

1. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\frac{7}{9}$  의 제곱근은  $\pm\frac{\sqrt{7}}{3}$  이다.

② 1.5 의 제곱근은 1 개이다.

③ 제곱근  $\frac{9}{4}$  는  $\frac{3}{2}$  이다.

④ 제곱근 25 는 5 이다.

⑤ 자연수가 아닌 수의 제곱근은 없다.

2. 다음 보기에서 제곱근을 구한 것 중 바르지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 49 의 음의 제곱근  $\rightarrow -7$

㉡ 1 의 제곱근  $\rightarrow 1$

㉢  $\sqrt{4}$  의 제곱근  $\rightarrow \pm 2$

㉣  $(-5)^2$  의 제곱근  $\rightarrow \pm 5$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

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

4.  $a > 0$  일 때,  $\sqrt{(-4a)^2} - \sqrt{9a^2} + (-\sqrt{2a})^2$  을 간단히 하면?

①  $-a$

②  $3a$

③  $5a$

④  $a$

⑤  $-3a$

5.  $2 < x < 3$  일 때,  $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{4(1-x)^2}$  을 간단히 하면?

①  $x + 1$

②  $1$

③  $x - 1$

④  $-2x + 1$

⑤  $2 - x$

6. 다음 중  $\sqrt{28x}$  가 자연수가 되게 하는  $x$  의 값으로 옳지 않은 것은?

①  $\frac{1}{7}$

②  $7^2$

③ 28

④ 63

⑤  $\frac{4}{7}$

7.  $\sqrt{30+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

① 4

② 6

③ 9

④ 10

⑤ 19

8. 다음 중  $\sqrt{35-x}$  가 자연수가 되게 하는 자연수  $x$  의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 10

9. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

①  $-\sqrt{3} < -2$

②  $\sqrt{(-3)^2} < \sqrt{(-2)^2}$

③  $-\sqrt{12} < -4$

④  $3 < \sqrt{8}$

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

10.  $\sqrt{3n}$  이 2 와 4 사이의 수가 되게 하는 정수  $n$  의 개수는 몇 개인가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

11.  $a, b$  는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 뜻으로 옳은 것은?

①  $\frac{b}{a}$  ( $a \neq 0$ ) 으로 나타낼 수 없는 수

②  $\frac{b}{a}$  ( $a \neq 0$ ) 으로 나타낼 수 있는 수

③  $\frac{b}{a}$  으로 나타낼 수 없는 수

④  $\frac{b}{a}$  으로 나타낼 수 있는 수

⑤  $\frac{b}{a}$  ( $b \neq 0$ ) 으로 나타낼 수 없는 소수

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 정수 0과 1 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ② 두 무리수  $\sqrt{9}$  와  $\sqrt{16}$  사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③ 수직선은 실수에 대응하는 점들로 완전히 메워져 있다.
- ④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.
- ⑤ 서로 다른 무리수 사이에는 무수히 많은 정수들이 있다.

13. 두 실수  $a, b$  가  $a = \sqrt{8} - 3$ ,  $b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b > 0$

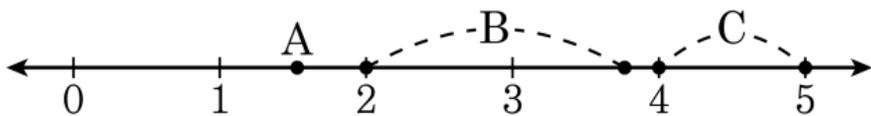
②  $b - a < 0$

③  $b + \sqrt{7} > 3$

④  $ab > 0$

⑤  $a + 1 > 0$

14. 보기의 내용은 다음의 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 틀린 것은 모두 몇 개인가?



보기

- ㉠  $\sqrt{17}$  은 C 구간에 위치한다.
- ㉡  $-\sqrt{2} + 3$  은 점 A 에 대응한다.
- ㉢ B 구간에 존재하는 유리수는 유한개다.
- ㉣ C 구간에 있는 무리수  $\sqrt{n}$  의 개수는 10 개이다. (단,  $n$  은 자연수이다.)
- ㉤  $\sqrt{19} - 4$  는 점 A 의 왼편에 위치한다.

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

15.  $x = \sqrt{5}$ ,  $y = \sqrt{2}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{20} = xy^2$

②  $100 = x^2y^2$

③  $0.2 = \frac{y}{10}$

④  $\sqrt{50} = x^2y$

⑤  $\frac{\sqrt{2}}{5} = \frac{y}{x^2}$

16.  $a > 0, b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\frac{b}{\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{a}$

②  $\frac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{ac}$

③  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$

④  $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{a}$

⑤  $\frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{ac}$

17.  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} \div \sqrt{12}$  을 간단히 한 것은?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

