

1.  $10 - (\sqrt{3})^2 \times \sqrt{(-3)^2}$  을 계산하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 식의 계산 중 바르지 못한 것은?

- ①  $\sqrt{5^2} \times \sqrt{\left(-\frac{3}{5}\right)^2} = 3$       ②  $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 200$   
③  $-\sqrt{49} + (\sqrt{13})^2 = 6$       ④  $\sqrt{10^2} - \sqrt{(-9)^2} = 1$   
⑤  $\sqrt{(-20)^2} - \sqrt{400} = 0$

3.  $\sqrt{5^2} = a$ ,  $\sqrt{(-5)^2} = b$ ,  $-\sqrt{(-5)^2} = c$  라 할 때,  $a^2 + 2b - c$  의 값은?

① 30

② 35

③ 40

④ 45

⑤ 50

4.  $3\sqrt{2\sqrt{18\sqrt{324}}}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는?

①  $\sqrt{100} - \sqrt{13^2}$

②  $-\frac{\sqrt{4} \times 3^2}{2}$

③  $-\sqrt{(-5)^2} \times \frac{3}{\sqrt{25}}$

④  $-\sqrt{5^2} + \sqrt{64}$

⑤  $(-\sqrt{2})^2 \times (\sqrt{3})^2 \div (-\sqrt{4})$

6. 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

7.  $\sqrt{60a}$  가 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수  $a$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8.  $\sqrt{18a}$ 가 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9.  $\sqrt{\frac{38}{n}}$  이 정수가 되도록 하는 자연수  $n$  의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

10.  $\sqrt{8x}$ 가 자연수가 되기 위한  $x$ 를 모두 구하면? (단,  $x < 20$ 인 자연수이다.)

① 2, 8

② 2, 4, 8, 16

③ 2, 8, 9

④ 2, 8, 18

⑤ 2, 8, 19

11.  $\sqrt{\frac{96x}{y}} = N$  이 자연수가 되는 자연수  $x, y$  에 대해 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $xy$  의 최솟값은 6 이다.
- ②  $2x+y$  의 최솟값은 7 이다.
- ③  $y=3$  이면  $N$  은 자연수가 될 수 없다.
- ④  $x$  가 반드시 2 의 배수일 필요는 없다.
- ⑤  $xy$  는 반드시 6 의 배수여야 한다.

12.  $100 \leq a \leq 200$  일 때,  $\sqrt{7a}$  가 자연수가 되도록 하는 모든 자연수  $a$  의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13. 다음에서 제곱근이 유리수인 것을 모두 고른 것은?

|         |                  |        |
|---------|------------------|--------|
| ㉠ 12    | ㉡ $\frac{9}{25}$ | ㉢ 0.4  |
| ㉣ 0.049 | ㉤ $\frac{3}{5}$  | ㉥ 0.01 |

① ㉠, ㉢

② ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

14. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0.25}$   $-\sqrt{9}$   $\sqrt{(-4)^2}$   $3.2$   $4+\sqrt{2}$   $\pi-3$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

15. 다음 중 각 식을 만족하는  $x$ 의 값이 무리수인 것을 모두 고르면?

|                                |                       |                                 |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| $\text{㉠ } x^2 = 9$            | $\text{㉡ } x^2 = 121$ | $\text{㉢ } x^2 = \frac{16}{25}$ |
| $\text{㉣ } x^2 = \frac{8}{49}$ | $\text{㉤ } x^2 = 7$   |                                 |

- ① ㉠, ㉡    ② ㉡, ㉢    ③ ㉢, ㉣    ④ ㉢, ㉤    ⑤ ㉣, ㉤

16. 다음 수 중에서 무리수는 모든 몇 개인가?

$$\begin{array}{l} -\sqrt{(-6)^2}, \sqrt{0.2}, \sqrt{1.69}, \sqrt{3} + 2 \\ \frac{\pi}{2}, 1 - \sqrt{9}, 0.2\bar{3}, \left(-\sqrt{\frac{2}{7}}\right)^2 \end{array}$$

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

17. 다음 중 유리수는?

①  $\sqrt{3}-3$

②  $-\sqrt{3.61}$

③  $\frac{\pi}{5}$

④  $\frac{1+\sqrt{6}}{2}$

⑤  $\sqrt{9}$ 의 제곱근

18. 다음 중에서 순환하지 않는 무한소수로만으로 이루어진 것은?

