

1.  $|x| < 1$  일 때,  $\sqrt{(x+1)^2} - \sqrt{(x-1)^2}$  을 간단히 하면?

- ① 2      ② -2      ③  $x+2$       ④  $-2x$       ⑤  $2x$

2.  $a > 3$  일 때,  $\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $-4a - 3$

②  $-4a + 3$

③  $-2a + 3$

④  $2a - 3$

⑤  $2a + 3$

3.  $x > 2$  일 때, 다음 중  $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$  의 값은?

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

4.  $\sqrt{10a}$  가 자연수가 되게 하는 두 자리 자연수  $a$  의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

5.  $\sqrt{125x}$  가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수  $x$  의 값을 구하면?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

6.  $\sqrt{72x}$  가 자연수가 되기 위한 가장 작은 자연수  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

7.  $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ 을 계산하면?

①  $1 - \sqrt{3}$

②  $5 - 3\sqrt{3}$

③ 0

④  $-5 - \sqrt{3}$

⑤  $5 - \sqrt{3}$

8.  $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{5}+3)^2}$  을 간단히 하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

9.  $\sqrt{(4-2\sqrt{3})^2} - \sqrt{(3\sqrt{3}-4)^2}$ 을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10.  $6 \leq \sqrt{5x} < 10$  을 만족하는 정수  $x$  의 개수는?

- ① 7 개    ② 9 개    ③ 10 개    ④ 12 개    ⑤ 13 개

11. 부등식  $\frac{1}{2} < \sqrt{9x} < 5$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

12.  $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값 중에서 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a+b$  의 값으로 알맞은 것은?

- ① 42      ② 45      ③ 48      ④ 51      ⑤ 54

13. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.
- ㉡  $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.
- ㉢  $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.
- ㉣  $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

14. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

보기

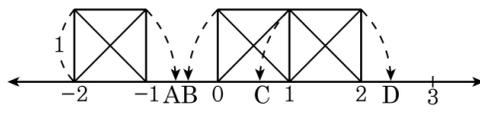
- ㉠ 유한소수는 유리수이다.
- ㉡ 무한소수는 무리수이다.
- ㉢ 무한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ㉣ 모든 양수는 2 개의 무리수 제곱근을 갖는다.
- ㉤ 제곱근 4 는  $\pm 2$  이다.
- ㉥  $x$  가  $a$  의 제곱근이면  $x^2 = a$  이다.
- ㉦ 실수 중에서 유리수가 아닌 수는 모두 무리수이다.
- ㉧  $a$  가 자연수일 때,  $\sqrt{a}$  가 무리수인 경우가 있다.
- ㉨  $\sqrt{n}$  이 무리수가 되는 것은  $n$  이 소수일 때이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{9}$  는 무리수이다.
- ② 순환소수는 유리수이다.
- ③ 모든 무한소수는 무리수이다.
- ④ 3.14 는 무리수이다.
- ⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수는 모두 무리수이다.

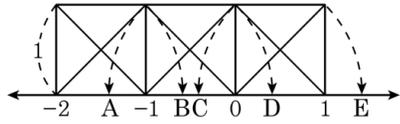
16. 다음 그림을 보고 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



- ①  $A(-2 + \sqrt{2})$
- ②  $\overline{AB} = 3 - 2\sqrt{2}$
- ③  $\overline{CD} = -1 + 2\sqrt{2}$
- ④  $D(1 + \sqrt{2})$
- ⑤  $\overline{BC} = \sqrt{2}$

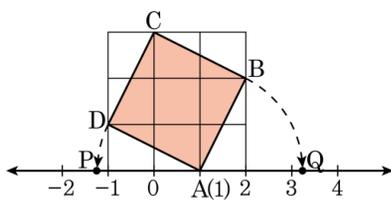


18. 다음 그림과 같이 수직선 위에 세 정사각형이 있을 때,  $1 - \sqrt{2}$  에 대응하는 점을 구하여라.



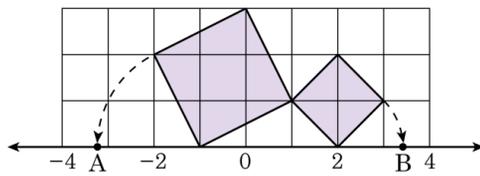
▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이다. 점 P, Q 의 좌표를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a+b$  의 값은?



