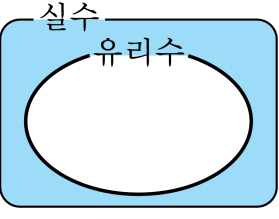


1. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수인 것을 모두 찾으세요?



- ①

$-\sqrt{49}$
- ②

$-\sqrt{\frac{25}{4}}$
- ③

$1.211211121111\dots$
- ④

$\sqrt{\frac{81}{1000}}$
- ⑤

$0.\dot{6}$

해설

- ① $-\sqrt{49} = -7$ (유리수)
- ② $-\sqrt{\frac{25}{4}} = -\frac{5}{2}$ (유리수)
- ③ $1.211211121111\dots$ 비순환소수 (무리수)
- ④ $\sqrt{\frac{81}{1000}} = \frac{9}{10\sqrt{10}}$ (무리수)
- ⑤ $0.\dot{6}$ 순환소수 (유리수)

2. 다음 빈칸에 알맞은 수들의 합을 구하여라.

보기

㉠ $\sqrt{27} = 3\sqrt{\square}$

㉡ $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = \square$

㉢ $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

㉠ $\sqrt{27} = 3\sqrt{3} \therefore \square = 3$

㉡ $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = 2\sqrt{2} \times (-3\sqrt{2}) = -12 \therefore \square = -12$

㉢ $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = 5\sqrt{2} - 5 - 5\sqrt{2} = -5 \therefore \square = -5$

$\therefore 3 - 12 - 5 = -14$

3. $a^2 = 15$ 일 때, a 의 값으로 옳은 것은?

① $-\sqrt{15}$

② $\sqrt{15}$

③ $\pm 3\sqrt{5}$

④ $\pm\sqrt{15}$

⑤ $3\sqrt{5}$

해설

a 는 15 의 제곱근이므로 $\pm\sqrt{15}$ 이다.

4. 다음 중 반드시 근호를 사용하여 나타내야만 하는 것은?

① $\sqrt{0.49}$

② $\sqrt{121}$

③ $\sqrt{1}$

④ $\sqrt{\frac{1}{16}}$

⑤ $\sqrt{0.4}$

해설

① $\sqrt{0.49} = \sqrt{0.7^2} = 0.7$

② $\sqrt{121} = \sqrt{11^2} = 11$

③ $\sqrt{1} = \sqrt{1^2} = 1$

④ $\sqrt{\frac{1}{16}} = \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^2} = \frac{1}{4}$

⑤ 0.4 는 제곱수가 아니므로 $\sqrt{0.4}$ 는 반드시 근호를 사용하여 나타낸다.

5. $4\sqrt{9} + 2\sqrt{16} - 4\sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{(-7)^2}$ 를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4 \times 3 + 2 \times 4 - 4 \times \frac{1}{2} - 7 \\ &= 12 + 8 - 2 - 7 = 11\end{aligned}$$

6. $|x| < 1$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} - \sqrt{(x-1)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① 2 ② -2 ③ $x+2$ ④ $-2x$ ⑤ $2x$

해설

$|x| < 1$ 이므로 $-1 < x < 1$

$x+1 > 0, x-1 < 0$ 이므로

$$\sqrt{(x+1)^2} - \sqrt{(x-1)^2} = x+1 + x-1 = 2x$$

7. $\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{2}}{5} - \frac{\sqrt{5}}{4}$ 을 간단히 나타내면?

① $\frac{3\sqrt{2}}{4} - \frac{7\sqrt{5}}{20}$
③ $\frac{9\sqrt{2}}{10} + \frac{7\sqrt{5}}{20}$
⑤ $\frac{21\sqrt{2}}{5} - \frac{17\sqrt{5}}{20}$

② $\frac{7\sqrt{2}}{20} + \frac{7\sqrt{5}}{20}$
④ $\frac{9\sqrt{2}}{10} - \frac{5\sqrt{5}}{20}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{2}}{5} - \frac{\sqrt{5}}{4} \\ &= \frac{15\sqrt{2} - 6\sqrt{2}}{10} + \frac{12\sqrt{5} - 5\sqrt{5}}{20} \\ &= \frac{9\sqrt{2}}{10} + \frac{7\sqrt{5}}{20} \end{aligned}$$

8. 25 의 음의 제곱근과 어떤 수의 양의 제곱근을 더하였더니 -1 이 되었다. 어떤 수는?

① 4

② 9

③ 16

④ 36

⑤ 49

해설

25 의 음의 제곱근 : -5

$-5 + \square = -1$, $\square = 4$

4 는 16 의 양의 제곱근

9. $-4 < -\sqrt{x} \leq -3$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$$3 \leq \sqrt{x} < 4$$

$$9 \leq x < 16$$

$$\therefore x = 9, 10, \dots, 15 \text{ (7 개)}$$

10. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{30} = b$ 일 때, $\sqrt{300}$ 의 값을 x , $\sqrt{0.3}$ 의 값을 y 라고 한다.
 x 와 y 를 a, b 를 이용하여 나타내면?

① $x = 100a$, $y = 10b$

③ $x = 100b$, $y = \frac{a}{100}$

⑤ $x = 10ab$, $y = \frac{10}{b}$

② $x = 10a$, $y = \frac{b}{10}$

④ $x = 10a$, $y = \frac{b}{100}$

해설

$$\sqrt{300} = \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3} = 10a$$

$$\therefore x = 10a$$

$$\sqrt{0.3} = \sqrt{\frac{30}{100}} = \frac{\sqrt{30}}{10} = \frac{b}{10}$$

$$\therefore y = \frac{b}{10}$$

11. $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3}\left(\sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) = a + b\sqrt{2}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

① -15

② 15

③ -9

④ 9

⑤ 0

해설

$$6 + 12 - 6\sqrt{2} + 3 = 21 - 6\sqrt{2}$$

$$\therefore a = 21, b = -6$$

$$\therefore a + b = 21 - 6 = 15$$