

1.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{5} = b$  일 때, 다음 중  $\sqrt{8}$  을 바르게 나타낸 것은?

①  $a + b$

②  $a^2 + b^2$

③  $\sqrt{a + b}$

④  $\sqrt{ab}$

⑤  $\sqrt{a^2 + b^2}$

2.  $a > 0$  일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $\sqrt{4a^2} = 2a$

㉡  $-\sqrt{a^2} = a$

㉢  $-\sqrt{9a^2} = -3a$

㉣  $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

㉤  $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

**3.** 유리수  $a$  에 대하여  $\frac{2\sqrt{3} + a - 5}{a\sqrt{3} - 3}$  가 유리수가 되도록  $a$  의 값을 정할

때,  $a$  의 값을 모두 구하면?

① 1, 2

② 2, 3

③ 3, 4

④ 3, 5

⑤ 4, 5

4. 길이가 24 인 끈을 잘라서 넓이의 비가 3:1 인 두 개의 정사각형을 만들려고 한다. 작은 사각형의 한 변의 길이를 구하면?

①  $2\sqrt{3} + 3$

②  $3\sqrt{3} - 3$

③  $3\sqrt{3} + 3$

④  $4 - 4\sqrt{3}$

⑤  $6\sqrt{3} - 2$

5. 다음 표는 제공근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 있는 것은?

수	0	1	2	3
40	6.325	6.332	6.340	6.348
41	6.403	6.411	6.419	6.427
42	6.481	6.488	6.496	6.504
43	6.557	6.565	6.573	6.580

- ① 6.431      ② 6.287      ③ 6.573      ④ 6.590      ⑤ 6.661

6.  $-1 < x < 0$  일 때, 다음 보기 중 그 값이 가장 큰 것을 구하여라.

보기

㉠  $-x^2$

㉡  $x$

㉢  $\sqrt{x}$

㉣  $-\frac{1}{x}$

㉤  $-\frac{1}{\sqrt{x}}$



답: \_\_\_\_\_

7.  $\sqrt{24x}$  가 8 과 9 사이의 수가 되도록 정수  $x$  의 값을 정하면?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

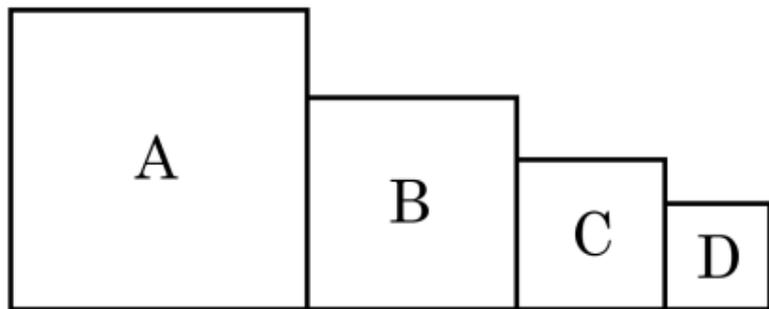
8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 유리수의 제곱근은 항상 무리수이다.
- ② 네 변의 길이가 무리수인 직사각형의 넓이는 항상 무리수이다.
- ③ 서로 다른 두 유리수의 곱은 항상 유리수이다.
- ④ 순환하지 않는 무한소수도 유리수일 수 있다.
- ⑤ 모든 유리수의 제곱근은 2 개이다.

9. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?(단,  $a > 0$ )

- ① 모든 수의 제곱근은 항상 2 개이다.
- ②  $a^2$  의 제곱근은  $a$  이다.
- ③  $\sqrt{a}$  는 제곱근  $a$  와 같다.
- ④  $\sqrt{a^2}$  의 제곱근은  $\sqrt{a}$  이다.
- ⑤ 모든 자연수의 제곱근은 항상 2 개이다.

10. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D 는 모두 정사각형이다. C 의 넓이는 D 의 넓이의 2 배, B 의 넓이는 C 의 넓이의 2 배, A 의 넓이는 B 의 넓이의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가  $4 \text{ cm}^2$  일 때, D 의 한 변의 길이는?



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

11. 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

12. 두 수  $a, b$  가  $a + b < 0, ab < 0, |a| < |b|$  를 만족할 때,  $\sqrt{9a^2} + \sqrt{(-b)^2} + \sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{4b^2}$  을 간단히 하면? (단,  $|a|$  는  $a$  의 절댓값)

①  $3a + b$

②  $-5a - b$

③  $-5a + b$

④  $5a + b$

⑤  $5a - b$

13.  $-4 < -\sqrt{x} \leq -3$  을 만족하는 자연수  $x$  의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{(-a)^2} = a$  이다.

②  $a < 0$  일 때,  $-\sqrt{(-a)^2} = a$

③  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{16a^2} = 4a$  이다.

④  $\sqrt{a^2} = |a|$  이다.

⑤  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(3a)^2} = 3a$  이다

15.  $\sqrt{7} < \sqrt{2a + 3b} < \sqrt{15}$  를 만족하는 순서쌍  $(a, b)$  는 모두 몇 개인가?  
(단,  $a, b$  는 자연수)

① 7개

② 10개

③ 11개

④ 13개

⑤ 15개

16.  $A = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ ,  $B = \sqrt{5} + 1$ ,  $C = 3 + \sqrt{3}$  일 때, 가장 작은 수는?

①  $A$

②  $B$

③  $C$

④  $A = C$

⑤  $A = B = C$

17.  $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3}$ ,  $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3}$  일 때,  $\frac{x-y}{\sqrt{2}} + \frac{x+y}{\sqrt{3}}$  값을 구하여라.



답:

18.  $4 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분이  $a$ , 정수 부분이  $b$  일 때,  $ab - \frac{2}{a}$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 자연수  $a, b$ 에 대해서  $\sqrt{49-a} + \sqrt{196+b}$ 가 자연수가 될 때,  $10a-b$ 의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음을 간단히 하여라.

$$\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - 1}}}}$$



답: \_\_\_\_\_