

1. 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{(-3)^2} = \pm 3$  이다.

②  $\sqrt{4}$  의 제곱근은  $\pm 2$  이다.

③  $\sqrt{36} = 18$  이다.

④ 0 의 제곱근은 없다.

⑤  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} = a$  이다.

2. 9의 제곱근과 25의 제곱근의 합의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 중 제곱수가 아닌 것 모두 고르면?

- ① 36      ② 49      ③ -1      ④ 225      ⑤ 50

4.  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} - (-\sqrt{a})^2 - \sqrt{(-a)^2}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

5.  $0 < x < 5$  일 때,  $\sqrt{(x-5)^2} - \sqrt{(5-x)^2}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6.  $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $6-2\sqrt{7}$

③ 6

④  $\sqrt{6}$

⑤  $3+\sqrt{7}$

7. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0}$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $0.29$ ,  $\sqrt{19.6}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{144}$

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

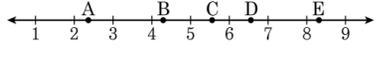


9. 다음 세 수를 큰 순서대로 나열할 때, 가운데에 위치하는 수를 구하시오.

$$\sqrt{15}, 3 + \sqrt{2}, 4$$

 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 수직선에서 C에 해당하는 실수는?



- ①  $\sqrt{12}$     ②  $\sqrt{17}$     ③  $\sqrt{31}$     ④  $\sqrt{39}$     ⑤  $\sqrt{52}$

11. 한 변의 길이가 각각  $\sqrt{7}\text{cm}$ ,  $\sqrt{10}\text{cm}$  인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

12.  $0 < a < 1$  일 때,  $\sqrt{a^2} + \sqrt{(a-1)^2}$  을 간단히 하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13.  $\sqrt{\frac{32}{3}}x$ 가 자연수가 되기 위한  $x$ 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14.  $9 < \sqrt{2x+30} < 12$  일 때,  $\sqrt{2x+30}$ 을 정수가 되게 하는 자연수  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

15. 다음  $3 < x < 5$  일 때, 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{2} < x$

②  $\sqrt{3} < x$

③  $x < 2\sqrt{2}$

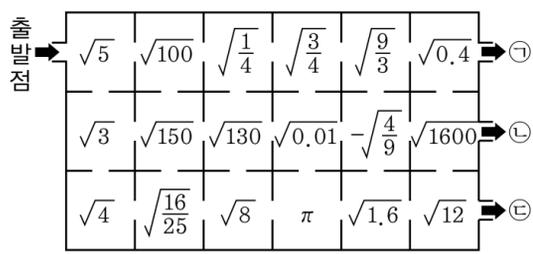
④  $x < 4\sqrt{2}$

⑤  $x < 5\sqrt{3}$

16.  $\sqrt{3} < 2x - 5 < \sqrt{27}$  을 만족하는 정수  $x$  의 값을 모두 합하면?

- ① 9      ② 7      ③ 6      ④ 5      ⑤ 4

17. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 어느 문으로 나오게 되는지 말하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 유리수  $\frac{1}{5}$  과  $\frac{1}{3}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ② 두 무리수  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{6}$  사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③  $\sqrt{5}$  에 가장 가까운 유리수는 2 이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.
- ⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

19. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sqrt{11} - 2 > -2 + \sqrt{10}$

㉡  $\sqrt{20} - 4 > 1$

㉢  $\sqrt{15} - \sqrt{17} > -\sqrt{17} + 4$

㉣  $2 - \sqrt{3} < \sqrt{5} - \sqrt{3}$

㉤  $-\sqrt{7} - \sqrt{2} > -\sqrt{7} - 1$

㉥  $\frac{1}{2} - \sqrt{5} < -\sqrt{5} + \frac{\sqrt{2}}{4}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

20.  $A = \sqrt{\frac{5}{169}}$ ,  $B = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ,  $C = \sqrt{1.25}$  일 때,  $A, B, C$  를 작은 순서대로 나열한 것은?

