

1. 16의 제곱근 중 작은 수와 121의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하면?

- ① -7      ② 4      ③ 7      ④ 15      ⑤ 20

**해설**

16의 제곱근은  $\pm 4$ 이고 121의 제곱근은  $\pm 11$ 이다. 16의 제곱근 중 작은 수는 -4이고 121의 제곱근 중 큰 수는 11이다.  $11 - 4$ 는 7이다.

2. 다음 표의 수 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 수들을 찾아 색칠한 후 이 수들이 나타내는 수를 아래쪽에 색칠하였을 때 두 그림이 나타내는 수를 말하여라.

$\sqrt{81}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{64}$
$\sqrt{9}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{25}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{20}$	$\sqrt{36}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{4}$

-5	15	16	0	25
-10	-0.3	3	8	11
-1	6	-6	0.1	-4
7	10	2	0.3	9
-7	-10	-13	5	12

▶ 답 :

▷ 정답 : 74

해설

$\sqrt{81}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{64}$
$\sqrt{9}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{25}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{20}$	$\sqrt{36}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{4}$

-5	15	16	0	25
-10	-0.3	3	8	11
-1	6	-6	0.1	-4
7	10	2	0.3	9
-7	-10	-13	5	12

3. 다음 중 가장 큰 값은?

①  $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2}$

②  $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2}$

③  $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$

④  $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2}$

⑤  $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

해설

①  $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2} = 4 - 2 = 2$

②  $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2} = 3 + 2 = 5$

③  $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2} = 5 - 2 = 3$

④  $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2} = 3 - 2 = 1$

⑤  $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2 = 5 + 2 = 7$

이므로  $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$  가 가장 크다.

4. 다음에 알맞은 수로만 구성된 것은?

- ㉠ 제공하여 25 가 되는 수
- ㉡ 제공하여 16 이 되는 수
- ㉢ 제공하여 1 이 되는 수
- ㉣ 제공하여 0 이 되는 수
- ㉤ 제공하여 -9 가 되는 수

- ① ㉠ 5, ㉡ 4, ㉢ 1, ㉣ 0, ㉤ -3
- ② ㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 3
- ③ ㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 없다
- ④ ㉠ 5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 없다
- ⑤ ㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ 1, ㉣ 0, ㉤ 없다

해설

(제공하여  $a$ 가 되는 수) = ( $a$ 의 제곱근)  
제공해서 -9 가 되는 수는 없다.

5. 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: 2개

해설

$-(-2)^2 = -4$  이므로 음수의 제곱근은 구할 수 없다.

6. 다음 식에서 □안에 들어갈 알맞은 숫자로 짝지어진 것은?

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

- ① (㉠) 16 (㉡) 49 (㉢)  $\pm 10$       ② (㉠) 4 (㉡) 49 (㉢)  $\pm 10$   
③ (㉠) 4 (㉡) 49 (㉢) 10      ④ (㉠) -4 (㉡) 7 (㉢) -10  
⑤ (㉠) 4 (㉡) 49 (㉢) -10

해설

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

7.  $(-\sqrt{5})^2$  의 제곱근은?

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

해설

$(-\sqrt{5})^2 = 5$   
5 의 제곱근:  $\pm\sqrt{5}$

8. 다음 보기 중 제곱근을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 36의 음의 제곱근  $\rightarrow -6$
- ㉡ 5의 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  $\rightarrow \pm 2$

9.  $(-5)^2$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을  $b$ , 제곱근 4를  $c$ 라고 할 때,  $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a+b-c=0$

해설

$(-5)^2 = 25$ 의 양의 제곱근  $a = 5$ ,  $\sqrt{81} = 9$ 의 음의 제곱근  $b = -3$ , 제곱근 4는  $\sqrt{4} = 2$ 이므로  $c = 2$   
 $\therefore a+b-c = 5-3-2 = 0$

10. 다음 보기 중 제곱수인 것의 개수를 구하여라.

보기

$-3, \sqrt{121}, 121, 0, 36, -\sqrt{16}, \sqrt{16}$

▶ 답:                         개

▷ 정답: 4개

해설

제곱수는 121, 0, 36,  $\sqrt{16}$  이다.  
121 은 11 의 제곱, 0 은 0 의 제곱, 36 은 6 의 제곱,  $\sqrt{16}$  은 2 의 제곱이다.

11. 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 (1.5의 제곱근) =  $\pm\sqrt{1.5}$

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

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

따라서 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 것은 ②이다.