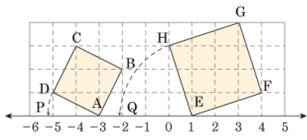
- ①  $-4$                       ②  $2$                       ③  $2\sqrt{5}$   
 ④  $1 - \sqrt{5}$                 ⑤  $1 + \sqrt{5}$

20. 다음 수직선에서 두 점 A, B 에 대응하는 점을 각각 바르게 나타낸 것은?



- ①  $A(-1 - \sqrt{5}), B(2 - \sqrt{2})$
- ②  $A(-1 + \sqrt{5}), B(2 + \sqrt{2})$
- ③  $A(-1 - \sqrt{5}), B(2 + \sqrt{2})$
- ④  $A(-1 + \sqrt{5}), B(2 - \sqrt{2})$
- ⑤  $A(-1 - \sqrt{7}), B(2 + \sqrt{2})$

21. 다음 그림에서  $\square ABCD$  와  $\square EFGH$  가 정사각형이고  $\overline{AD} = \overline{AP}$ ,  $\overline{EH} = \overline{EQ}$  일 때, 점 P, Q 에 대응하는 수를 차례로 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

22.  $\sqrt{48}$  을  $a\sqrt{b}$  의 꼴로 나타내면?

- ①  $4\sqrt{3}$     ②  $5\sqrt{3}$     ③  $6\sqrt{3}$     ④  $9\sqrt{2}$     ⑤  $12\sqrt{2}$

23.  $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① 15      ② 20      ③ 25      ④ 30      ⑤ 35

24.  $\sqrt{800} = a\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{7500} = b\sqrt{3}$  일 때,  $\sqrt{ab}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $\sqrt{ab} =$  \_\_\_\_\_

25. 다음 중 그 값이 가장 작은 것을  $a$ , 절댓값이 가장 큰 것을  $b$  라고 할 때,  $a, b$  를 올바르게 구한 것은?

㉠ $\sqrt{24} \div \sqrt{6}$	㉡ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$
㉢ $-\sqrt{21} \div \sqrt{3}$	㉣ $(-\sqrt{6}) \div (-\sqrt{2})$
㉤ $8 \div \sqrt{32}$	

①  $a : 8 \div \sqrt{32}, b : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$

②  $a : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$

③  $a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$

④  $a : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$

⑤  $a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$

26.  $\sqrt{5} = k$  라고 할 때,  $\sqrt{0.05}$  의 값은?

①  $\frac{k}{5}$

②  $\frac{k}{10}$

③  $\frac{k}{20}$

④  $\frac{k}{25}$

⑤  $\frac{k}{30}$

27. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $-\sqrt{16} \div 2 = -2$

③  $-\frac{\sqrt{128}}{4} = -4\sqrt{2}$

⑤  $\frac{\sqrt{39}}{\sqrt{5}} \div \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{15}} = 3$

②  $\frac{\sqrt{12}}{2} = \sqrt{3}$

④  $\frac{\sqrt{45}}{3} = \sqrt{5}$

28. 다음과 같이  $\sqrt{5}$  에서 출발하여 화살표 위에 쓰여진 계산을 차례로 해 나간다고 할 때, 빈칸에 알맞은 수를 구하여라.

$$\sqrt{5} \xrightarrow{\times(2-\sqrt{8})} \square \xrightarrow{+\sqrt{2}(\sqrt{5}+\sqrt{10})} \square$$

 답: \_\_\_\_\_

29.  $a = 2\sqrt{5}$ ,  $b = \frac{a}{2}$ ,  $c^2 = ab$  일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{\sqrt{5}(a+b)}{2} - \frac{abc}{2}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

30.  $2\sqrt{2} - 2\sqrt{8} + 5\sqrt{2} = a\sqrt{2}$  일 때, 자연수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

31. 제곱근표에서  $\sqrt{4.15} = 2.037$ ,  $\sqrt{41.5} = 6.442$  일 때, 제곱근의 값을 틀리게 구한 것은?

①  $\sqrt{4150} = 64.42$

②  $\sqrt{4150000} = 2037$

③  $\sqrt{41500} = 644.2$

④  $\sqrt{0.0415} = 0.2037$

⑤  $\sqrt{0.0000415} = 0.006442$

32. 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$ ,  $\sqrt{30} = 5.477$  일 때,  $\sqrt{0.3}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

33. 다음 중 1 과  $\sqrt{3}$  사이에 있는 실수가 아닌 것은?(단, 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{3} = 1.732$ ,  $\sqrt{5} = 2.236$ 이다.)