①  $A, B, C$

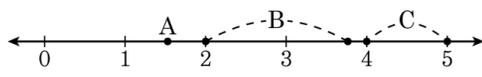
②  $A, C, B$

③  $B, A, C$

④  $C, A, B$

⑤  $C, B, A$

21. 보기의 내용은 다음의 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 틀린 것은 모두 몇 개인가?

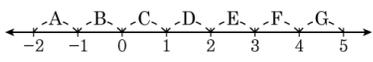


보기

- ㉠  $\sqrt{17}$  은 C 구간에 위치한다.
- ㉡  $-\sqrt{2} + 3$  은 점 A 에 대응한다.
- ㉢ B 구간에 존재하는 유리수는 유한개다.
- ㉣ C 구간에 있는 무리수  $\sqrt{n}$  의 개수는 10 개이다. (단,  $n$  은 자연수이다.)
- ㉤  $\sqrt{19} - 4$  는 점 A 의 왼편에 위치한다.

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

22. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결되지 않은 것은?



- ①  $1 - \sqrt{2} : B$       ②  $1 + \sqrt{2} : E$       ③  $2 + \sqrt{5} : G$   
④  $2 - \sqrt{3} : C$       ⑤  $\sqrt{5} - 4 : D$

23.  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자연수가 2 개 있다.
- ② 정수가 3 개 있다.
- ③ 무수히 많은 무리수가 있다.
- ④ 무수히 많은 유리수가 있다.
- ⑤ 무수히 많은 실수가 있다.

24. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{225} - \sqrt{(-6)^2} + \sqrt{(-3)^2 \times 2^4} - \sqrt{5^2 - (-\sqrt{3})^2}$$

- ① -11      ② 7      ③ 10      ④ 13      ⑤ 19

25.  $5x+y=15$  일 때,  $\sqrt{2x+y}$  가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

① 1

② 2

③ 4

④ 7

⑤ 9

26.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

- ①  $a$       ②  $a^3$       ③  $\sqrt{a}$       ④  $\frac{1}{a^3}$       ⑤  $\frac{1}{\sqrt{a}}$

27. 자연수  $x$  에 대하여  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $f(x)$  라고 할 때,  $f(150) - f(99)$  의 값은?

- ① 2개      ② 3개      ③ 4개      ④ 5개      ⑤ 6개

28.  $\sqrt{2}$  에 대한 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 무리수이다.
- ㉡ 2 의 양의 제곱근이다.
- ㉢ 소수로 나타내면 순환하는 무한소수이다.
- ㉣ 기약분수로 나타낼 수 없다.

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

29. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.
- ② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.
- ③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.
- ④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.
- ⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

30. 두 수 2 와 5 사이에 있는 수 중에서  $\sqrt{n}$  의 꼴로 표시되는 무리수의 개수는? (단,  $n$  은 자연수)

- ① 18 개    ② 19 개    ③ 20 개    ④ 21 개    ⑤ 22 개

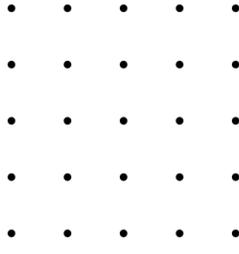
31.  $a < 0$  일 때,  $A = \sqrt{(-3a)^2} \times (-\sqrt{a})^2 \div \sqrt{4a^2} \div \sqrt{(-5a)^2}$  일 때,  $10A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $10A =$  \_\_\_\_\_

32. 두 자연수  $x, y$ 에 대하여  $\sqrt{1750xy}$ 가 가장 작은 정수가 되도록  $x, y$ 의 값을 정할 때, 다음 중  $|x-y|$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 3      ② 6      ③ 9      ④ 33      ⑤ 69

33. 다음 그림과 같이 가로, 세로 각각  $\sqrt{2}\text{cm}$  간격으로 25 개의 점이 정사각형 모양으로 나열되어 있다. 이들 점 중에서 4 개의 점을 꼭짓점으로 하는 정사각형을 그릴 때, 넓이가  $10\text{cm}^2$  인 정사각형의 개수를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개