

확인학습문제

1. 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 ㉠, ㉡, ㉢

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?

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13} \\ \textcircled{1} \quad A, B \text{ 는 양수이므로 } a^2 > b^2 \text{ 이면 } a > b \text{ 이다.} \\ A^2 - B^2 \\ &= \textcircled{2} (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2 \\ &= \textcircled{3} (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13) \\ &= \textcircled{4} -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0 \\ \textcircled{5} \quad \therefore A < B \end{aligned}$$

4. 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 ㉠, ㉡, ㉢

5. 다음 중 두 실수 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에 있는 실수가 안인 것은?

- ① $\sqrt{5} - 0.01$ ② $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{2}$
 ③ $\sqrt{3} + 0.02$ ④ 2
 ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 순환소수는 유리수이다.
 ② 유한소수는 유리수이다.
 ③ 무한소수는 무리수이다.
 ④ 원주율과 $\sqrt{1000}$ 은 무리수이다.
 ⑤ 무리수는 실수이다.

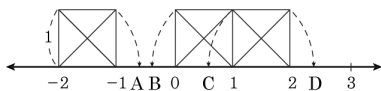
7. 유리수 전체의 집합을 Q , 무리수 전체의 집합을 I , 실수 전체의 집합을 R 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \quad Q \cup I = R & \textcircled{2} \quad Q \cap I = \emptyset \\ \textcircled{3} \quad Q \cap R = I & \textcircled{4} \quad R - I = Q \\ \textcircled{5} \quad Q^C = I & \end{array}$$

8. 세 수 $a = \sqrt{8}$, $b = 2 + \sqrt{2}$, $c = 3$ 의 대소 관계를 나타내면?

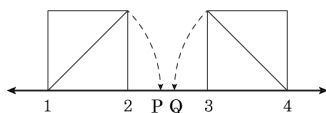
- ① $a < b < c$ ② $a < c < b$ ③ $c < a < b$
④ $c < b < a$ ⑤ $b < a < c$

9. 다음 그림을 보고 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



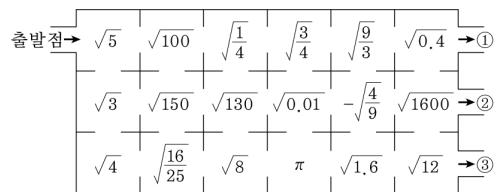
- ① $A(-2 + \sqrt{2})$ ② $\overline{AB} = 3 - 2\sqrt{2}$
 ③ $\overline{CD} = -1 + 2\sqrt{2}$ ④ $D(1 + \sqrt{2})$
 ⑤ $\overline{BC} = \sqrt{2}$

10. 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 $4 - \sqrt{2}$

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



12. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 1과 2 사이에는 무수히 많은 무리수가 존재한다.
- ② $\sqrt{4}$ 와 $\sqrt{9}$ 사이에는 정수가 존재하지 않는다.
- ③ 1과 4사이에는 무리수로 수직선을 모두 메울 수 있다.
- ④ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ π 는 3과 4 사이에 존재하는 무리수이다.

13. 다음 설명 중 옳지 않는 것을 모두 고르면?

- ① 무한소수는 모두 무리수이다.
- ② 근호가 벗겨지는 수는 유리수이다.
- ③ $\sqrt{99} = 33$ 이므로 유리수이다.
- ④ 순환하지 않는 무한소수는 모두 무리수이다.
- ⑤ $\frac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$ 꼴로 나타낼 수 있는 수는 모두 유리수이다.

14. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수가 되는 것을 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{1}$

㉡ 3.14

㉢ $\sqrt{\frac{4}{9}}$

㉣ $-\sqrt{5}$

㉤ $\sqrt{0.16}$

15. 다음 중 보기의 주어진 식의 대소 관계가 알맞은 것은?

$$A = \sqrt{6} - 3, B = \sqrt{6} - \sqrt{5}, C = 3 - \sqrt{5}$$

- ① $A > B$

② $A > C$

③ $B > C > A$

④ $C > A > B$

⑤ $C > B > A$

16. 다음에 주어진 수를 크기가 작은 것부터 차례로 나열할 때, 세 번째에 해당하는 것은?

