

1. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는 조밀하여 수직선을 빈틈없이 메운다.
- ② 서로 다른 두 유리수 사이에는 무리수가 없다.
- ③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 유리수가 없다.
- ④ 수직선은 유리수와 무리수로 완전히 메워진다.
- ⑤ 수직선은 무리수로 완전히 채울 수 있다.

2.  $a = \sqrt{5}$ ,  $b = \sqrt{7}$  일 때,  $\frac{10b}{a} + \frac{14a}{b} = m\sqrt{n}$  이다.  $m + n$ 의 값을  
바르게 구한 것은? (단,  $\sqrt{n}$ 은 무리수이다.)

① 25

② 29

③ 35

④ 39

⑤ 45

3. 다음 식을 간단히 하였을 때, 계산 결과가 다른 하나는?

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

③  $\sqrt{3} + 3\sqrt{5} - \sqrt{5} - 2\sqrt{3}$       ④  $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

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

4.  $-1 < x < 0$  일 때, 다음 중 그 값이 가장 큰 것은?

①  $-x^2$

②  $-x$

③  $\frac{1}{\sqrt{x}}$

④  $-\frac{1}{x}$

⑤  $-\frac{1}{\sqrt{x}}$

5.  $\sqrt{384-24x}$  가 자연수일 때, 자연수  $x$  의 값의 합을 구하면?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

6.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

①  $a^2$

②  $\sqrt{\left(\frac{1}{a}\right)^2}$

③  $\sqrt{a}$

④  $\sqrt{(-a)^2}$

⑤  $\frac{1}{\sqrt{a}}$

7.  $\frac{6\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{5}}{5} + 2$  를 간단히 나타내면?

①  $3\sqrt{2} + 2$

②  $3\sqrt{2} + 3\sqrt{5} + 2$

③  $3\sqrt{5} + 2$

④  $3\sqrt{2} - 2$

⑤  $3\sqrt{5} - 2$

8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 유리수의 제곱근은 항상 무리수이다.
- ② 네 변의 길이가 무리수인 직사각형의 넓이는 항상 무리수이다.
- ③ 서로 다른 두 유리수의 곱은 항상 유리수이다.
- ④ 순환하지 않는 무한소수도 유리수일 수 있다.
- ⑤ 모든 유리수의 제곱근은 2 개이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 무리수를 소수로 나타내면 순환하지 않는 무한 소수이다.
- ② 두 무리수  $-\sqrt{3}$  과  $\sqrt{5}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ③ 두 정수  $-1$  과  $3$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ④ (무리수) + (무리수) = (무리수) 이다.
- ⑤ 수직선 위의 모든 점은 실수에 대응된다.

10.  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  일 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(39) + f(40)$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{40} - 1$

②  $\sqrt{40} + 1$

③  $\sqrt{41} - 1$

④  $\sqrt{41} + 1$

⑤  $\sqrt{41} - \sqrt{40}$

11.  $6\sqrt{6}-4\sqrt{3}+2\sqrt{6}-3\sqrt{3}$  을 간단히 하면?

①  $2\sqrt{6}+1\sqrt{3}$

②  $3\sqrt{6}-2\sqrt{3}$

③  $7\sqrt{6}+8\sqrt{3}$

④  $8\sqrt{6}-7\sqrt{3}$

⑤  $4\sqrt{6}+2\sqrt{3}$

12. 다음 중에서 옳은 설명을 모두 고른 것은?

모든 무리수  $x, y$ 에 대하여

- ㉠.  $x + y$ 는 항상 무리수이다.
- ㉡.  $x - y$ 는 항상 무리수이다.
- ㉢.  $x \times y$ 는 항상 무리수이다.
- ㉣.  $x \div y$ 는 항상 무리수이다.

- ①  $\neg$                       ②  $\neg, \perp$                       ③  $\neg, \perp, \sqsubset$   
④  $\neg, \perp, \sqsubset, \sqsupset$                       ⑤ 없다

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

① 1

② 5

③ 9

④ 14

⑤ 25

14.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

- ①  $a$               ②  $a^3$               ③  $\sqrt{a}$               ④  $\frac{1}{a^3}$               ⑤  $\frac{1}{\sqrt{a}}$

15. 유리수  $a$  와 무리수  $b$  가  $a > 0, b > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $b\sqrt{a}$  는 항상 무리수이다.
- ②  $\frac{b}{\sqrt{a}}$  는 항상 유리수이다.
- ③  $b-a$  는 항상 무리수이다.
- ④  $ab$  는 항상 무리수이다.
- ⑤  $b-\sqrt{a}$  는 유리수일 수도 있고, 무리수일 수도 있다.