

1.  $\sqrt{10x}$  가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수  $x$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

①  $\sqrt{4} + 1$

②  $\sqrt{0.49}$

③  $\sqrt{(-3)^2}$

④  $\sqrt{3} - 1$

⑤  $-\frac{1}{2}$

**3.** 다음 중 수직선 위의 모든 점과 일대일 대응하는 수는?

① 자연수

② 정수

③ 무리수

④ 유리수

⑤ 실수

4.  $(5x - 6)(4x + 3)$  을 전개한 식은?

①  $20x^2 + 2x - 18$

②  $20x^2 + 4x - 18$

③  $20x^2 + 6x - 18$

④  $20x^2 - 9x + 18$

⑤  $20x^2 - 9x - 18$

5. 가로와 세로의 길이가 각각  $7x$  와  $4x$  인 직사각형에서 가로와 세로의 길이는 각각 3만큼 줄고 1만큼 늘었다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

①  $20x^2 - 5x - 3$

②  $20x^2 - 5x + 3$

③  $28x^2 + 5x - 3$

④  $28x^2 - 5x - 3$

⑤  $28x^2 + 5x + 3$

6.  $x + y = 4$ ,  $xy = -2$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 0의 제곱근은 0이다.

② 36의 제곱근은 6이다.

③ -16의 제곱근은 -4이다.

④ 4의 음의 제곱근은 -2이다.

⑤  $\sqrt{(-4)^2}$ 의 양의 제곱근은 4이다.

8. 다음 중 바르지 않은 것을 고르면?

①  $\sqrt{\frac{1}{64}} = \frac{1}{8}$

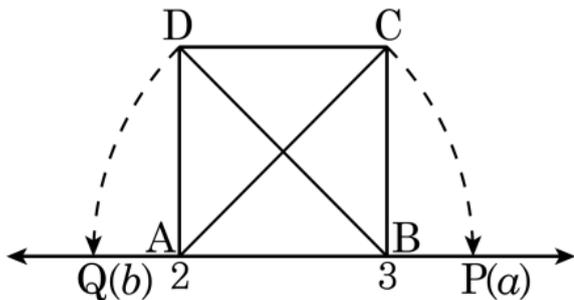
②  $-\sqrt{\frac{64}{121}} = -\frac{8}{11}$

③  $\sqrt{(0.\dot{4})} = \frac{2}{3}$

④  $\sqrt{0.01} = 0.0001$

⑤  $-\sqrt{49} = -7$

9. 다음 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD 의 대각선  $\overline{AC} = \overline{AP}$ ,  $\overline{BD} = \overline{BQ}$  인 두 점 P, Q를 수직선 위에 잡았을 때, P(a), Q(b) 에 대하여 다음 중 옳은 것은?



보기

㉠  $P(a) = 2 + \sqrt{2}$

㉡  $Q(b) = 3 - 2\sqrt{2}$

㉢  $\overline{PQ} = -1 + 4\sqrt{2}$

㉣  $\overline{AB} = 2\sqrt{2}$

㉤  $\overline{AP} = \sqrt{2}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

10. 다음 두 수의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

①  $3 - \sqrt{3} < 5 - \sqrt{5}$

②  $\sqrt{0.3} < 0.3$

③  $4\sqrt{3} - 1 < 3\sqrt{5} - 1$

④  $5 < \sqrt{3} + 3$

⑤  $2\sqrt{6} + 2 < 3\sqrt{2} + 2$

11.  $A = 2\sqrt{3} + 1$ ,  $B = 5$ ,  $C = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $D = \sqrt{15} + 1$ ,  $E = 4\sqrt{3} - 1$   
일 때,  $A, B, C, D, E$  를 수직선 상에 나타냈을 때, 가운데에 위치하는  
것은?

①  $A$

②  $B$

③  $C$

④  $D$

⑤  $E$

12.  $\sqrt{54} = a\sqrt{6}$ ,  $\sqrt{108} = 6\sqrt{b}$ ,  $\sqrt{c} = 2\sqrt{3}$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13. 다음 보기의 네 개의 수를 작은 순서부터 나열할 때, 바르게 나타낸 것은?

보기

㉠  $\sqrt{0.28}$

㉡  $\frac{\sqrt{7}}{2}$

㉢  $\sqrt{\frac{14}{18}}$

㉣  $\sqrt{\frac{7}{169}}$

① ㉣ < ㉢ < ㉡ < ㉠

② ㉣ < ㉠ < ㉢ < ㉡

③ ㉣ < ㉠ < ㉡ < ㉢

④ ㉢ < ㉣ < ㉠ < ㉡

⑤ ㉡ < ㉢ < ㉠ < ㉣

14.  $x$ 와  $y$  사이에는  $y - x = \frac{1}{x}$  의 식이 성립한다.  $x = \sqrt{7}$  일 때,  $y$  를  $x$  로  
바르게 표현한 것은?

