

1.  $\sqrt{\sqrt{81}} - \sqrt{0.09} + \sqrt{(0.9)^2} - \sqrt{\frac{1}{16}}$  을 계산하면?

① 3.05

② 3.15

③ 3.25

④ 3.35

⑤ 3.45

2.  $7 < \sqrt{10x^2} < 12$  이 성립할 때, 정수  $x$  의 값을 모두 구하면?

①  $\pm 1$

②  $\pm 2$

③  $\pm 3$

④  $\pm 4$

⑤  $\pm 5$

3. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{5}-1 > 1$

②  $5-\sqrt{5} > 5-\sqrt{6}$

③  $\sqrt{2}-1 < \sqrt{3}-1$

④  $\sqrt{18}+2 > \sqrt{15}+2$

⑤  $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

4. 다음 중  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{10}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $2\sqrt{5}$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

⑤ 4

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3\sqrt{3} \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{6}$

②  $\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} = 15$

③  $2\sqrt{7} \times 2\sqrt{\frac{3}{7}} = 4\sqrt{3}$

④  $-3\sqrt{2} \times 2\sqrt{\frac{5}{4}} \times -5\sqrt{\frac{2}{5}} = 30$

⑤  $\sqrt{12} \times \sqrt{\frac{5}{6}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = \sqrt{5}$

6.  $\sqrt{175} = a\sqrt{7}$ ,  $\sqrt{1200} = b\sqrt{3}$  일 때,  $ab$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 80

② 100

③ 120

④ 140

⑤ 160

7.  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}\sqrt{3}}$  를 유리화할 때, 분모, 분자에 공통으로 곱해야 하는 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 식  $2(\sqrt{12} \times \sqrt{7}) \div (\sqrt{28} \times \sqrt{3})$  을 간단히 하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9.  $2\sqrt{50} - \sqrt{98} + \sqrt{18}$  을 계산하면?

①  $-3\sqrt{2}$

②  $4\sqrt{2}$

③  $5\sqrt{2}$

④  $6\sqrt{2}$

⑤  $-7\sqrt{2}$

10. 다음 중  $\sqrt{18} + 2\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{2}}$  을 바르게 계산한 것은?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$

11. 다음 중 그 값이 나머지 셋과 다른 하나를 구하여라.

|                                           |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| ㉠ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{12}}{\sqrt{2}}$ | ㉡ $\frac{\sqrt{18} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ |
| ㉢ $\frac{\sqrt{25} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ | ㉣ $1 + \sqrt{6}$                          |

 답: \_\_\_\_\_

12.  $\frac{4}{\sqrt{3}-2}$  의 분모를 유리화하면?

①  $4\sqrt{3}+8$

②  $-4\sqrt{3}+8$

③  $-4\sqrt{3}-8$

④  $-4\sqrt{3}+2$

⑤  $-4\sqrt{3}-2$

13.  안을 알맞게 채워라.
- 를 보고 제곱근의 값을 구할 때에는 밖의 두 자리 수의 가로줄과  
끝자리 수의 세로줄이 만나는 곳의 수를 읽는다. 다음 표에서 구한  
 $\sqrt{\text{}}$  의 제곱근의 값은  이다.

| 수   | 1 | 2 | 3     | 4 |
|-----|---|---|-------|---|
| ⋮   |   |   |       |   |
| 1.2 |   |   | 1.109 |   |
| ⋮   |   |   |       |   |

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 중  $\sqrt{23} = 4.796$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| ㉠ $\sqrt{0.023}$ | ㉡ $\sqrt{230}$   |
| ㉢ $\sqrt{0.23}$  | ㉣ $\sqrt{23000}$ |

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

15. 다음은  $\sqrt{5}-1$  의 정수 부분과 소수 부분을 구하는 과정이다.   
안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\sqrt{5}=2.\times\times\times$  이므로  $\sqrt{5}-1=1.\times\times\times$  가 된다. 따라서 정수 부분은  이고, 소수 부분은  $\sqrt{5}-1$  에서 정수 부분을 뺀 나머지 부분이므로  $\sqrt{5}-1-\text{}=\text{}$  가 된다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

16. 다음 중 그 값이 다른 것을 고르면?

