

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단,  $a > 0$ )

① 0의 제곱근은 1개이다.

②  $a$ 의 제곱근은  $\sqrt{a}$ 이다.

③ 제곱근  $a$ 는  $\sqrt{a}$ 이다.

④  $x^2 = a$ 이면  $x$ 는  $\pm\sqrt{a}$ 이다.

⑤ 제곱근  $a^2$ 은  $a$ 이다.

2. 한 변의 길이가 각각  $\sqrt{6}$  cm ,  $\sqrt{8}$  cm 인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

3. 다음 중 제곱근을 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것은 모두 몇 개인가?

$$12, 0.4, \frac{1}{16}, 0.\dot{4}, \frac{4}{25}$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

4.  $\sqrt{25}$ ,  $\sqrt{(-6)^2}$  을 근호를 사용하지 않고 차례대로 바르게 나타낸 것은?

① 5, 6

② 5, -6

③ 5, 36

④ 25, 36

⑤ 25, -36

5.  $a > 0$  일 때,  $A = \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2} - \sqrt{a^2}$  일 때,  $\sqrt{A}$  의 값은?

①  $-3a$

②  $-2a$

③  $a$

④  $\sqrt{2a}$

⑤  $\sqrt{3a}$

6.  $a < 5$  일 때,  $\sqrt{(a-5)^2} - \sqrt{(-a+5)^2}$  을 바르게 계산한 것은?

①  $-2a - 10$

②  $-2a$

③  $0$

④  $2a$

⑤  $2a + 10$

7.  $100 \leq a \leq 200$  일 때,  $\sqrt{7a}$  가 자연수가 되도록 하는 모든 자연수  $a$  의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 두 자리 자연수  $n$  에 대하여,  $\sqrt{5(n+13)}$  이 자연수가 되도록 하는  $n$  의 값의 합은?

① 69

② 79

③ 89

④ 99

⑤ 109

9.  $\sqrt{24-x}$  가 정수가 되도록 하는 자연수  $x$  의 개수는?

① 4 개

② 5 개

③ 6 개

④ 7 개

⑤ 8 개

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

① 2개

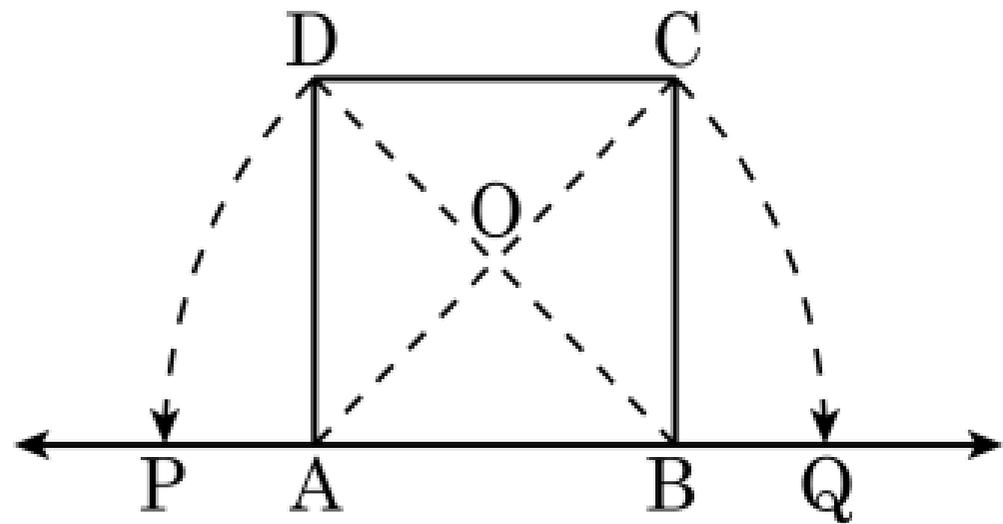
② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

11. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다. 점 P 에 대응하는 수가  $5 - 3\sqrt{2}$  이고  $\overline{AC} = \overline{AQ}$ ,  $\overline{DB} = \overline{BP}$  일 때, 점 Q 에 대응하는 수는?



①  $5 - \sqrt{2}$

②  $5 - 2\sqrt{2}$

③  $4 - \sqrt{2}$

④  $4 - 2\sqrt{2}$

⑤  $3 - 2\sqrt{2}$

12. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에는 무리수가 없다.
- ②  $\frac{1}{2}$  와  $\frac{1}{3}$  사이에는 1 개의 유리수가 있다.
- ③  $-\frac{5}{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에는 5 개의 정수가 있다
- ④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.
- ⑤ 수직선 위에는 무리수에 대응하는 점이 없다.

13. 다음 중 대소 관계가 바르지 않은 것은?