①  $\frac{3}{2}x$

②  $\frac{7}{8}x$

③  $\frac{8}{7}x$

④  $2x$

⑤  $3x$

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



답:

16. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{5} = 2.236$  일 때, 이를 이용하여  $\sqrt{0.008}$ 의 값을 구하여라.



답:

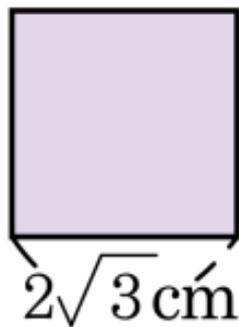
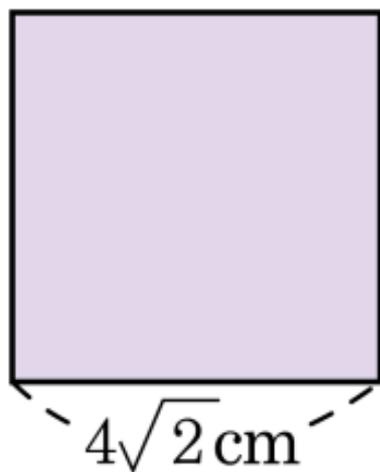
---

17.  $5 - \sqrt{2}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 각각  $4\sqrt{2}$  cm,  $2\sqrt{3}$  cm 인 색종이가 있다. 이것을 적당히 오려 붙여서 이것과 넓이가 같은 정사각형 모양으로 붙이려고 한다. 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

19.  $a * b = (a + b)^2$  으로 정의할 때,  $2x * (-y) + x * 2y$  를 간단히 하면??

①  $2x^2 + 2y^2$

②  $3x^2 + 3y^2$

③  $4x^2 + 4y^2$

④  $5x^2 + 5y^2$

⑤  $6x^2 + 6y^2$

**20.**  $\left(x - \frac{A}{4}\right)^2$  을 전개한 식이  $x^2 + Bx + \frac{1}{16}$  일 때,  $A^2 + 4B^2$  의 값을 구하여라. (단,  $A, B$  는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**21.**  $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)$ 을 간단히 하면?

① 63

② 65

③ 127

④ 129

⑤ 255

**22.**  $(x-1)(x-2)(x+2)(x+3)$  을 전개했을 때  $x$  의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.**  $(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$  에서  $x^2$  의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 않은 것은?

①  $91^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

②  $597^2 \rightarrow (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $103^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

④  $84 \times 75 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

⑤  $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

**25.** 반지름의 길이의 비가  $1:3$  인 두 원이 있다. 이 두 원의 넓이의 합이  $40\pi\text{cm}^2$  일 때, 작은 원의 반지름의 길이는 몇  $\text{cm}$  인가?

①  $1\text{cm}$

②  $2\text{cm}$

③  $3\text{cm}$

④  $4\text{cm}$

⑤  $5\text{cm}$

26. 다음 식을 간단히 하여라.

$$-\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2} \times \sqrt{0.4^2} - \sqrt{(-1.2)^2}$$



답: \_\_\_\_\_

27.  $a > 0$  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  $\sqrt{3a}$

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

① 3

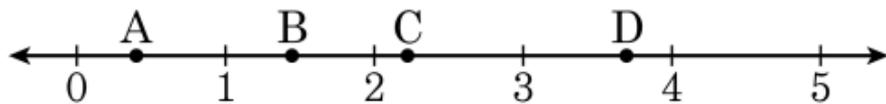
② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

29. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}+2$ ,  $\sqrt{2}-1$ ,  $4-\sqrt{3}$ 이다. 점 A, B, C, D에 대응하는 값을 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ 라고 할 때,  $a+b$ 와  $c+d$ 의 값을 각각 바르게 구한 것은?



- ①  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$ ,  $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$   
 ②  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 3$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$   
 ③  $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$   
 ④  $2\sqrt{2} - 1$ ,  $6$   
 ⑤  $6$ ,  $2\sqrt{2} - 1$

30.  $x = \sqrt{3 + 3\sqrt{5}}$ ,  $y = \sqrt{2 - 2\sqrt{5}}$  일 때,  $x^4 - y^4$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_