- ① 13 의 제곱근
- ②  $(-\sqrt{13})^2$  의 제곱근
- ③  $x^2 = 13$  을 만족시키는 수  $x$
- ④ 제곱근 13
- ⑤  $\sqrt{13^2}$  의 제곱근

17.  $x$ 의 제곱근은  $\pm\sqrt{3}$ 이다.  $x$ 의 값은 얼마인지 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

18. 다음 보기 중 제곱수인 것의 개수를 구하여라.

보기

-3,  $\sqrt{121}$ , 121, 0, 36,  $-\sqrt{16}$ ,  $\sqrt{16}$

 답: \_\_\_\_\_ 개

19. 다음 값을 근호를 사용하지 않고 나타낸 것으로 옳바르지 않은 것은?

①  $\sqrt{16} = 4$

②  $\sqrt{0.16} = 0.4$

③  $-\sqrt{\frac{121}{64}} = -\frac{11}{8}$

④  $\sqrt{(-0.1)^2} = -0.1$

⑤  $-\sqrt{\left(\frac{5}{10}\right)^2} = -\frac{1}{2}$

20.  $\sqrt{135 \times a}$  가 정수가 되는 가장 작은 자연수  $a$  의 값은?

- ① 17      ② 15      ③ 7      ④ 5      ⑤ 3

21. 다음 중  $\sqrt{45+x}$  가 자연수가 되게 하는  $x$  의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 3

② 4

③ 19

④ 26

⑤ 36

22.  $\sqrt{28-x}$  이 자연수가 되도록 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

23. 다음 ○ 안에 들어갈 < 의 개수를  $x$ , > 의 개수를  $y$  라 할 때,  $xy$  를 구하여라.

보기

㉠  $\sqrt{2} \bigcirc 1$

㉡  $1.5 \bigcirc \sqrt{2}$

㉢  $-\sqrt{5} \bigcirc -\sqrt{3}$

㉣  $\sqrt{0.1} \bigcirc \sqrt{\frac{2}{5}}$

㉤  $3\sqrt{3} \bigcirc 5$

㉥  $\sqrt{0.01} \bigcirc \sqrt{0.1}$

 답: \_\_\_\_\_

24.  $\sqrt{(2-\sqrt{2})^2}-\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$  을 간단히 하면?

① 1

② -1

③  $3-2\sqrt{2}$

④  $-3+2\sqrt{2}$

⑤  $1-2\sqrt{3}$

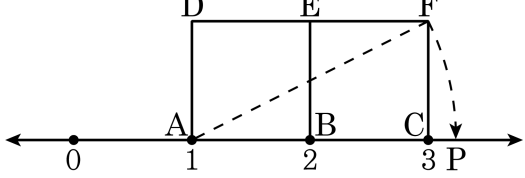
25. 다음 보기 중 무리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$5.49\dot{2}$ ,  $-1 + \sqrt{1}$ ,  $3.14$ ,  $-\sqrt{16}$ ,  $\pi$ ,  $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$

 답: \_\_\_\_\_ 개

26. 다음 그림에서  $\square ABED$ ,  $\square BCFE$  는 정사각형이고, 점 P 는 A 를 중심으로 하고 AF 를 반지름으로 하는 원이 수직선과 만나는 교점이라 할 때, 점 P 의 좌표를 바르게 나타낸 것은?



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

27. 수직선 위에 유리수에 대응하는 점들이 찍혀있다. 점들로 수직선을 가득 메우려면, 어떤 수가 필요하겠는가?

- ① 자연수
- ② 음의 정수
- ③ 무리수
- ④ 음의 실수
- ⑤ 유리수

28.  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{6}} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$  을 간단히 하였더니  $\sqrt{a}$  이고,  $\sqrt{48} \div \sqrt{12}$  를 간단히 하였더니  $\sqrt{b}$  일 때, 자연수  $a+b$  의 값은?

① 3

② 6

③ 14

④ 18

⑤ 24

29.  $\sqrt{10} = m$  일 때,  $\sqrt{0.025}$  를  $m$  에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $\frac{m}{100}$       ②  $\frac{m}{50}$       ③  $\frac{m}{25}$       ④  $\frac{m}{20}$       ⑤  $\frac{m}{10}$

30.  $\sqrt{2} = x$ ,  $\sqrt{5} = y$  라고 할 때,  $\sqrt{10}$  을  $x$ ,  $y$  를 써서 나타내어라.