①  $\sqrt{21}$ ,  $-\sqrt{7}$ ,  $0.\dot{5}$

②  $\sqrt{121}$ ,  $\sqrt{5}-1$ ,  $\sqrt{21}$

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

④  $-\sqrt{\frac{1}{3}}$ ,  $\sqrt{0.36}$ ,  $\frac{\sqrt{4}}{2}$

⑤  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ,  $\sqrt{8.1}$ ,  $\sqrt{4+3\sqrt{2}}$

19. 다음 보기에서 무리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠  $-\frac{1}{4}$

㉡  $\pi$

㉢  $0.\dot{2}$

㉣  $\sqrt{2}-1$

㉤  $\sqrt{5}$

㉥  $\sqrt{2^4}$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

20. 다음 무리수가 아닌 수는?

①  $\sqrt{8}$

②  $\sqrt{10}$

③  $-\sqrt{0.01}$

④  $\sqrt{3}+3$

⑤  $\sqrt{3}-1$

21. 다음 보기 중에서 순환하지 않는 무한소수만으로 이루어진 것을 골라라.

보기

㉠  $1.i, \pi, \sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{12}, \sqrt{10}, \sqrt{0.01}$

㉢  $-3.14, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$

㉣  $\sqrt{1.21}, -\sqrt{7}, \sqrt{2}+1$

㉤  $\sqrt{8}, \frac{\sqrt{2}}{4}, -\sqrt{11}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

22.  $a$ 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  $\frac{b}{\sqrt{a}}$

23.  $a = -\sqrt{3}$  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

24. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\sqrt{12}, -3, \frac{1}{2}, \sqrt{4}, 0.1\dot{3}, 6.2345235\dots$$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

25.  $4 - \sqrt{2}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $\frac{1}{a+b-1+\sqrt{2}}$

의 값으로 알맞은 것을 고르면?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{1}{6}$

26. 자연수 11 에 대하여  $\sqrt{11}$  의 정수 부분을  $f(11)$  이라고 하자. 예를 들면  $3 < \sqrt{11} < 4$  이므로  $f(11) = 3$  이라고 할 때,  $f(42) + f(77)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

27.  $\sqrt{5}$ 의 소수부분을  $a$ ,  $a$ 의 역수를  $b$ 라고 할 때,  $(a-1)x+2(b+3)y+1=0$ 을 만족하는 유리수  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

28.  $\sqrt{7}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $2a+b$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

29. 자연수 7에 대하여  $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을  $f(7)$ 이라고 하자. 예를 들면  $2 < \sqrt{7} < 3$ 이므로  $f(7) = 2$ 라고 할 때,  $f(58) + f(66)$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

30. 다음 중 대소 관계가 바르지 않은 것은?

①  $\sqrt{11} < 2\sqrt{3}$

②  $\sqrt{6} + \sqrt{8} > \sqrt{8} + 2$

③  $\sqrt{13} + 1 > 4$

④  $-\sqrt{18} < -4$

⑤  $5\sqrt{6} + \sqrt{7} > \sqrt{7} + 6\sqrt{5}$

31. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $4 - \sqrt{2} < 2$

②  $2 - \sqrt{7} < \sqrt{3} - \sqrt{7}$

③  $-\sqrt{15} > -4$

④  $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$

⑤  $\sqrt{2} + 1 > \sqrt{3} + 1$

32. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $4 - \sqrt{2} < 2$

②  $2 - \sqrt{7} < \sqrt{3} - \sqrt{7}$

③  $-\sqrt{15} > -4$

④  $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$

⑤  $\sqrt{2} + 1 > \sqrt{3} + 1$



34.  $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{32} + \sqrt{\frac{1}{2}} = a\sqrt{2}$  일 때,  $a$ 의 값을 구하면?

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

35. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $\sqrt{10} - \sqrt{45} + \sqrt{40} = -\sqrt{5} + 3\sqrt{10}$

㉡  $\sqrt{24} + \sqrt{54} + \sqrt{27} - \sqrt{12} = 5\sqrt{6} + \sqrt{3}$

㉢  $\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{48} - \sqrt{12} = \sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

㉣  $\frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{28}{\sqrt{28}} = \sqrt{3} - \sqrt{7}$

㉤  $\sqrt{80} - \sqrt{20} - \frac{10}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉡, ㉢    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉢, ㉣

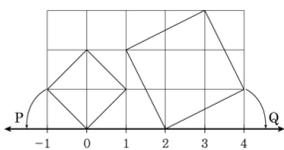
36.  $\frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{162}$  를 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

37.  $a, b$  가  $ab = 8, a - b = 2$  를 만족하는 양수일 때,  $\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{2b}{a}}$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

38. 다음 수직선에 넓이가 각각 2, 5 인 2 개의 정사각형이 있다. 점 P 와 점 Q 의 좌표를 각각  $a, b$  라고 할 때  $\frac{ab}{\sqrt{10}}$  를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

39. 다음 수직선에 한 변의 길이가 1 인 정사각형 2 개가 있다. 점 P 와 점 Q 의 좌표를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_