

실력 확인 문제

1. $2 \leq \sqrt{2x} < 4$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
④ 6 개 ⑤ 7 개

2. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것은?

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13} \\ \textcircled{A} \quad A, B \text{ 는 양수이므로 } a^2 > b^2 \text{ 이면 } a > b \text{ 이다.} \\ A^2 - B^2 \\ &= \textcircled{B} (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2 \\ &= \textcircled{C} (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13) \\ &= \textcircled{D} -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0 \\ \textcircled{E} \quad \therefore A < B \end{aligned}$$

3. 다음 중 대소비교가 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $\sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5}$
② $4 - \sqrt{5} > 3 - \sqrt{6}$
③ $\sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5} - 1$

- ① ① ② ①, ② ③ ②, ③
④ ①, ③ ⑤ ①, ②, ③

4. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수의 집합을 각각 N, Z, Q, I, R 라 할 때, 집합 $R - I$ 는?

- ① R ② Q ③ N ④ $\emptyset$ ⑤ Z

5. 다음 중 두 실수 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에 있는 실수가 아닌 것은?

- ① $\sqrt{5} - 0.01$ ② $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{2}$
③ $\sqrt{3} + 0.02$ ④ 2
⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

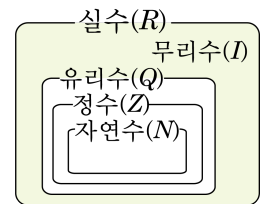
6. 부등식 $\sqrt{3} < x < \sqrt{23}$ 을 만족하는 자연수 x 의 합?

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 10 ⑤ 15

7. 다음 값을 근호를 사용하지 않고 나타낸 것으로 옳바르지 않은 것은?

- ① $\sqrt{16} = 4$ ② $\sqrt{0.16} = 0.4$
③ $-\sqrt{\frac{121}{64}} = -\frac{11}{8}$ ④ $\sqrt{(-0.1)^2} = -0.1$
⑤ $-\sqrt{\left(\frac{5}{10}\right)^2} = -\frac{1}{2}$

8. 다음 중 다음 벤다이어그램에서 색칠한 부분에 속하는 원소가 아닌 것은?



- ① 1.313131.. ② 3.123123412345..
③ π ④ $\sqrt{0.2}$
⑤ $\sqrt{2}$

9. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠ a 가 자연수 일 때, $\sqrt{a}$ 가 유리수인 경우가 있다.
- ㉡ $\frac{\text{(정수)}}{\text{(0이 아닌 정수)}}$ 꼴로 나타낼 수 없는 수는 무리수이다.
- ㉢ 무리수에는 음수와 양수가 모두 존재 한다.
- ㉣ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 무리수이다.
- ㉤ $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은 n 이 소수일 때 이다.

10. 다음 중에서 순환하지 않는 무한소수로만으로 이루어진 집합으로 옳은 것을 고르면?

- ① $A = \{\sqrt{21}, -\sqrt{7}, 0.5\}$
- ② $A = \{\sqrt{121}, \sqrt{5} - 1, \sqrt{21}\}$
- ③ $A = \{-\sqrt{6}, \sqrt{3+2}, -\sqrt{1}\}$
- ④ $A = \left\{-\sqrt{\frac{1}{3}}, \sqrt{0.36}, \frac{\sqrt{4}}{2}\right\}$
- ⑤ $A = \left\{\frac{\sqrt{2}}{3}, \sqrt{8.1}, \sqrt{4+3\sqrt{2}}\right\}$

11. 다음 수를 큰 수부터 순서대로 나열할 때, 세 번째에 오는 수를 구하여라.

$$\frac{1}{3}, \sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{12}, -2, \sqrt{0.6}$$

12. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

- ① $\sqrt{75} < 9$
- ② $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$
- ③ $0.3 > \sqrt{0.3}$
- ④ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{4}}$
- ⑤ $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{\sqrt{4}}$

13. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수가 되는 것을 골라라.

보기

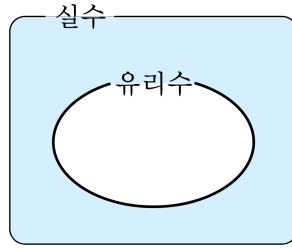
- ㉠ $-\sqrt{1}$
- ㉡ 3.14
- ㉢ $\sqrt{\frac{4}{9}}$
- ㉣ $-\sqrt{5}$
- ㉤ $\sqrt{0.16}$

14. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$$\sqrt{2} + 3, -\sqrt{0.04}, \frac{\pi}{4}, \sqrt{(-13)^2}, \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}, -\frac{\sqrt{25}}{9}$$

- ① 6 개
- ② 5 개
- ③ 4 개
- ④ 3 개
- ⑤ 2 개

15. 다음 중 아래의 벤 다이어그램에서 색칠한 부분에 속하지 않는 수는?



- ① $\sqrt{3} - 3$ ② $-\sqrt{3.61}$
 ③ $\frac{\pi}{5}$ ④ $\frac{1 + \sqrt{6}}{2}$
 ⑤ $\sqrt{9}$ 의 제곱근

16. $a > 0, b > 0$ 일 때 옳은 것은?

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

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

- ① $-a - b$ ② $-a - 2b$ ③ a
 ④ $-a$ ⑤ $-a + 2b$