

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. 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?

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

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

- ① 1 ② 4 ③ 7 ④ 10 ⑤ 15

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

- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 19

6. 자연수(N) , 정수(Z) , 유리수(Q) , 무리수(I) , 실수(R) 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\frac{1}{\sqrt{5}} \in I$ ② $0.\dot{4}\dot{6} \in R - I$
③ $(\sqrt{7} + 2) \in R - Z$ ④ $0 \in I \cap R$
⑤ $8 \in Q$

7. 9 의 제곱근과 25 의 제곱근의 합의 최솟값을 구하여라.

8. 제곱근에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 0 의 제곱근은 없다.
② -2 는 -4 의 음의 제곱근이다.
③ 7^2 과 $(-7)^2$ 의 음의 제곱근은 다르다.
④ 0 을 제외한 모든 자연수의 제곱근은 2 개이다.
⑤ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.

9. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{9}$ 는 무리수이다.
- ② 순환소수는 유리수이다.
- ③ 모든 무한소수는 무리수이다.
- ④ 3.14 는 무리수이다.
- ⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수는 모두 무리수이다.

10. $-3 < x < 3$ 일 때, $2\sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{4(x+3)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $-4x$ ② $-2x - 6$ ③ 0
- ④ $6x$ ⑤ $6x + 6$

11. $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2}$ 을 간단히 하여라.

12. $-\sqrt{8^2} \div \left(\sqrt{\frac{8}{5}}\right)^2$ 을 계산하여라.

13. 다음 표의 수 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 수들을 찾아 색칠하여라. 또 그 수들이 나타내는 수를 아래쪽에 색칠하여 두 그림이 나타내는 수를 말하여라.

$\sqrt{81}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{64}$
$\sqrt{9}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{25}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{20}$	$\sqrt{36}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{4}$

-5	15	16	0	25
-10	-0.3	3	8	11
-1	6	-6	0.1	-4
7	10	2	0.3	9
-7	-10	-13	5	12

14. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{0.16}$	㉡ $\sqrt{0.4}$	㉢ $\sqrt{101}$
㉣ $\sqrt{9}$	㉤ $-\sqrt{\frac{4}{9}}$	

15. 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 $2x - 1 = 0.\dot{7}$

16. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 1과 2 사이에 1개의 유리수가 있다.
 ② $-\sqrt{5}$ 와 $-\sqrt{3}$ 사이에는 정수가 없다.
 ③ 0과 5 사이에는 정수가 6개 있다.
 ④ 0과 $\sqrt{3}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
 ⑤ (무리수) - (무리수) = (무리수)가 된다.

17. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 두 자연수 2와 3 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
 ㉡ $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
 ㉢ 수직선은 무리수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.
 ㉣ -2 와 $\sqrt{2}$ 사이에는 4개의 정수가 있다.
 ㉤ 1과 2 사이에는 2개의 무리수가 있다.
 ㉥ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 1개의 자연수가 있다.

18. 다음 수를 크기가 작은 것부터 순서대로 나열하여라.

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

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

보기

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

20. $\sqrt{11+x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수는?

- ① 5 ② 70 ③ 81 ④ 89 ⑤ 99

21. 넓이가 4cm^2 , 5cm^2 , 19cm^2 인 세 정사각형이 있다. 이 세 정사각형의 넓이를 합쳐서 큰 정사각형을 만들 때 한 변의 길이를 구하여라.

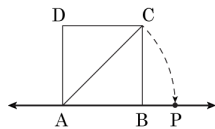
22. $\sqrt{50-x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 중 세번째로 작은 값은?

- ① 1 ② 5 ③ 9 ④ 14 ⑤ 25

23. $\sqrt{\frac{180}{a}}$ 가 자연수가 되게 하는 정수 a 는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

24. 다음 그림에서 ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, $\overline{AC} = \overline{AP}$ 이다. 점 B 에 대응하는 수가 $2+\sqrt{2}$ 일 때, 점 P 에 대응하는 수가 $a+b\sqrt{2}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.



25. 다음 중 가장 작은 수는?

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\sqrt{\frac{2}{3}}$ ③ $\sqrt{0.\dot{6}}$
④ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ⑤ $\frac{2}{\sqrt{3}}$