



2. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수) + (무리수)

② (무리수) - (무리수)

③ (유리수) × (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수)

⑤ (무리수) - (유리수)

해설

①  $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$  (유리수)

②  $\sqrt{2} - \sqrt{2} = 0$  (유리수)

③  $0 \times \sqrt{2} = 0$  (유리수)

④  $\sqrt{2} \div \sqrt{2} = 1$  (유리수)

3. 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{9}$  는 무리수이다.

② 순환소수는 유리수이다.

③ 모든 무한소수는 무리수이다.

④ 3.14 는 무리수이다.

⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수는 모두 무리수이다.

해설

①  $\sqrt{9}$  는 유리수이다.

② 순환소수는 유리수이다.

③ 무한소수 중 비순환소수는 무리수이다.

④ 3.14 는 유리수이다.

⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수 중에 무리수가 아닌 수도 있다.

예)  $\sqrt{4} = 2$

4. 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.

5. 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) + (무리수) = (무리수)

③ (무리수)  $\times$  (무리수) = (무리수)

④ (무리수)  $\div$  (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수)  $\times$  (무리수) = (무리수)

해설

②  $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$  : 유리수

③  $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$  : 유리수

④  $\sqrt{2} \div \sqrt{2} = 1$  : 유리수

⑤  $0 \times \sqrt{2} = 0$  : 유리수

6. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{9}$ 는 자연수이다.

②  $\pi$ 는 자연수이다.

③  $\sqrt{12}$ ,  $\frac{\sqrt{8}}{2}$ ,  $-\sqrt{0.1}$ 는 모두 무리수이다.

④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.

⑤  $1 - \sqrt{7}$ 는 무리수이다.

해설

②  $\pi$ 는 무리수이다.

④ 4는 유리수이다.

7. 다음 중 옳은 것은?

① 0 을 제외한 모든 수의 제곱근은 2 개이다.

②  $\sqrt{(-4)^2}$  의 제곱근은  $\pm 2$  이다.

③  $\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{9+16}$  이다.

④  $2\sqrt{3} = \sqrt{6}$  이다.

⑤  $\pi$  는 유리수이다.

해설

① 음수의 제곱근은 없다.

③  $\sqrt{9} + \sqrt{16} = 3 + 4 = 7$

④  $2\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \times 3} = \sqrt{12}$

⑤  $\pi$  는 무리수이다.

8. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

$$\textcircled{\text{㉠}} 3 - \sqrt{3} < -\sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 3 - \sqrt{5} > \sqrt{5} - \sqrt{8}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} -1 > -\sqrt{5}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \sqrt{7} - \sqrt{10} < -3 + \sqrt{7}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} 1 - \sqrt{\frac{1}{2}} < -\sqrt{\frac{2}{3}} + 1$$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} 3 - \sqrt{3} - (-\sqrt{3}) = 3 > 0$$

$$\therefore 3 - \sqrt{3} > -\sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} 1 - \sqrt{\frac{1}{2}} - \left(-\sqrt{\frac{2}{3}} + 1\right) = \sqrt{\frac{2}{3}} - \sqrt{\frac{1}{2}} > 0$$

$$\therefore 1 - \sqrt{\frac{1}{2}} > -\sqrt{\frac{2}{3}} + 1$$

9.  $a = 6 - \sqrt{5}$ ,  $b = 1 + 2\sqrt{5}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a + b < 0$

②  $a - b > 0$

③  $a - 4 < 0$

④  $b - 4 < 0$

⑤  $2a + b > 15$

해설

①  $a + b = 6 - \sqrt{5} + 1 + 2\sqrt{5} = 7 + \sqrt{5} > 0$

②  $a - b = 6 - \sqrt{5} - 1 - 2\sqrt{5} = 5 - 3\sqrt{5} < 0$

④  $b - 4 = 1 + 2\sqrt{5} - 4 = 2\sqrt{5} - 3 > 0$

⑤  $2a + b = 12 - 2\sqrt{5} + 1 + 2\sqrt{5} = 13$

10. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳바르지 않은 것은?

①  $\sqrt{3} + 3 < 2\sqrt{2} + \sqrt{3}$

②  $4 + \sqrt{3} < \sqrt{5} + 4$

③  $2 - 2\sqrt{3} < \sqrt{5} - 2\sqrt{3}$

④  $\sqrt{3} + 2 > 1 + \sqrt{3}$

⑤  $5 - \sqrt{3} > -\sqrt{3} + 2$

해설

$$\begin{aligned}\text{① } \sqrt{3} + 3 - (2\sqrt{2} + \sqrt{3}) &= 3 - 2\sqrt{2} \\ &= \sqrt{9} - \sqrt{8} > 0\end{aligned}$$

$$\therefore \sqrt{3} + 3 > 2\sqrt{2} + \sqrt{3}$$