

1. 다음 중 제곱근을 구할 수 있는 수를 모두 고르면?

- ① 7            ② 3            ③ -25            ④ -9            ⑤ -4

2. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

|                 |                          |                |
|-----------------|--------------------------|----------------|
| ㉠ $\sqrt{0.81}$ | ㉡ $\sqrt{0.1}$           | ㉢ $\sqrt{121}$ |
| ㉣ $\sqrt{13}$   | ㉤ $-\sqrt{\frac{4}{25}}$ |                |

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

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.  $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

① 4

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 19

5.  $\sqrt{40-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

① 1

② 4

③ 7

④ 10

⑤ 15

6.  $2 \leq \sqrt{2x} < 4$  을 만족하는 자연수  $x$ 의 개수는?

- ① 3 개      ② 4 개      ③ 5 개      ④ 6 개      ⑤ 7 개

7. 보기 중에서 무리수인 것을 모두 찾으시오.

①  $\sqrt{14}$

②  $\sqrt{0.1}$

③ 1.3

④  $\sqrt{0.04}$

⑤  $\pi$

8. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다.  
다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것을 구하여라.

$$\begin{aligned} &A = \sqrt{19} - \sqrt{11}, B = \sqrt{17} - \sqrt{13} \\ &\textcircled{\text{㉠}} \text{ A, B 는 양수이므로 } a^2 > b^2 \text{ 이면 } a > b \text{ 이다.} \\ &A^2 - B^2 \\ &= \textcircled{\text{㉡}} (\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2 \\ &= \textcircled{\text{㉢}} (19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13) \\ &= \textcircled{\text{㉤}} -2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0 \\ &\textcircled{\text{㉥}} \therefore A < B \end{aligned}$$

 답: \_\_\_\_\_

9. 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

10. 다음 빈칸에 알맞은 수를 써 넣어라.

3 과 -3 을 제곱하면 이므로 9 의 제곱근은 , -3 이다.  
또한 9 의 제곱근을 근호로 나타내면  $\sqrt{9}$  , 이므로  $\sqrt{9} =$   
,  $-\sqrt{9} =$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

11. 제곱근 81 을  $A$  , 81 의 음의 제곱근을  $B$  라고 할 때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

 답:  $A + B =$  \_\_\_\_\_

12.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{a^2} = a$

②  $(-\sqrt{a})^2 = a$

③  $-\sqrt{(-a)^2} = a$

④  $(\sqrt{a})^2 = a$

⑤  $-\sqrt{a^2} = -a$

13.  $-\sqrt{25} \div \sqrt{(-7)^2} \div \sqrt{\left(\frac{3}{7}\right)^2} \times \sqrt{\left(-\frac{4}{5}\right)^2}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14.  $\sqrt{\frac{48}{7}}x$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 정수  $x$ 를 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

15. 다음 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{0.1} < \sqrt{0.5}$

②  $-\sqrt{5} > -\sqrt{3}$

③  $\sqrt{0.1} < 0.1$

④  $\sqrt{27} > 5$

⑤  $7 < \sqrt{51}$

16.  $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2}-\sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $6-2\sqrt{7}$

③ 6

④  $\sqrt{6}$

⑤  $3+\sqrt{7}$

17. 다음 중 무리수에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| ① 순환하지 않는 무한소수 | ② 분수로 나타낼 수 없는 수 |
| ③ 유한소수         | ④ 순환소수           |
| ⑤ 유리수가 아닌 수    |                  |

18. 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13}$

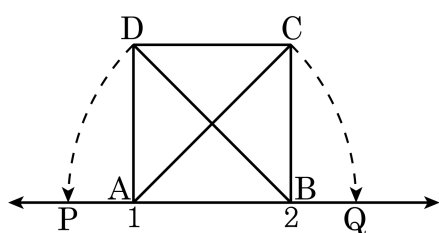
③  $\sqrt{25} > 5$

⑤  $\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{1}$

② 0의 제곱근은 2개이다.

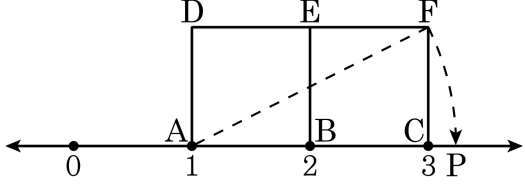
④  $\pi - 3.14$ 는 유리수이다.