①  $\sqrt{11} < 2\sqrt{3}$

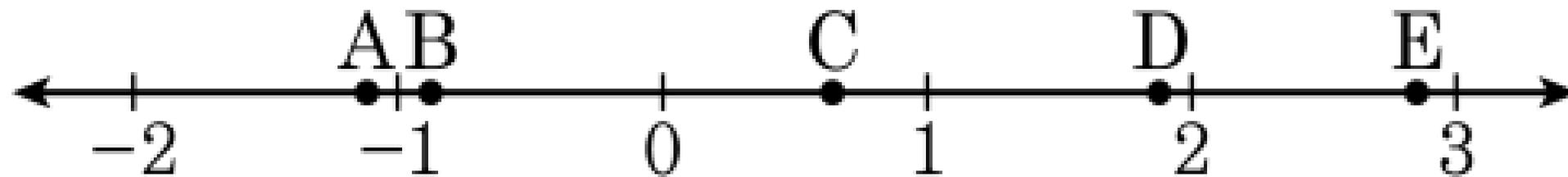
②  $\sqrt{6} + \sqrt{8} > \sqrt{8} + 2$

③  $\sqrt{13} + 1 > 4$

④  $-\sqrt{18} < -4$

⑤  $5\sqrt{6} + \sqrt{7} > \sqrt{7} + 6\sqrt{5}$

14. 다음 수직선 위의 점 중에서  $-\sqrt{17} + 6$  에 대응하는 점은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

15. 다음 수를  $a\sqrt{b}$  꼴로 나타낼 때 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

②  $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

③  $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

④  $\sqrt{500} = 5\sqrt{10}$

⑤  $\sqrt{1000} = 10\sqrt{10}$

16. 다음 네 개의 수를 큰 순서부터 나열한 것은?

$$\textcircled{\Gamma} \sqrt{1.25}$$

$$\textcircled{\text{L}} \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\textcircled{\text{C}} \sqrt{\frac{5}{25}}$$

$$\textcircled{\text{E}} \sqrt{\frac{5}{49}}$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\Gamma} > \textcircled{\text{L}} > \textcircled{\text{C}} > \textcircled{\text{E}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\Gamma} > \textcircled{\text{C}} > \textcircled{\text{L}} > \textcircled{\text{E}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\Gamma} > \textcircled{\text{E}} > \textcircled{\text{L}} > \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{C}} > \textcircled{\text{E}} > \textcircled{\Gamma} > \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{L}} > \textcircled{\Gamma} > \textcircled{\text{E}} > \textcircled{\text{C}}$$

17.  $\sqrt{ab} = 3$  일 때,  $\sqrt{ab} - \frac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} + \frac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ ,  $b > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

18.  $a, b$  가  $ab = 8, a - b = 2$  를 만족하는 양수일 때,  $\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{2b}{a}}$  를

구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 상수  $a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ ,  $b = 2\sqrt{2} + 1$ 에 대하여, 유리수  $x, y$ 가  $ax + by = 2a + b$ 를 만족할 때,  $x + y$ 의 값을 구하여라.



답:  $x + y =$  \_\_\_\_\_

**20.**  $3(3 - a\sqrt{2}) - \sqrt{3}(a\sqrt{3} - 2\sqrt{6})$  을 간단히 한 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $a$  의 값을 구하면?

① 2

② -2

③ 3

④ -3

⑤ 4

21. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{5}} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ 의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까지 구한다.)

수	0	1	2
1	1.000	1.005	1.010
2	1.414	1.418	1.421
3	1.732	1.735	1.738
4	2	2.002	2.005
5	2.236	2.238	2.241



답: \_\_\_\_\_

**22.** 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$  일 때, 이를 이용하여  $\sqrt{27}$  의 값을 바르게 구한 것은?

① 1.732

② 3.464

③ 5.196

④ 17.32

⑤ 34.64

**23.** 자연수  $n$  에 대하여  $f(n)$  은  $\sqrt{n}$  의 정수 부분을 나타낼 때,  $f(1) + f(3) + f(5) + \cdots + f(19)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24.  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} \div \sqrt{12}$  을 간단히 한 것은?

①  $\sqrt{2}$

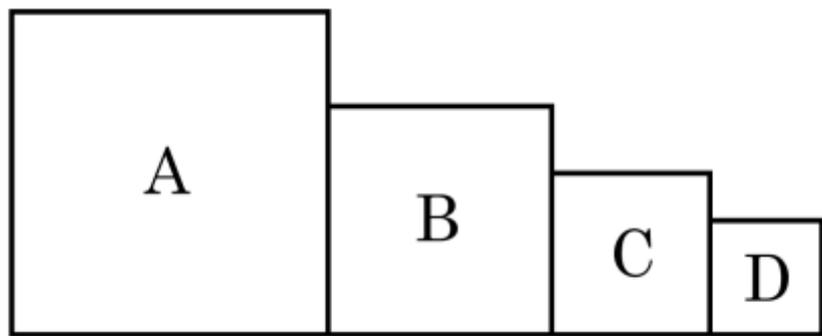
②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

⑤  $2\sqrt{2}$

25. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C는 D의 2배, B는 C의 2배, A는 B의 2배인 관계가 있다고 한다. A의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, D의 한 변의 길이는?



- ①  $\frac{1}{4}\text{cm}$                       ②  $\frac{1}{2}\text{cm}$                       ③  $\frac{\sqrt{2}}{4}\text{cm}$   
④  $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{cm}$                       ⑤  $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$