확인중 (제곱근과실수)

1. 다음 중 부등식 $4 < \sqrt{x} \leq 5$ 를 만족하는 자연수 x 가 아닌 것은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

2. 다음 중 $\sqrt{3}$ 와 $\sqrt{11}$ 사이에 있는 무리수는?

① $\sqrt{3}-1$ ② $2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{11}-3$ ④ $\sqrt{3}+3$

⑤ $\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{11}}{2}$

3. $6 < \sqrt{8x^2} < 10$ 이 성립할 때, 정수 x 의 값을 모두 구하여라.

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. $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면, $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5)=2$ 이다.
이 때, $N(1)+N(2)+N(3)+\cdots+N(10)$ 의 값은?

① -10 ② 14 ③ 16

④ 19 ⑤ 25

6. 다음 중 제곱근을 구할 수 있는 수를 모두 고르면?

① 7 ② 3 ③ -25

④ -9 ⑤ -4

7. 다음 중 x 가 2 의 제곱근임을 나타내는 식은?

① $x=\sqrt{2}$ ② $x=2^2$ ③ $x^2=2$

④ $2=\sqrt{x}$ ⑤ $x=\sqrt{2^2}$

8. 다음 보기 중 제곱근을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 36 의 음의 제곱근 $\rightarrow -6$

㉡ 5 의 제곱근 $\rightarrow \pm\sqrt{5}$

㉢ $(-3)^2$ 의 제곱근 $\rightarrow 3$

㉣ $\sqrt{16}$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 4$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

9. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $\sqrt{37}-1<6$

㉡ $\sqrt{2}+4<\sqrt{3}+4$

㉢ $-\sqrt{(-3)^2}+2>-\sqrt{10}-1$

㉣ $\frac{1}{2}<\frac{1}{\sqrt{2}}$

㉤ $4-\sqrt{2}>2+\sqrt{2}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개

④ 4개 ⑤ 5개

10. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $4-\sqrt{2}<2$

② $2-\sqrt{7}<\sqrt{3}-\sqrt{7}$

③ $-\sqrt{15}>-4$

④ $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$

⑤ $\sqrt{2}+1>\sqrt{3}+1$

11. $\sqrt{x}$ 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.

12. $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2<\sqrt{5}<3$ 이므로 $N(5)=2$ 이다.
이 때, $N(8)+N(9)+\cdots+N(19)+N(20)$ 의 값을 구하여라.

13. $\sqrt{42}<\sqrt{3x}<\sqrt{360}$ 을 만족하는 x 중에서 $\sqrt{3x}$ 가 자연수가 되도록 하는 x 는 몇 개인가?

① 4개 ② 5개 ③ 6개

④ 7개 ⑤ 8개

14. $\sqrt{15}<\sqrt{2x}<\sqrt{250}$ 을 만족하는 x 중에서 $\sqrt{2x}$ 가 자연수가 되도록 하는 x 는 몇 개인지 구하여라.

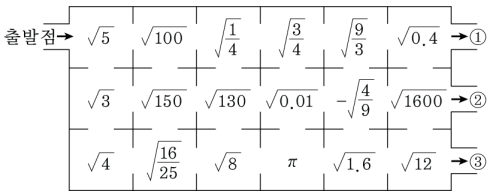
15. 다음 식을 만족하는 x의 값 중에서 유리수가 아닌 것을 고르면?

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



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

$\sqrt{5}, \quad -\sqrt{3}, \quad 3, \quad 1, \quad -\sqrt{5}$

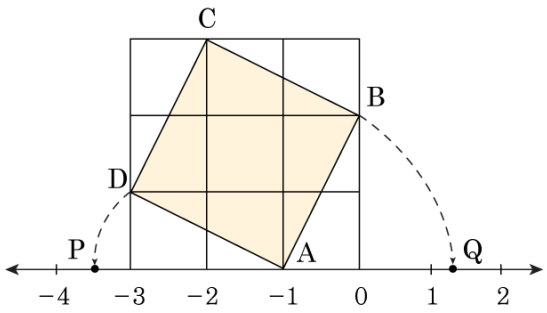
18. 자연수 x 에 대하여 집합 $A = \{x|6 < x \leq 10\}$, $B = \{x|2 \leq \sqrt{x} < 3\}$ 의 교집합 $A \cap B$ 의 모든 원소를 구하여라

19. 실수 a, b 에 대하여 $a < 0$, $ab < 0$ 일 때, $\sqrt{(2a-b)^2} + \sqrt{a^2} - \sqrt{(b-a)^2}$ 을 간단히 하면?

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

④ $-2a$ ⑤ $4a - 2b$

20. 정사각형 ABCD 가 다음 그림과 같을 때, 수직선 위의 점 P, Q 에 대응하는 좌표를 각각 p, q 라 할 때, $p - q$ 의 값이 $a\sqrt{b}$ 이다. $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다.)



21. 다음 보기에서 제곱근을 구한 것 중 바르지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 49 의 음의 제곱근 $\rightarrow -7$

㉡ 1 의 제곱근 $\rightarrow 1$

㉢ $\sqrt{4}$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 2$

㉣ $(-5)^2$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 5$

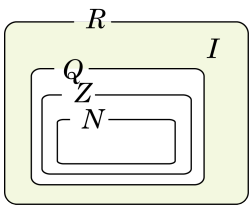
① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

22. $\sqrt{a^2} = 4$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

① 2 ② -2 ③ ± 2 ④ 4 ⑤ ± 4

23. 자연수, 정수, 유리수, 실수 전체의 집합을 각각 N, Z, Q, R 이라고 할 때, 다음 벤다이어그램에서 어두운 부분을 포함하는 집합을 나타낸 것은?



① $Q \cap N$ ② $R - Q$ ③ $Q \cap Z$

④ $N \cup Z$ ⑤ $Q \cup Z$

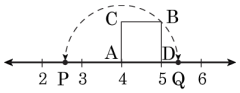
24. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 차례로 N, Z, Q, I, R 라고 하자. 전체집합이 실수 전체의 집합일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $Q \cup I = R$ ㉡ $Q^c = \varnothing$

㉢ $Q - I = \varnothing$ ㉣ $Z \cap N = N$

25. 다음 그림과 같이 수직선 위의 점 A(4) 에서 점 B(5) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 CADB 가 있다. 점 A 를 중심으로 하고 대각선 AB 를 반지름으로 하는 반원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P(a) , Q(b) 라 할 때, $b - a$ 의 값을 구하면?



① 0 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{2}+2$

④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{2}-2$