①  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

②  $\sqrt{2}$

③  $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$

④  $\sqrt{2}+1$

⑤  $\sqrt{3}-0.01$

34. 자연수  $x$ 에 대하여  $f(x) = (\sqrt{x}$  이하의 자연수 중 가장 큰 수)라고 할 때,  $f(70) - f(28)$ 의 값을 구하여라. (단,  $x$ 는 자연수이다.)

 답: \_\_\_\_\_

35.  $\sqrt{7}$ 의 소수 부분을  $a$ 라 할 때,  $3(a - \sqrt{7})$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

36.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{5}$

②  $\sqrt{5}+1$

③  $\sqrt{5}-1$

④  $\sqrt{5}+2$

⑤  $\sqrt{5}-2$

37. 다음 중 부등호가 다른 하나는?

①  $6\sqrt{3} \square 2\sqrt{3}$

②  $2 + \sqrt{3} \square \sqrt{5} + 1$

③  $\sqrt{2} - 1 \square 1 - \sqrt{2}$

④  $\sqrt{5} - 2 \square 0$

⑤  $-4 \square -\sqrt{16}$

38. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

①  $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$       ②  $2 - \sqrt{7} > \sqrt{3} - \sqrt{7}$

③  $-\sqrt{8} < -3$       ④  $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.3}$

⑤  $-3\sqrt{2} > -2\sqrt{3}$

39. 다음 중 대소 관계가 바르지 않은 것은?

①  $3\sqrt{2} + 3 < 3\sqrt{5} + 2$

②  $-\sqrt{15} + 1 > -3$

③  $3 - 2\sqrt{2} < 1 + 2\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3} + \sqrt{5} < \sqrt{5} + 2$

⑤  $5\sqrt{6} + \sqrt{3} < \sqrt{6} + 3\sqrt{3}$

40. 다음 중 1 과 2 사이에 있는 수를 모두 고르면?

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

41. 두 실수  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단,  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{5} \approx 2.236$ )

- ①  $\sqrt{5} - 0.5$  는  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 무리수이다.
- ②  $\sqrt{2} + 0.2$  는  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 무리수이다.
- ③  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{2}$  는  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 무리수이다.
- ④  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에는 정수 한 개가 있다.
- ⑤  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에는 무수히 많은 무리수와 유한개의 유리수가 있다.

42.  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자연수가 2 개 있다.
- ② 정수가 3 개 있다.
- ③ 무수히 많은 무리수가 있다.
- ④ 무수히 많은 유리수가 있다.
- ⑤ 무수히 많은 실수가 있다.

43.  $\frac{2\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{3}}{3} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $a, b$  에 대하여  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a+b =$  \_\_\_\_\_

44.  $-3\sqrt{2} - \frac{11}{4}\sqrt{5} + 5\sqrt{2} + \frac{3}{4}\sqrt{5} = a\sqrt{2} + b\sqrt{5}$ 가 성립할 때,  $2a + b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 유리수)

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

45.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{7} = b$  라 할 때,  $3\sqrt{7} + \sqrt{3} - 4\sqrt{7} - 5\sqrt{3}$  을 간단히 하여  $a, b$  로 나타내면?

①  $-4a - b$

②  $-4a + b$

③  $4a - 5b$

④  $4a - b$

⑤  $4a + 3b$

46.  $\sqrt{8} - \frac{1}{\sqrt{18}} + \frac{1}{\sqrt{32}} = k\sqrt{2}$  일 때,  $k$  의 값은?

- ① 2      ②  $\frac{23}{12}$       ③  $\frac{47}{24}$       ④ 3      ⑤  $\frac{57}{24}$

47.  $\sqrt{108} - \sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{24}$  를  $a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$  의 꼴로 고칠 때,  $a - b$  의 값은?

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

48.  $a = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{2}$ ,  $b = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{2}$  일 때,  $\sqrt{5}(a+b) + \sqrt{3}(a-b)$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

49.  $3(3 - a\sqrt{2}) - \sqrt{3}(a\sqrt{3} - 2\sqrt{6})$  을 간단히 한 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $a$  의 값을 구하면?

- ① 2      ② -2      ③ 3      ④ -3      ⑤ 4

50.  $2a+8\sqrt{3}-7-4a\sqrt{3}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $a$ 의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

51. 다음 식의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $x$ 의 값을 구하여라.

$$\sqrt{3}(\sqrt{3}-5) + x(2-\sqrt{3})$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_