

1. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $x$ 가 양수  $a$ 의 제곱근이면,  $a = \pm \sqrt{x}$ 이다.

㉡  $x$ 가 제곱근 9이면  $x = 3$ 이다.

㉢ 7.5의 제곱근은 존재하지 않는다.

㉣  $-\frac{7}{4}$ 의 제곱근은  $-\frac{\sqrt{7}}{2}$ 이다.

① ㉠, ㉡

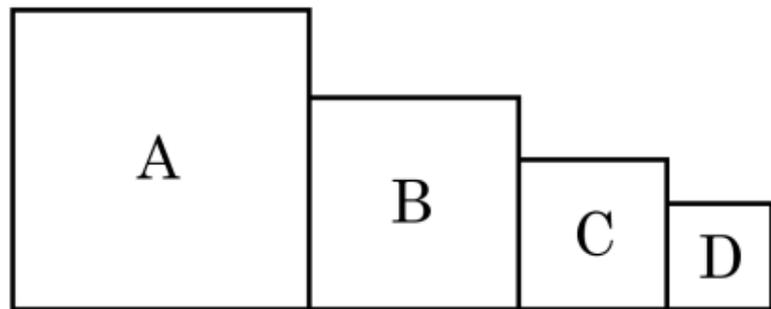
② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

2. 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  $\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$

3.  $a\sqrt{(-a)^2}$  의 양의 제곱근을  $m$ ,  $-\sqrt{0.0144}$  를  $n$  이라고 할 때,  $m \times 100n$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

①  $-12a$

②  $12a$

③  $12a^2$

④  $-12a^2$

⑤  $-120a^2$

4.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 몇 개인가?

보기

㉠  $a < \sqrt{a}$

㉡  $a < \frac{1}{a}$

㉢  $\sqrt{a^2} = a$

㉣  $\frac{1}{a} < \sqrt{a}$

① 없다

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

5.  $\sqrt{2}$  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: \_\_\_\_\_

6. 두 실수  $a, b$  가  $a = \sqrt{8} - 3$ ,  $b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b > 0$

②  $b - a < 0$

③  $b + \sqrt{7} > 3$

④  $ab > 0$

⑤  $a + 1 > 0$

7.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{300}$  의 값을  $x$ ,  $\sqrt{0.3}$  의 값을  $y$  라고 한다.  
 $x$  와  $y$  를  $a, b$  를 이용하여 나타내면?

①  $x = 100a$ ,  $y = 10b$

②  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{10}$

③  $x = 100b$ ,  $y = \frac{a}{100}$

④  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{100}$

⑤  $x = 10ab$ ,  $y = \frac{10}{b}$

8.  $x = 3 + \sqrt{2}$  일 때,  $\frac{x+7}{x-3}$  의 값은?

①  $-1 + 5\sqrt{2}$

②  $1 - 3\sqrt{2}$

③  $1 + 5\sqrt{2}$

④  $2 + 2\sqrt{2}$

⑤  $2 + 5\sqrt{2}$

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

①  $6 - 4\sqrt{2}$

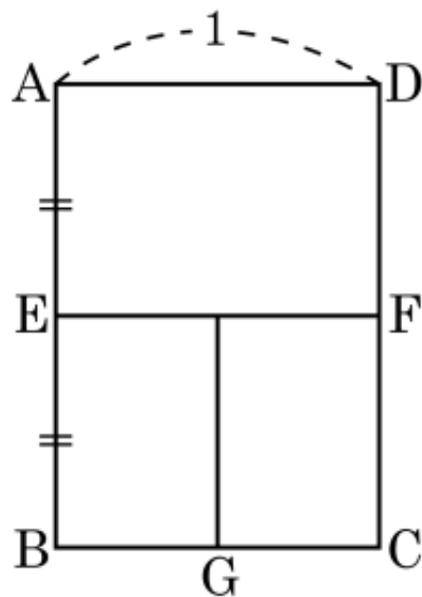
②  $-4\sqrt{2}$

③ 6

④ 0

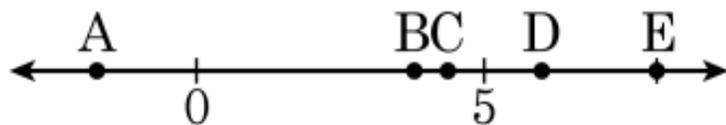
⑤  $-6 + 4\sqrt{2}$

10. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로, 세로의 길이를 1 이라고 할 때, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?