19. 수직선 위의 점 A(1) 에서 B(2) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 를 그렸다.  $\overline{BD} = \overline{BP}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AQ}$  인 점 P, Q 를 수직선 위에 잡을 때, P(a), Q(b) 에 대하여  $a - 2b$  의 값은?



- ①  $-3\sqrt{2}$                       ②  $-2\sqrt{2}$                       ③ 0  
 ④  $\sqrt{2}$                           ⑤ 4

20. 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  $\sqrt{5} - 1$

21. 다음 수들을 소수로 나타낼 때 순환하지 않는 무한소수가 되는 것은?

①  $0.\dot{6} + \sqrt{3}$

②  $\frac{3}{\sqrt{4}}$

③  $\sqrt{0.25}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\sqrt{\frac{9}{4}}$

22.  $a = -\sqrt{3}$  일 때, 다음 중 무리수는 모두 몇 개인가?

$a^2, (-a)^2, a^3, (-a)^3, \sqrt{3}a, \sqrt{3}+a, \frac{a}{\sqrt{3}}, \sqrt{3}-a, 3a$

- ① 4
- ② 5
- ③ 6
- ④ 7
- ⑤ 8

**23.** 다음 설명 중 옳지 않는 것을 모두 고르면?

- ① 무한소수는 모두 무리수이다.
- ② 근호가 벗겨지는 수는 유리수이다.
- ③  $\sqrt{99} = 33$  이므로 유리수이다.
- ④ 순환하지 않는 무한소수는 모두 무리수이다.
- ⑤  $\frac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$  꼴로 나타낼 수 있는 수는 모두 유리수이다.

24. 다음 중 옳은 것은?

- ① 모든 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.
- ② 모든 자연수의 제곱근은 무리수이다.
- ③ 1의 제곱근은 1 자신뿐이다.
- ④ 모든 수  $a$ 에 대하여  $\sqrt{a^2} = a$ 이다.
- ⑤  $1 + \sqrt{2}$ 는 무리수가 아니다.

**25.** 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) + (무리수) = (무리수)

③ (무리수)  $\times$  (무리수) = (무리수)

④ (무리수)  $\div$  (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수)  $\times$  (무리수) = (무리수)

26. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $\sqrt{9}$ 는 자연수이다.
- ②  $\pi$ 는 자연수이다.
- ③  $\sqrt{12}$ ,  $\frac{\sqrt{8}}{2}$ ,  $-\sqrt{0.1}$ 는 모두 무리수이다.
- ④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.
- ⑤  $1 - \sqrt{7}$ 는 무리수이다.

27. 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.

28. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 두 자연수 2와 3 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ㉡  $\sqrt{3}$ 과  $\sqrt{5}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ㉢ 수직선은 무리수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.
- ㉤ -2와  $\sqrt{2}$  사이에는 4개의 정수가 있다.
- ㉥ 1과 2 사이에는 2개의 무리수가 있다.
- ㉦  $\sqrt{5}$ 와  $\sqrt{7}$  사이에는 1개의 자연수가 있다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

29. 다음 세 수  $a$ ,  $b$ ,  $c$  의 대소 비교를 하여라.

$$a = 2\sqrt{3} - 1, b = 3\sqrt{2} - 1, c = 9 - 3\sqrt{3}$$

 답: \_\_\_\_\_

30.  $x^2 = 4$ ,  $y^2 = 9$  이고  $x - y$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M - m$  의 값은?

①  $-10$

②  $-5$

③  $0$

④  $5$

⑤  $10$

31. 다음 중 옳은 것은?(단,  $a > 0, b > 0$  )

①  $-\sqrt{0.121} = -0.11$

②  $\frac{1}{\sqrt{\frac{9}{100}}} = 0.3$

③  $\sqrt{(-1)^2}$  의 제곱근은  $-1$  이다.

④  $a > 0$  이면,  $\frac{-\sqrt{(-a)^2}}{a} = -1$  이다.

⑤  $A = -(\sqrt{a})^2, B = \sqrt{(-b)^2}$  이면,  $A \times B = ab$  이다.

**32.**  $\frac{\sqrt{4^2}}{2} = a$ ,  $-\sqrt{(-6)^2} = b$ ,  $\sqrt{(-2)^2} = c$  라 할 때,  $2a^2 \times b^2 - b \div c$  의 값은?

① 282

② 285

③ 288

④ 291

⑤ 294

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