

1.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-6a)^2}$  을 간단히 하면?

①  $-36a^2$

②  $-6a$

③  $6a$

④  $6a^2$

⑤  $36a^2$

2.  $a < 0$  일 때, 다음을 근호 없이 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠  $\sqrt{a^2} = -a$

㉡  $-\sqrt{(3a)^2} = -3a$

㉢  $-\sqrt{4a^2} = 2a$

㉣  $-\sqrt{(-5a)^2} = -5a$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

3.  $a > 0$  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

4.  $0 < a < 1$  일 때,  $\sqrt{(a-1)^2} - \sqrt{(1-a)^2}$  를 간단히 하라.



답:

---

5.  $\sqrt{78+a}=b$  라 할 때,  $b$  가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$  와 그때의  $b$  의 합  $a+b$  의 값은?

① 10

② 12

③ 15

④ 16

⑤ 18

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



답: \_\_\_\_\_

7. 다음 식을 만족하는  $x$ 의 값 중에서 유리수가 아닌 것을 고르면?

①  $\frac{\sqrt{x}}{3} = \frac{1}{6}$

②  $\sqrt{2x} = 4$

③  $\frac{x^2}{6} = \frac{1}{3}$

④  $2x + 1 = 1$

⑤  $2x - 1 = 0.\dot{7}$

8.  $a, b$  는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 뜻으로 옳은 것은?

①  $\frac{b}{a}$  ( $a \neq 0$ ) 으로 나타낼 수 없는 수

②  $\frac{b}{a}$  ( $a \neq 0$ ) 으로 나타낼 수 있는 수

③  $\frac{b}{a}$  으로 나타낼 수 없는 수

④  $\frac{b}{a}$  으로 나타낼 수 있는 수

⑤  $\frac{b}{a}$  ( $b \neq 0$ ) 으로 나타낼 수 없는 소수

9.  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  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  $C > A > B$

**10.**  $-2\sqrt{11} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{22}} \times 4\sqrt{\frac{2}{3}}$  을 간단히 하면?

①  $-10$

②  $-8$

③  $-6$

④  $-4$

⑤  $-2$

11.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{3000}$  의 값과 같은 것은?

- ①  $10b$       ②  $100b$       ③  $\frac{1}{10}a$       ④  $\frac{1}{10}b$       ⑤  $\frac{1}{100}a$

**12.** 한 면의 넓이가  $54\text{ cm}^2$  인 정육면체가 있다. 이 정육면체의 부피를 구하여라.



답:

                      $\text{cm}^3$

13. 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.

14.  $(-9)^2$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{625}$ 의 음의 제곱근을  $b$  라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

15. 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  $19$

**16.**  $a > 0$  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  $\sqrt{3a}$

17. 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

18.  $3x - y = 12$  일 때,  $\sqrt{5x + y}$  가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수  $x$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

①  $a$

②  $a^3$

③  $\sqrt{a}$

④  $\frac{1}{a^3}$

⑤  $\frac{1}{\sqrt{a}}$

**20.**  $6 < \sqrt{3n} < 8$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값 중 최댓값을  $a$ , 최솟값을  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

**21.**  $a$ 는 유리수,  $b$ 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

①  $\sqrt{a} + b$

②  $\frac{b}{a}$

③  $a^2 - b^2$

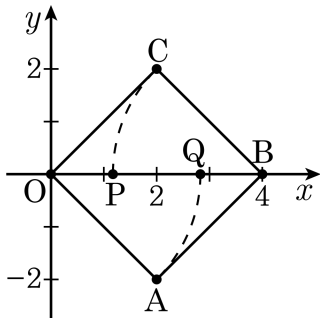
④  $ab$

⑤  $\frac{b}{\sqrt{a}}$

**22.** 다음 중 옳은 것은?

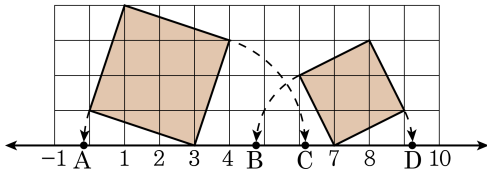
- ① 어떤 수의 제곱근은 모두 무리수이다.
- ② 두 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ③ 유리수와 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ④ 유리수와 무리수의 곱은 항상 무리수이다.
- ⑤ 무리수에 무리수를 곱하면 항상 무리수이다.

23. 다음그림과 같이 좌표평면 위의 정사각형  $OABC$  에서  $\overline{OA} = \overline{OQ}$  ,  $\overline{BC} = \overline{BP}$  이다. 두 점  $P, Q$  의  $x$  좌표를 각각  $p, q$  라 할 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.



> 답:  $p + q =$  \_\_\_\_\_

24. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각  $a, b, c, d$  라고 할 때.  $a + b + c + d$  값은? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



- ① 10                      ② 13                      ③ 17                      ④ 20                      ⑤ 24

25. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.
- ② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.
- ③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.
- ④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.
- ⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

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

①  $a - b > 0$

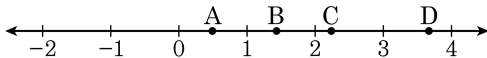
②  $b - a < 0$

③  $b + \sqrt{7} > 3$

④  $ab > 0$

⑤  $a + 1 > 0$

27. 다음 보기의 수 중에서 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수들의 합을 구하여라.



보기

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



답: \_\_\_\_\_

**28.** 두 수 2 와 5 사이에 있는 수 중에서  $\sqrt{n}$  의 꼴로 표시되는 무리수의 개수는? (단,  $n$  은 자연수)

- ① 18 개      ② 19 개      ③ 20 개      ④ 21 개      ⑤ 22 개

29. 다음을 만족하는 유리수  $a, b, c$ 에 대하여  $\sqrt{\frac{2ab}{c}}$ 의 값은?

$$\frac{1}{2}\sqrt{8} = \sqrt{a}, \quad \sqrt{135} = 3\sqrt{b}, \quad \sqrt{2000} = c\sqrt{5}$$

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③ 2

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{6}$

**30.** 제곱근의 나눗셈을 이용하였더니  $\sqrt{10}$  은  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$  의  $a$  배였고,  $\sqrt{21}$  은

$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$  의  $b$  배였다.  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**31.**  $\sqrt{0.96}$  은  $\sqrt{6}$  의  $x$  배이다. 이 때,  $x$  의 값은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{8}{5}$

④  $\frac{12}{5}$

⑤  $\frac{16}{5}$

**32.**  $\sqrt{ab} = 3$  일 때,  $\sqrt{ab} - \frac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} + \frac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  ,  
 $b > 0$  )



답:

\_\_\_\_\_

33.  $6\sqrt{12} \times 2\sqrt{3} \div 9\sqrt{2} = 32\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \div A$  일 때,  $A$  를 구하여라.



답:  $A =$  \_\_\_\_\_