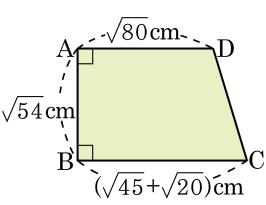
 답:  $\sqrt{10} =$  \_\_\_\_\_

**31.** 식  $\left(3 - \frac{\sqrt{3}a}{2}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{3}} + 5b\right)$  가 유리수의 값을 가질 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

 답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

32. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

- ①  $13\sqrt{30}\text{ cm}^2$
- ②  $\frac{27\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$
- ③  $14\sqrt{30}\text{ cm}^2$
- ④  $\frac{29\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$
- ⑤  $15\sqrt{30}\text{ cm}^2$



**33.** 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

①  $\sqrt{2}$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2}$

④  $2 + \sqrt{2}$

⑤  $1 + \sqrt{2}$

34.  $\sqrt{891-81a}$  가 자연수일 때, 자연수  $a$  의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

35. 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.

36. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{2} < 2$

②  $-\sqrt{3} > -\sqrt{5}$

③  $\sqrt{8} < 3$

④  $\sqrt{0.1} < 0.1$

⑤  $3 < \sqrt{10}$

**37.**  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $A > B > C$

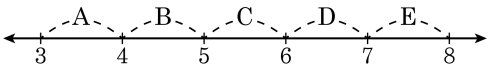
②  $A > C > B$

③  $B > A > C$

④  $B > C > A$

⑤  $C > A > B$

38. 다음 수직선에서  $2\sqrt{5}$  와  $3\sqrt{5}$  가 위치하는 구간을 바르게 짝지은 것은?



- ① A,B      ② A,D      ③ B,D      ④ D,A      ⑤ D,B

39.  $\sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{a} \times \sqrt{12} \times \sqrt{2a} = 24$  일 때, 자연수  $a$  의 값을 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

40.  $\sqrt{5} = a$  ,  $\sqrt{7} = b$  라 할 때,  $\sqrt{0.014}$  를  $a, b$  를 사용하여 나타내면?

- ①  $\frac{ab}{100}$       ②  $\frac{ab}{50}$       ③  $ab$       ④  $2ab$       ⑤  $4ab$

41.  $a = \sqrt{2}$ ,  $b = \sqrt{5}$  일 때,  $\sqrt{4000}$  을  $a, b$  를 이용하여 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

42. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{80} = -\sqrt{5} + \sqrt{10}$

㉡  $\sqrt{12} + \sqrt{48} + \sqrt{27} - \sqrt{75} = 4\sqrt{3}$

㉢  $\sqrt{32} - \sqrt{18} + \sqrt{3} - \sqrt{48} = \sqrt{2} - 3\sqrt{3}$

㉣  $\frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{30}{\sqrt{45}} = -9\sqrt{5}$

㉤  $\sqrt{125} - \sqrt{5} - \frac{15}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5}$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

43.  $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ 을 유리화하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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

45.  $-1 < x < 0$  일 때,  $\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(1-x)^2}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

46. 자연수  $a, b$  에 대하여  $\sqrt{\frac{216a}{7}} = b$  일 때,  $a + b$  의 최솟값은?

① 33

② 36

③ 42

④ 44

⑤ 78

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

보기

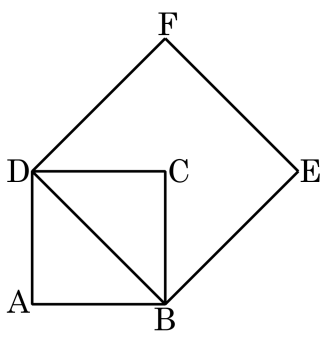
- ㉠ 무리수이다.
- ㉡ 2의 양의 제곱근이다.
- ㉢ 소수로 나타내면 순환하는 무한소수이다.
- ㉣ 기약분수로 나타낼 수 없다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

48. 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사각형  $ABCD$ 의 대각선  $\overline{BD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형  $DBEF$ 가 있다.  $DBEF$ 의 대각선을 반지름으로 하는 원의 둘레의 길이를 구하여라.



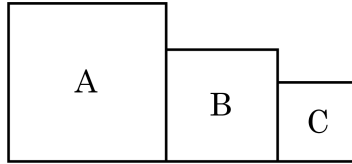
 답: \_\_\_\_\_

49. 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

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

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

50. 다음 그림에서 사각형 A, B, C 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, C 의 한 변의 길이는?



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