

1.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $(\sqrt{a})^2 = -a$       ②  $(-\sqrt{a})^2 = a$       ③  $-\sqrt{a^2} = a$

④  $\sqrt{(-a)^2} = -a$       ⑤  $-\sqrt{(-a)^2} = a$

2.  $\sqrt{36} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{81} \times \sqrt{\frac{4}{9}}$  를 간단히 하면?

① 3

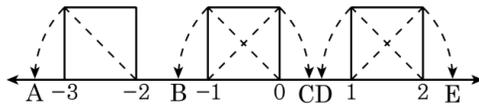
② 7

③ 10

④ 15

⑤ 17

3. 다음 그림의 사각형이 모두 정사각형일 때, 다섯 개의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 바르게 말한 것을 모두 고르면?



- ①  $B(-1 - \sqrt{2})$       ②  $C(-1 + \sqrt{2})$       ③  $D(-1 + \sqrt{2})$   
 ④  $E(1 + \sqrt{2})$       ⑤  $A(-2 + \sqrt{2})$

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

① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

5.  $\frac{6}{\sqrt{12}} + \sqrt{48} \times (-\sqrt{3})^2$  을 간단히 나타내면?

①  $11\sqrt{3}$

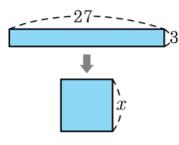
②  $13\sqrt{3}$

③  $15\sqrt{3}$

④  $-13\sqrt{3}$

⑤  $-15\sqrt{3}$

6. 다음 그림과 같이 가로가 27이고 세로가 3인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형을 그리려고 한다. 이 정사각형의 한 변  $x$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

7. 다음 5 개의 수 A, B, C, D, E 가 정수가 되는 수 중 가장 작은 자연 수를  $a, b, c, d, e$  라 한다. 다음 중 옳은 것은?

$$A = \sqrt{4+a}, \quad B = \sqrt{5^2+b}$$
$$C = \sqrt{5^2 \times 3^3 \times c}, \quad D = \sqrt{160+2d}$$

- ①  $a < b < c < d$       ②  $a < c < b < d$       ③  $b < a < d < c$   
④  $c < d < a < b$       ⑤  $c < a < b < d$

8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 무한소수는 무리수이다.
- ② 유리수는 유한소수이다.
- ③ 순환소수는 유리수이다.
- ④ 유리수가 되는 무리수도 있다.
- ⑤ 근호로 나타내어진 수는 무리수이다.

9.  $a = 6 - \sqrt{5}$ ,  $b = 1 + 2\sqrt{5}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a + b < 0$

②  $a - b > 0$

③  $a - 4 < 0$

④  $b - 4 < 0$

⑤  $2a + b > 15$

10.  $A = \sqrt{\frac{5}{169}}$ ,  $B = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ,  $C = \sqrt{1.25}$  일 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$  를 작은 순서대로 나열한 것은?

①  $A, B, C$

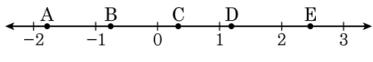
②  $A, C, B$

③  $B, A, C$

④  $C, A, B$

⑤  $C, B, A$

11. 다음 수직선에서  $3\sqrt{2}-5$  에 대응하는 점은?



- ① A      ② B      ③ C      ④ D      ⑤ E

12. 다음 식을 간단히 한 것 중 값이 나머지 한 개와 다른 하나를 고르면?

$\textcircled{\text{㉠}} 10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5}$	$\textcircled{\text{㉡}} \sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}}$
$\textcircled{\text{㉢}} 4 \div \frac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5}$	$\textcircled{\text{㉣}} \sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$
$\textcircled{\text{㉤}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6}$	

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

13.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$  을 계산하면?

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

14. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{2 + \sqrt{0.002}}$ 의 값을 구하면? (단, 소수 넷째 자리에서 반올림한다.)

수	0	1	2
2	1,414	1,418	1,421
	⋮	⋮	⋮
19	4,359	4,370	4,382
20	4,472	4,483	4,494
21	4,583	4,593	4,604

- ① 1.861    ② 5.897    ③ 1.428    ④ 1.361    ⑤ 1.459

15.  $a\sqrt{(-a)^2}$  의 양의 제곱근을  $m$ ,  $-\sqrt{0.0144}$ 를  $n$ 이라고 할 때,  $m \times 100n$ 의 값은? (단,  $a > 0$ )

①  $-12a$

②  $12a$

③  $12a^2$

④  $-12a^2$

⑤  $-120a^2$

16.  $-2 < x < 0$  일 때,  $\sqrt{(x+2)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(3-x)^2}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 다음에서  $x$  의 값을 구하여라.

$\sqrt{2.52}$  는  $\sqrt{7}$  의  $x$  배이다.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

18. 임의의 실수  $a, b$  에 대하여  $\star$ 를  $a \star b = ab - a - b - 3$ 이라 할 때,

$\sqrt{5} \star \frac{3\sqrt{5}}{5}$  의 값은?

① 0

②  $-\frac{3\sqrt{5}}{5}$

③  $-\frac{8\sqrt{5}}{5}$

④  $3 - \frac{3\sqrt{5}}{5}$

⑤  $3 - \frac{8\sqrt{5}}{5}$

19.  $\frac{k(2\sqrt{2}-\sqrt{3})}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}(1-\sqrt{2})$  가 유리수가 되도록 하는 유리수  $k$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20. 아래와 같은 세 수의 대소 관계를 부등호로 나타내면?

$$a = 4, b = 5 - \sqrt{2}, c = \sqrt{17}$$

- ①  $a < b < c$       ②  $b < a < c$       ③  $c < a < b$   
④  $b < c < a$       ⑤  $a < c < b$

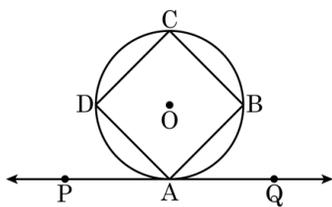
21.  $\sqrt{\frac{14x}{0.63}}$  가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

22. 두 부등식  $\sqrt{5} < \sqrt{2x} < 2\sqrt{7}$ ,  $3 \leq \sqrt{y-1} < 5\sqrt{2}$  을 만족하는 정수  $x, y$  에 대해  $x+y$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림과 같은 수직선 위의 정사각형 ABCD와 선분 DB를 지름으로 하는 원 O에서  $\overline{AD} = \overline{PA}$ ,  $\overline{AB} = \overline{AQ}$ 이고 원 O의 넓이는  $18\pi$  일 때,  $\overline{PQ}$ 를 지름으로 하는 원의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

24.  $x = 2\sqrt{2} + 1$  일 때,  $x^3 - 2x^2 + x - 5$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 서로소인 두 자연수  $m, n$ 에 대하여  $\left[10\sqrt{\frac{n}{m}}\right] = 20$ ,  $\sqrt{(m-n)^2} = 100$  일 때,  $m+n$ 의 값이 될 수 있는 수를 모두 구하여라. (단,  $[a]$ 는  $a$ 보다 크지 않은 최대의 정수)

▶ 답:  $m+n =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $m+n =$  \_\_\_\_\_