

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

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
④ 6 개 ⑤ 7 개

3. $2 \leq \sqrt{x} < 3$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

4. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

- ㉠ $\sqrt{21} + 3 < \sqrt{19} - 4$
 ㉡ $\sqrt{19} - \sqrt{5} > \sqrt{15} - \sqrt{7}$
 ㉢ $\sqrt{15} + 3 > \sqrt{15} + 2$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

5. 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 $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

6. 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.
 $A^2 - B^2$
 = ㉡ $(\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$
 = ㉢ $(19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$
 = ㉣ $-2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0$
 ㉤ $\therefore A < B$

7. 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 ㉠, ㉡, ㉢

8. 다음 중 계산 한 값이 옳은 것은?

- ① $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{2^2} = 10$
- ② $\sqrt{(-2)^2} - (-\sqrt{3})^2 - \sqrt{5^2} = 0$
- ③ $\sqrt{\left(\frac{2}{5}\right)^2} + \sqrt{\frac{9}{25}} - \sqrt{\left(\frac{6}{5}\right)^2} = -\frac{1}{5}$
- ④ $\sqrt{2^2} \times \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} + \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2} = 0$
- ⑤ $\sqrt{3^2} + \sqrt{4^2} - \sqrt{(-5)^2} = 12$

9. 다음 중 가장 큰 값은?

- ① $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2}$
- ② $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2}$
- ③ $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$
- ④ $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2}$
- ⑤ $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

10. $\sqrt{40-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

- ① 1 ② 4 ③ 7 ④ 10 ⑤ 15

11. $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 19

12. 다음 중 의미하는 것이 다른 하나는?

- ① 9의 제곱근
- ② 제곱근 9
- ③ 제곱하여 9가 되는 수
- ④ $x^2 = 9$ 를 만족하는 x 의 값
- ⑤ ± 3

13. 다음 중 옳은 것은?

- ① 어떤 수의 제곱근은 모두 무리수이다.
- ② 두 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ③ 유리수와 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ④ 유리수와 무리수의 곱은 항상 무리수이다.
- ⑤ 무리수에 무리수를 곱하면 항상 무리수이다.

14. $a > 3$ 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 $2a + 3$

15. 다음 중 $\sqrt{5}$ 와 3 사이의 무리수를 모두 고른 것은?(단, $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{5} \approx 2.236$)

㉠ $\frac{\sqrt{5}+3}{2}$	㉡ $\sqrt{5} + \sqrt{2}$
㉢ $\sqrt{5} + 0.1$	㉣ $\sqrt{\frac{125}{20}}$
㉤ $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$	㉥ $\sqrt{5} + 0.9$
㉦ $\sqrt{7.5}$	㉧ $3 - \frac{\sqrt{5}}{3}$

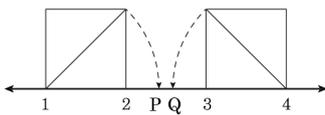
- ① ㉠, ㉢, ㉤, ㉦ ② ㉠, ㉢, ㉦, ㉧
 ③ ㉡, ㉣, ㉥, ㉧ ④ ㉡, ㉣, ㉥, ㉦
 ⑤ ㉣, ㉥, ㉦, ㉧

16. 다음 중 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 수가 아닌 것을 모두 고르면? (단, $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)

㉠ $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2}$	㉡ $\sqrt{2} + 0.01$
㉢ $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$	㉣ $\sqrt{3} - 0.03$
㉤ $\sqrt{3} + 0.01$	㉥ $\sqrt{3} - 0.4$

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

17. 다음은 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형을 그린 것이다. 두 점 P, Q 사이의 거리를 구하면?



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

18. 다음 수 중에서 가장 작은 수는?

- ① $2\sqrt{3}$ ② 3 ③ $\frac{\sqrt{7}}{2}$
 ④ $\sqrt{11}$ ⑤ $\sqrt{\frac{7}{3}}$

19. \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다.

이 때, $N(8) + N(9) + \dots + N(19) + N(20)$ 의 값을 구하여라.

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

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

21. $6 \leq \sqrt{5x} < 10$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

- ① 7 개 ② 9 개 ③ 10 개
 ④ 12 개 ⑤ 13 개

22. 다음에 주어진 수를 크기가 큰 것부터 차례로 나열할 때, 두 번째에 해당하는 것은?

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

23. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳바르지 않은 것은?

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

24. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- | | |
|---|---|
| ㉠ $\sqrt{90} < 10$ | ㉡ $0.4 > \sqrt{0.4}$ |
| ㉢ $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$ | ㉣ $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$ |
| ㉤ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{5}}$ | ㉥ $\frac{1}{\sqrt{2}} > \frac{1}{\sqrt{3}}$ |