

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?

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

3. 다음 중 대소비교가 옳은 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\text{㉠}} \sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 4 - \sqrt{5} > 3 - \sqrt{6}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5} - 1$$

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

$$\textcircled{\text{㉠}} \sqrt{27} = 3\sqrt{\square}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = \square$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = \square$$

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, $N(1) + N(2) + \cdots + N(9) + N(10)$ 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. $6 \leq \sqrt{5x} < 10$ 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.

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

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

㉠ $4 - \sqrt{9} < -1$

㉡ $4\sqrt{5} + 1 > 4\sqrt{5} + \sqrt{2}$

㉢ $-\sqrt{5} > -4$

㉣ $\sqrt{28} + 1 > 3 + 2\sqrt{7}$

㉤ $2\sqrt{3} - 2 < 3\sqrt{2} - 2$

㉥ $2 - \sqrt{2} > \sqrt{2}$

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 $I - (Q \cap Z) = \phi$