

1. 세 수  $a = \sqrt{8}$ ,  $b = 2 + \sqrt{2}$ ,  $c = 3$  의 대소 관계를 나타내면?

①  $a < b < c$                       ②  $a < c < b$                       ③  $c < a < b$

④  $c < b < a$                       ⑤  $b < a < c$

2. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

$\text{㉠ } \sqrt{48} \div \sqrt{3} = 2\sqrt{2}$	$\text{㉡ } \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{5}} = \sqrt{15}$
$\text{㉢ } \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{3}} = \sqrt{6}$	$\text{㉣ } 3\sqrt{14} \div \sqrt{7} = 2\sqrt{3}$
$\text{㉤ } \frac{12\sqrt{30}}{3\sqrt{10}} = 3\sqrt{10}$	$\text{㉥ } 6\sqrt{15} \div 2\sqrt{3} = 3\sqrt{5}$

① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉥

④ ㉡, ㉢, ㉥

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

3.  $2\sqrt{6} \div 3\sqrt{3} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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

①  $11\sqrt{3}$

②  $13\sqrt{3}$

③  $15\sqrt{3}$

④  $-13\sqrt{3}$

⑤  $-15\sqrt{3}$

5.  $2\sqrt{75} + \sqrt{3}(8\sqrt{3} - \sqrt{2}) - \frac{6-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$  의 값은?

①  $8\sqrt{3}$

②  $8\sqrt{3} + 24$

③  $\sqrt{3} + 24$

④  $\sqrt{3} + 8$

⑤  $2\sqrt{3} + 8$

6.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때, 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{0.3} = 0.1a$       ②  $\sqrt{0.03} = 0.1b$       ③  $\sqrt{300} = 10a$

④  $\sqrt{30000} = 10b$       ⑤  $\sqrt{0.27} = 0.3a$

7.  $2x^2 - x + A = (2x - 3)(x + B)$  꼴로 인수분해 될 때,  $A + B$  의 값은?

- ① 1      ② -1      ③ 2      ④ -2      ⑤ 0

8. 두 식  $x^2 - 4x + 3$  과  $2x^2 - 3x - 9$  의 공통인 인수는?

①  $2x + 3$

②  $2x + 1$

③  $x - 1$

④  $x - 5$

⑤  $x - 3$

9.  $x$ 에 관한 이차식  $x^2 + ax + 4$ 의 한 인수가  $x+1$ 일 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 다항식  $(x-y)(x-y+5)-6$  을 인수분해하면?

①  $(x-y-1)(x+y+6)$

②  $(x-y+1)(x-y-6)$

③  $(x+y+2)(x-y-3)$

④  $(x-y-2)(x+y+3)$

⑤  $(x-y-1)(x-y+6)$

11. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{(-2)^2} = 2$  이다.

②  $\sqrt{25} = 5$  이다.

③ 제곱근 36 과  $-\sqrt{(-6)^2}$  은 같다.

④  $x^2 = 0$  을 만족하는  $x$  의 값은 0 뿐이다.

⑤  $\sqrt{(-9)^2}$  의 제곱근은  $\pm 9$  이다.

12.  $a = -\sqrt{5}, b = \sqrt{3}$  일 때,  $2a^2 - (-b)^2$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13.  $a > 0$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

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

- ①  $-3a$     ②  $-2a$     ③  $-a$     ④  $a$     ⑤  $2a$

14. 다음 중 무리수만 묶은 것은?

①  $\sqrt{0}$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{4}$

③  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $\pi$

⑤  $\sqrt{(-11)^2}$ ,  $-\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{7}$

②  $\frac{2}{3}$ ,  $0.\dot{3}$ ,  $-\frac{1}{4}$

④  $\sqrt{\frac{1}{10}}$ ,  $\sqrt{9}$ ,  $\sqrt{8}$

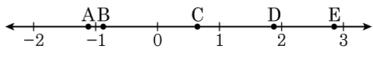
15. 다음 중 항상 성립하는 것은?

- ① (무리수) + (유리수) = (무리수)
- ② (무리수) + (무리수) = (무리수)
- ③ (무리수) × (무리수) = (무리수)
- ④ (무리수) ÷ (무리수) = (무리수)
- ⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

16. 다음 설명 중에서 옳은 것은?