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

11. 다음 중 세 수  $p, q, r$  를 수직선에 나타내려고 한다. 바르게 연결된 것은?



$$p = \sqrt{3} + \sqrt{5}, q = \sqrt{3} - 2, r = \sqrt{5} + 2$$

- ①  $A = p, B = q, C = r$       ②  $A = q, B = p, C = r$   
 ③  $A = q, B = p, D = r$       ④  $B = p, C = q, D = r$   
 ⑤  $B = r, C = p, D = q$

12. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{55}$  의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

① 5.93

② 7.56

③ 7.50

④ 7.40

⑤ 6.19

13.  $2\sqrt{4\sqrt{8\sqrt{1024}}}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $a, b, c$  가  $a > 0, b > 0, c > 0$  이고,  $c > b > a$  일 때,  $\sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(b-c)^2} - \sqrt{(c-a)^2}$  을 간단히 하면?

①  $a + b + c$

②  $a - b - c$

③  $2b - 2c$

④  $0$

⑤  $2a - 2b$

15.  $-2 < x < y < 0$  일 때, 다음 양수를 모두 고르면?

㉠  $\sqrt{(2-x)^2}$

㉡  $-\sqrt{(x-2)^2}$

㉢  $\sqrt{(2+y)^2}$

㉣  $-\sqrt{(-y)^2}$

㉤  $-\sqrt{(y-2)^2}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉢, ㉣

16.  $3x + 3 < 2(x + 1)$  일 때,  $\sqrt{(x + 1)^2} + (-\sqrt{1 - x})^2$  을 간단히 하여라.



답: \_\_\_\_\_

17.  $\sqrt{24a}$  의 값이 자연수가 되는 두 자리 자연수  $a$  는 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

18.  $\sqrt{9} \leq x \leq \sqrt{499}$  를 만족하는 정수  $x$  중에서  $\sqrt{3x}$  가 자연수가 되도록 하는  $x$  의 값의 총합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠  $\sqrt{(b-a)^2} = b-a$

㉡  $\sqrt{(ab)^2} = |ab|$

㉢  $-\sqrt{b^2} > \sqrt{a^2} + 1$

㉣  $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-b)^2} = a + b$

㉤  $\frac{\sqrt{(ab)^2}}{2} > \frac{\sqrt{(ab)^2}}{3}$

㉥  $\sqrt{(-a)^2} + 1 < 1 - \sqrt{b^2}$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**20.**  $7 < \sqrt{3n} < 9$  를 만족하는 자연수  $n$  의 값 중에서 최댓값을  $a$ , 최솟값을  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

**21.** 넓이가  $8\pi$  인 원의 반지름을 한 변으로 하는 정사각형이 있다. 이 정사각형의 대각선의 길이를 반지름으로 하는 원의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.**  $a > 0, b > 0$  이고,  $ab = 16$ ,  $\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{15}{4}$ ,  $\sqrt{b} - \frac{1}{\sqrt{b}} = 0$  일 때,  
 $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**24.**  $f(a) = \sqrt{a+1} + \sqrt{a}$  일 때,  $\frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(5)} + \cdots + \frac{1}{f(9)}$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-2$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\sqrt{10} - \sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{10} + \sqrt{5} - 2$

25.  $5\sqrt{11!}$  의 정수 부분의 자릿수를 구하여라.



답:

자리

---