설

④ $((-5)^2$ 의 제곱근) $= (25$ 의 제곱근) $= \pm 5$

11. $\sqrt{50-x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 중 세번째로 작은 값은?

- ① 1 ② 5 ③ 9 ④ 14 ⑤ 25

해설

50 보다 작은 제곱수 중 가장 큰 수부터 차례대로 구하면
49, 36, 25 이고, 이를 만족하는 자연수 x 중 세번째로 작은
값은 $\sqrt{50-x} = 25$ 가 될 때이다.

$$\sqrt{50-x} = \sqrt{25}$$

$$50-x = 25$$

$$\therefore x = 25$$

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$ 이다.

④ $\sqrt{a^2} = |a|$ 이다.

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = 3a$ 이다

해설

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = -(-a) = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$

④ a 의 부호와 관계없이 $\sqrt{a^2} = |a|$

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = -3a$

13. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-4a)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-16a^2$

② $-4a$

③ $2a$

④ $4a$

⑤ $16a^2$

해설

$$\sqrt{(-4a)^2} = 4a$$