12. 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  $\pm 2$   
⑤  $\pm 2\sqrt{5}$

13.  $a > 0$  일 때,  $-\sqrt{(-5a)^2}$  을 간단히 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-5a$

해설

$$-\sqrt{(-5a)^2} = -\sqrt{25a^2} = -(5a) = -5a$$

14.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-7a)^2}$  을 간단히 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-7a$

해설

$$\sqrt{(-7a)^2} = \sqrt{49a^2} = 7|a| = -7a$$

15.  $a > 0$  일 때,  $-\sqrt{9a^2}$  을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3a$

해설

$$-\sqrt{9a^2} = -\sqrt{(3a)^2} = -3a$$

16.  $(-\sqrt{2})^2 \times \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2$  을 계산하면?

- ① 3      ② -3      ③ 9      ④ -9      ⑤  $2\sqrt{3}$

해설

$$2 \times \frac{3}{2} = 3$$

17. 다음 식의 계산 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{36} + (-\sqrt{12})^2 = 15$

②  $\sqrt{5^2} - \sqrt{(-3)^2} = 8$

③  $\sqrt{(-10)^2} - \sqrt{49} = -17$

④  $\sqrt{0.04} \div \sqrt{0.1^2} = 0.2$

⑤  $\sqrt{2^2} \times \sqrt{\left(-\frac{5}{2}\right)^2} = 5$

해설

①  $\sqrt{36} + (-\sqrt{12})^2 = 6 + 12 = 18$

②  $\sqrt{5^2} - \sqrt{(-3)^2} = 5 - 3 = 2$

③  $\sqrt{(-10)^2} - \sqrt{49} = 10 - 7 = 3$

④  $0.2 \div 0.1 = 2$

⑤  $\sqrt{2^2} \times \sqrt{\left(-\frac{5}{2}\right)^2} = 2 \times \frac{5}{2} = 5$

18. 다음 식의 계산 중 바르지 못한 것은?

- ①  $\sqrt{5^2} \times \sqrt{\left(-\frac{3}{5}\right)^2} = 3$       ②  $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 200$   
③  $-\sqrt{49} + (\sqrt{13})^2 = 6$       ④  $\sqrt{10^2} - \sqrt{(-9)^2} = 1$   
⑤  $\sqrt{(-20)^2} - \sqrt{400} = 0$

해설

②  $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 0.002$

19.  $\sqrt{\sqrt{x}}$  가 3 의 양의 제곱근일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 9$

해설

$$\sqrt{\sqrt{x}} = \sqrt{3}, \sqrt{x} = 3$$

$$\therefore x = 9$$

20.  $(-\sqrt{0.9})^2 - (-\sqrt{(0.4)^2})$  을 계산하면?

- ① 0.1      ② 0.4      ③ 0.5      ④ 1.1      ⑤ 1.3

해설

$$(\text{준식}) = 0.9 + 0.4 = 1.3$$



22. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a < 0$  이면  $\sqrt{a^2} = a$
- ②  $a < b$  이면  $\sqrt{(a-b)^2} = a-b$
- ③ 음수의 제곱근은 음수이다.
- ④ 0의 제곱근은 0이다.
- ⑤  $\sqrt{(-5)^2} = -5$

해설

- ①  $a < 0$  이면  $\sqrt{a^2} = -a$
- ②  $a < b$  이면  $\sqrt{(a-b)^2} = -(a-b) = b-a$
- ③ 음수의 제곱근은 없다.
- ⑤  $\sqrt{(-5)^2} = \sqrt{25} = 5$

23. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는?

①  $\sqrt{100} - \sqrt{13^2}$

②  $-\frac{\sqrt{4 \times 3^2}}{2}$

③  $-\sqrt{(-5)^2} \times \frac{3}{\sqrt{25}}$

④  $-\sqrt{5^2} + \sqrt{64}$

⑤  $(-\sqrt{2})^2 \times (\sqrt{3})^2 \div (-\sqrt{4})$

해설

①  $\sqrt{100} - \sqrt{13^2} = 10 - 13 = -3$

②  $-\frac{\sqrt{4 \times 3^2}}{2} = -2 \times \frac{3}{2} = -3$

③  $-\sqrt{(-5)^2} \times \frac{3}{\sqrt{25}} = -3$

④  $-\sqrt{5^2} + \sqrt{64} = -5 + 8 = 3$

⑤  $(-\sqrt{2})^2 \times (\sqrt{3})^2 \div (-\sqrt{4}) = -3$

24.  $x^2 = 4$ ,  $y^2 = 9$  이고  $x - y$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M - m$  의 값은?

- ① -10      ② -5      ③ 0      ④ 5      ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned}x &= \pm 2, y = \pm 3 \\x - y &= -1, 5, -5, 1 \\ \therefore M - m &= 5 - (-5) = 10\end{aligned}$$

25. 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,  $\sqrt{(3a)^2} = -3a$