- ① $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

② $-\sqrt{5}$

③ -2

④ $\sqrt{5} + 1$

⑤ $-2 - \sqrt{5}$

17. 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 $5 - \sqrt{3} > -\sqrt{3} + 2$

18. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

(ㄱ) 수직선에 나타낼 수 없는 무리수도 있다.

(ㄴ) $-\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{2}$ 사이에는 4 개의 정수가 있다.

(ㄷ) 수직선은 유리수와 무리수에 대응하는 점들로 완전히 메워져 있다.

(ㄹ) 수직선 위에서 오른쪽에 있는 실수가 왼쪽에 있는 실수보다 크다.

(ㅁ) 수직선 위에는 유리수에 대응하는 점들만 있는 것이 아니고 무리수에 대응하는 점들도 있다.

(ㅂ) 서로 다른 두 무리수의 합은 반드시 무리수이다.

(ㅅ) 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이다.

- ① 7 개

② 6 개

③ 5 개

④ 4 개

⑤ 3 개

19. 실수 전체의 집합 R 를 전체집합으로 하고, 무리수, 유리수, 정수, 자연수 전체의 집합을 각각 I, Q, Z, N 라고 할 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

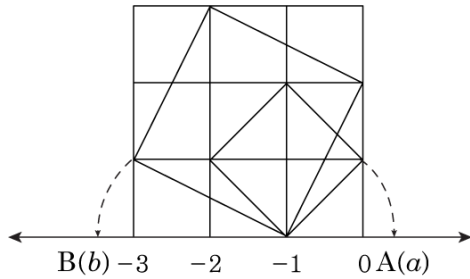
(가) $\frac{1}{\sqrt{5}} \in N^C$

(나) $3\sqrt{4} \in R \cap I$

(다) $\sqrt{0.01} \in Q - Z$

(라) $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4} \in Q \cap N$

20. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 고르면?(단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



- ① a 와 b 사이에는 유리수가 무수히 많다.
- ② a 와 b 사이에는 무리수가 무수히 많다.
- ③ A 의 좌표는 $A(-1 + \sqrt{2})$ 이다.
- ④ B 의 좌표는 $B(-1 - \sqrt{5})$ 이다.
- ⑤ a 와 b 의 중점의 좌표는 $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{2}$ 이다.

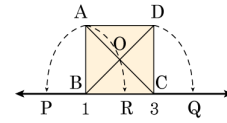
21. 다음 중 무리수 $\sqrt{2} + 1$ 과 $2\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은?

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

22. 다음 중 무리수 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은? (단, $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)

- ① $\sqrt{2} + 0.1$ ② $\sqrt{3} - 0.1$ ③ $\sqrt{2} + 0.2$
- ④ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$

23. 다음 그림의 한 변의 길이가 2 인 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} = \overline{PC}$ 이고 $\overline{BD} = \overline{BQ}$, $\overline{BO} = \overline{BR}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $P(3 - \sqrt{2})$ ② $R(1 - \sqrt{2})$
- ③ $\overline{PR} = 2\sqrt{2}$ ④ $\overline{PQ} = 4\sqrt{2} - 2$
- ⑤ $\overline{BO} = 2\sqrt{2}$

24. 실수의 집합을 R , 유리수의 집합을 Q , 무리수의 집합을 I 라고 할 때, 집합 $K = \{x \mid x = a + b\sqrt{2}, a, b \in Q\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $0 \in K$ ② $K \cap Q = \emptyset$
- ③ $Q \subset K$ ④ $K \subset I$
- ⑤ $K \cup Q = K$

25. 다음그림과 같이 좌표평면 위의 정사각형 OABC 에서 $\overline{BA} = \overline{BP}$, $\overline{OC} = \overline{OQ}$ 이다. 두 점 P, Q 의 x 좌표를 각각 p , q 라 할 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

