

실력 확인 문제

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. 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.
 $A^2 - B^2$
 $= \ominus (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$
 $= \ominus (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$
 $= \ominus -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0$
 Ⓒ $\therefore A < B$

3. 다음 중 대소비교가 옳은 것을 모두 고르면?

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

- ① Ⓐ ② Ⓐ, Ⓑ ③ Ⓑ, Ⓒ
 ④ Ⓐ, Ⓒ ⑤ Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

4. 한 변의 길이가 각각 $\sqrt{6}\text{cm}$, $\sqrt{8}\text{cm}$ 인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

5. 다음 빈칸에 알맞은 수들의 합을 구하여라.

보기

Ⓐ $\sqrt{27} = 3\sqrt{\square}$
 Ⓑ $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = \square$
 Ⓒ $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = \square$

6. $2 < x < 3$ 일 때, $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{4(1-x)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $x+1$ ② 1 ③ $x-1$
 ④ $-2x+1$ ⑤ $2-x$

7. $a > 3$ 일 때, $\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$ 을 간단히 하면?

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

8. 제곱근 81 을 A, 81 의 음의 제곱근을 B 라고 할 때, $A+B$ 의 값을 구하여라.

9. \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다. 이 때, $N(1) + N(2) + \dots + N(9) + N(10)$ 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. $6 \leq \sqrt{5x} < 10$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

- ① 7 개 ② 9 개 ③ 10 개
 ④ 12 개 ⑤ 13 개

12. 다음 수를 크기가 작은 것부터 순서대로 나열하여라.

$$\sqrt{3}, -\sqrt{2}, 2, 1, -\sqrt{3}$$

13. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

- ① $\sqrt{24} < 5$ ② $\sqrt{17} > 4$
 ③ $4 < \sqrt{20}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{6} < \frac{\sqrt{3}}{6}$
 ⑤ $\sqrt{0.7} < 0.7$

14. 실수 전체의 집합을 R , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 다음 중 집합 $R - Q$ 에 속하는 원소는 모두 몇 개인가?

$$\sqrt{121}, \frac{\sqrt{12}}{2}, -\frac{\pi}{2}, \sqrt{0.04}, \sqrt{3} - 2$$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

15. $x > 0$ 이고 x 의 음의 제곱근이 a 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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

16. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

$$\begin{aligned} \text{㉠} & 4 - \sqrt{9} < -1 \\ \text{㉡} & 4\sqrt{5} + 1 > 4\sqrt{5} + \sqrt{2} \\ \text{㉢} & -\sqrt{5} > -4 \\ \text{㉣} & \sqrt{28} + 1 > 3 + 2\sqrt{7} \\ \text{㉤} & 2\sqrt{3} - 2 < 3\sqrt{2} - 2 \\ \text{㉥} & 2 - \sqrt{2} > \sqrt{2} \end{aligned}$$

- ① ㉠, ㉡, ㉣, ㉥ ② ㉡, ㉢, ㉣
 ③ ㉠, ㉢, ㉥ ④ ㉢, ㉣
 ⑤ ㉢, ㉣

17. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 각각 N, Z, Q, I, R 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?(단, R 은 전체집합이다.)

- ① $I \subset Z^c$
- ② $(N \cap Q) \subset Z$
- ③ $R - Q^c = I^c$
- ④ $R - (Q \cup I) = \phi$
- ⑤ $I - (Q \cap Z) = \phi$