- ① 수직선 위의 모든 점은 유리수에 대응된다.
- ②  $\pi$ 는 수직선 위에 나타낼 수 없다.
- ③ 실수 중에는 수직선 위에 없는 것도 있다.
- ④ 무리수는 수직선 위의 모든 점과 대응된다.
- ⑤ 유리수만으로는 수직선을 모두 메울 수 없다.

17. 다음 수직선 위의 점 중에서  $-\sqrt{17}+6$  에 대응하는 점은?



- ① A      ② B      ③ C      ④ D      ⑤ E

18.  $3x-2$  이  $3x^2-ax+8$  의 인수일 때,  $a$  의 값을 구하면?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

19. 이차식  $9x^2 + 10x - k$  가 완전제곱식이 될 때, 상수  $k$  의 값은?

- ①  $\frac{25}{9}$       ②  $\frac{5}{3}$       ③  $\frac{10}{3}$       ④  $-\frac{25}{9}$       ⑤  $-\frac{5}{3}$

20.  $(x-y)^2 - 8x + 8y + 16$ 을 인수분해하면  $(ax+by+c)^2$ 이다. 이 때,  $a+b+c$ 의 값은? (단,  $a$ 는 양수)

- ① -16      ② -4      ③ 2      ④ 8      ⑤ 12

21. 다음 식에서  $A + B$  의 값을 구하면?

$$\begin{aligned} & (3x - 1)^2 - 9(2x + 3)^2 \\ & = (Ax + 8)(-3x - B) \end{aligned}$$

① 14

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

22. 다음 식  $ax - ay - bx + by$ 를 인수분해하면?

①  $(x - y)(a - b)$

②  $(x - y)(a + b)$

③  $(x + y)(a - b)$

④  $(x + y)(a + b)$

⑤  $-(x - y)(a + b)$

23. 다음 조건을 이용하여  $x^2 + y^2$ 을 구하여라.

㉠  $xy = 6$

㉡  $3x + 3y + x^2y + xy^2 = 36$

▶ 답: \_\_\_\_\_

24.  $\sqrt{25}$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을  $b$ ,  $\sqrt{(-169)^2}$ 의 음의 제곱근을  $c$ 라 할 때,  $bc - \sqrt{5}a$ 의 제곱근을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25.  $a\sqrt{(-a)^2}$  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  $-120a^2$

26.  $-1 < x < 0$  일 때,  $\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(1-x)^2}$  을 간단히 하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

27. 다음 중 가장 큰 수를  $a$  라 할 때, 어떤 정수  $b$  에 대해서  $b - a$  의 절댓값이 0 과 1 사이이다. 정수  $b$  가 될 수 있는 것의 합을 구하여라.

보기

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

28.  $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{x}$  일 때,  $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \dots + \frac{1}{f(50)}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

29. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{2}}\left(\sqrt{3}-\frac{9}{\sqrt{3}}\right)$

의 값을 구하면?

수	0	1	2
1	1,000	1,005	1,010
2	1,414	1,418	1,421
3	1,732	1,735	1,738
4	2	2,002	2,005
5	2,236	2,238	2,241
6	2,449	2,452	2,454
7	2,646	2,648	2,650
8	2,828	2,830	2,832

① 1.414

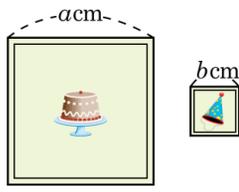
② -1.732

③ 1.732

④ -2.449

⑤ 2.449

30. 한 변의 길이가 각각  $a\text{ cm}$ ,  $b\text{ cm}$  인 정사각형 모양의 생일 카드를 만들었다. 이 두 카드의 둘레의 길이의 합이  $80\text{ cm}$  이고 넓이의 차가  $100\text{ cm}^2$  일 때, 두 카드의 둘레의 길이의 차를 구하면?



- ①  $5\text{ cm}$     ②  $20\text{ cm}$     ③  $40\text{ cm}$     ④  $60\text{ cm}$     ⑤  $80\text{ cm}$

31. 부등식  $\frac{1}{3} \leq \frac{1}{\sqrt{2x}} < \frac{1}{2}$  을 만족하는 자연수  $x$  를 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

32. 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: \_\_\_\_\_

33.  $a^2 + a + 1 = 0$  일 때,  $a^{11} + \frac{1}{a^{11}}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_