

1. 다음 중 제곱수가 아닌 것 모두 고르면?

- ① 36      ② 49      ③ -1      ④ 225      ⑤ 50

2.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-7a)^2}$  을 간단히 나타내어라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

3.  $-\sqrt{10}$  와  $\sqrt{17}$  사이의 정수의 개수는 몇 개인가?

- ① 5 개    ② 6 개    ③ 7 개    ④ 8 개    ⑤ 9 개

4.  $\sqrt{20} = a\sqrt{5}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

5.  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{6}} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$  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

6. 분모를 유리화한다고 할 때,  $\frac{3}{\sqrt{18}} = \frac{3 \times \square}{3\sqrt{2} \times \square}$  에서  $\square$ 안에 알맞은 수는?

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

7.  $2\sqrt{6}\left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{6}\right) - \frac{a}{\sqrt{2}}(4\sqrt{2} - 2)$  가 유리수가 되도록 유리수  $a$  의 값을 정하면?

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

8. 넓이가 45인 정사각형 모양의 운동장이 있다. 이 운동장의 둘레의 길이를 구하면?

- ①  $3\sqrt{5}$     ②  $6\sqrt{5}$     ③  $9\sqrt{5}$     ④  $12\sqrt{5}$     ⑤  $15\sqrt{5}$

9. 다음 4 개의 수  $A, B, C, D$  가 정수가 되는 수 중 가장 작은 자연수  $(a, b, c, d)$ 의 값으로 다른 하나를 골라라.

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{10+a} \\ B &= \sqrt{13+2b} \\ C &= \sqrt{3^2 \times 2 \times 5 \times c} \\ D &= \sqrt{7 \times (d+1)} \end{aligned}$$

 답: \_\_\_\_\_

10.  $\sqrt{50-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 10      ⑤ 14

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

①  $1 - \sqrt{3}$

②  $5 - 3\sqrt{3}$

③ 0

④  $-5 - \sqrt{3}$

⑤  $5 - \sqrt{3}$

12. 다음 두 조건을 동시에 만족하는 자연수  $x$ 의 값을 모두 구한 것은?

$$3 < \sqrt{2x} < 5, \sqrt{50} < x < \sqrt{110}$$

- ① 7, 8                      ② 7, 8, 9                      ③ 8, 9  
④ 8, 9, 10                      ⑤ 9, 10

13. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$$\sqrt{2} + 3, -\sqrt{0.04}, \frac{\pi}{4}, \sqrt{(-13)^2}, \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}, -\frac{\sqrt{25}}{9}$$

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

14.  $A = 2\sqrt{3} + 1$ ,  $B = 5$ ,  $C = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $D = \sqrt{15} + 1$ ,  $E = 4\sqrt{3} - 1$  일 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$  를 수직선 상에 나타냈을 때, 가운데에 위치하는 것은?

- ①  $A$       ②  $B$       ③  $C$       ④  $D$       ⑤  $E$

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

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

16.  $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} - 3 = A$ ,  $\frac{12}{\sqrt{3}} - \sqrt{12} = B$  일 때,  $A + \sqrt{2}B$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17.  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{32}}{\sqrt{6}}$  의 분모를 유리화하여 간단히 나타낸 것은?

- ①  $\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{2\sqrt{3}}{3}$       ②  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{4\sqrt{3}}{3}$       ③  $\frac{2\sqrt{2}}{3} + \frac{5\sqrt{3}}{3}$   
④  $\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{3}}{2}$       ⑤  $\frac{7\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

18. 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.

19.  $x^2 = 4$ ,  $y^2 = 9$  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

20.  $-1 < x < 0$  일 때, 다음 보기 중 그 값이 가장 큰 것을 구하여라.

보기

㉠  $-x^2$

㉡  $x$

㉢  $\sqrt{x}$

㉣  $-\frac{1}{x}$

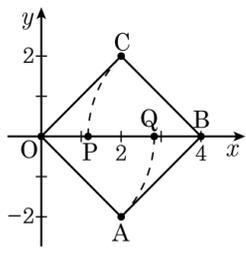
㉤  $-\frac{1}{\sqrt{x}}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 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.

22. 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:  $p+q =$  \_\_\_\_\_

23. 다음을 간단히 하여라.

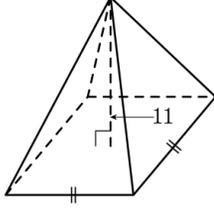
$$\sqrt{\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{(-7-\sqrt{3})^2}}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 자연수  $n$  에 대하여  $f(n)$  은  $\sqrt{n}$  의 정수 부분을 나타낼 때,  $f(1) + f(3) + f(5) + \dots + f(19)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 다음 그림에서 각꼴의 부피가  $330\text{ cm}^3$  일 때, 밑면의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm