

1.  $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값 중에서 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값으로 알맞은 것은?

① 42

② 45

③ 48

④ 51

⑤ 54

2. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{5} - 1 > 1$

②  $5 - \sqrt{5} > 5 - \sqrt{6}$

③  $\sqrt{2} - 1 < \sqrt{3} - 1$

④  $\sqrt{18} + 2 > \sqrt{15} + 2$

⑤  $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

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

$$A = \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13}$$

㉠ A, B 는 양수이므로  $a^2 > b^2$  이면  $a > b$  이다.

$$A^2 - B^2$$

$$= \textcircled{A} (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$$

$$= \textcircled{B} (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$$

$$= \textcircled{C} -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0$$

㉡  $\therefore A < B$

4. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 각각  $N, Z, Q, I, R$ 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $0.\dot{9} \in Q$

②  $-5\sqrt{2} \in I$

③  $0 \in R \cap I$

④  $-5 \in N \cup Z$

⑤  $\frac{10}{99} \in Q - Z$

5.  $-\sqrt{10}$  와  $\sqrt{17}$  사이의 정수의 개수는 몇 개인가?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

6. 서로 다른 두 실수  $-\sqrt{3}$  과 2 사이에 들어 있지 않은 정수를 모두 찾으면? (단,  $\sqrt{3} \approx 1.732$  )

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

7.  $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $6 - 2\sqrt{7}$

③ 6

④  $\sqrt{6}$

⑤  $3 + \sqrt{7}$

8. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 각각  $N, Z, Q, I, R$  라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $Q \cup I = R$

②  $Q \subset I \subset R$

③  $R - Q = I$

④  $I^C = Q$

⑤  $Q \cap I = \emptyset$

9.  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $N(x)$  라고 하면  $2 < \sqrt{5} < 3$  이므로  $N(5) = 2$  이다.  
이 때,  $N(1) + N(2) + \cdots + N(9) + N(10)$  의 값을 구하여라.

10. 다음 식을 만족하는  $x$ 의 값 중에서 유리수가 아닌 것을 고르면?

①  $\frac{\sqrt{x}}{3} = \frac{1}{6}$

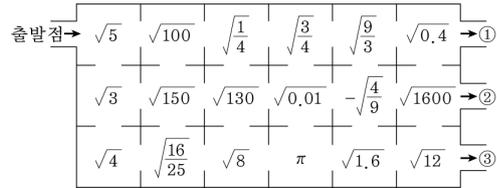
②  $\sqrt{2x} = 4$

③  $\frac{x^2}{6} = \frac{1}{3}$

④  $2x + 1 = 1$

⑤  $2x - 1 = 0.\dot{7}$

11. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 몇 번 문으로 나오게 되는지 말하여라.



12. 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 때이다.

13. 다음 보기에서 유리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

$$-\sqrt{3}, 2.3683\cdots, 0.i, \frac{3}{5}, \sqrt{4}, \sqrt{\frac{1}{5}}$$

14. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{2} < 2$

②  $-\sqrt{3} > -\sqrt{5}$

③  $\sqrt{8} < 3$

④  $\sqrt{0.1} < 0.1$

⑤  $3 < \sqrt{10}$

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

16.  $\sqrt{(\sqrt{7} - \sqrt{13})^2} + \sqrt{(\sqrt{13} - \sqrt{7})^2}$  을 간단히 하면  $a\sqrt{7} + b\sqrt{13}$  이다. 이 때,  $a + b$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b$  는 유리수이다.)

17.  $A = (-\sqrt{9})^2 - (-\sqrt{5})^2 - \sqrt{(-2)^2}$ ,  $B = \sqrt{8^2} \div (-\sqrt{2})^2 + \sqrt{(-5)^2} \times \left(\sqrt{\frac{1}{5}}\right)^2$   
일 때,  $AB$ 의 값을 구하면?

① -60

② -48

③ 10

④ 48

⑤ 60