⑤  $2\sqrt{2}$

18. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6})$$

①  $\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

②  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

③  $\sqrt{2} - 2$

④  $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$

⑤  $2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

19.  $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$  의 꼴로 나타낼 때,

$a + 14b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

**20.**  $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}}$  을 계산하면?

①  $1 + \sqrt{2}$

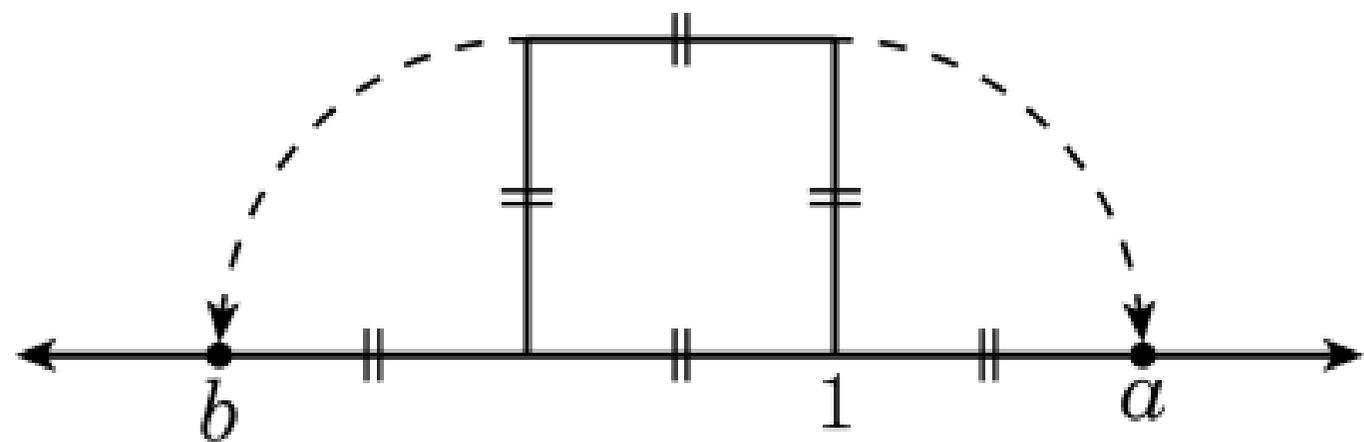
②  $\sqrt{2} - 1$

③  $\frac{1}{2}$

④ 0

⑤ 1

21. 다음 그림의 사각형은 넓이가 2인 정사각형이다.  $\frac{a+b}{\sqrt{2}}$ 의 값은?



①  $\sqrt{2} - 2$

②  $\sqrt{2} - 1$

③  $\sqrt{2}$

④  $2 - \sqrt{2}$

⑤ 3

22. 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  $a < c < b$

23. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{2004}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741	1.744
4.0	2.000	2.002	2.005	2.007	2.010
5.0	2.230	2.238	2.241	2.243	2.245

- ① 44.72      ② 34.64      ③ 34.70      ④ 34.76      ⑤ 44.76

24. 다음 중 3 과 4 사이에 있는 수는 모두 몇 개인가? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$  이다.)

보기

$$\sqrt{14}, \sqrt{\frac{21}{2}}, \sqrt{\frac{35}{3}}, \sqrt{8} + 1, \sqrt{15}, 3\sqrt{2}, 2\sqrt{3} + 1, \sqrt{10}$$

① 8개

② 7개

③ 6개

④ 5개

⑤ 4개

**25.**  $5 - \sqrt{3}$ 의 정수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{5} - 1$ 의 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $\sqrt{5}a - 2b$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $\sqrt{5} - 2$

③  $\sqrt{5} + 1$

④  $\sqrt{5} + 2$

⑤  $\sqrt{5} + 4$

**26.** 두 다항식  $x^2(x-y)$  와  $x(x-y)(x+y)$  의 공통인 인수를 구하면?

①  $x$

②  $y$

③  $(x-y)(x+y)$

④  $x(x-y)$

⑤  $x+y$

27. 이차식  $ax^2 + 30x + b$  를 완전제곱식으로 고치면  $(cx + 3)^2$  일 때,  $\frac{b}{a + c}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{10}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{1}{5}$

④  $\frac{3}{5}$

⑤  $\frac{1}{2}$

28.  $(2x + A)(Bx - 7) = 4x^2 + Cx - 35$  일 때,  $A + B + C$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**29.** 두 다항식  $2x^2 - 5x + 2$  와  $x^2 + x - 6$  의 공통인 인수는?

①  $(x - 2)$

②  $(x + 3)$

③  $(2x - 1)$

④  $(x + 3)(x - 2)$

⑤  $(2x - 1)(x - 2)$

**30.** 이차식  $x^2 + ax + b$  를 인수분해 하는데 값은  $x$  항의 계수를 잘못 보고  $(x + 4)(x - 7)$  으로 인수분해 하였고 음은 상수항을 잘못 보고  $(x - 2)(x - 10)$  으로 인수분해 하였다. 이 때,  $a - b$  의 값은?

① 10

② 12

③ 16

④ 18

⑤ 20

**31.** 직사각형의 넓이가  $3a^2 + a - 10$  이고 가로(가로)의 길이가  $a + 2$  일 때, 이 직사각형의 세로(세로)의 길이를 구하면?

①  $3a + 5$

②  $-3a + 5$

③  $-3a + 3$

④  $3a - 5$

⑤  $2a + 5$

**32.** 다음 중  $(x^2 + 4x)^2 + 3(x^2 + 4x) - 4$  를 인수분해 했을 때, 인수를 찾으려면?

①  $x^2 + 4x$

②  $x - 2$

③  $(x + 2)^2$

④  $x^2 + 4x + 1$

⑤  $x^2 + 4x + 3$

33. 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

**34.**  $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7) + k$  가 완전제곱식이 되도록 상수  $k$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 11

⑤ 16

35. 두 다항식  $x^2 + xy - x - y$  와  $ax + ay + bx + by$  의 공통인 인수를 구하면?

①  $x + 3$

②  $x - 1$

③  $a + b$

④  $x + y$

⑤  $x + b$

**36.**  $x^2 - y^2 + 10yz - 25z^2$  을 인수분해하였더니  $(ax + y + bz)(x - y + cz)$  가 되었다. 이때  $a - b + c$  의 값은?

① 7

② 11

③ 16

④ 32

⑤ 64

**37.**  $x^2 - 4xy + 3y^2 - 6x + 2y - 16$  을 인수분해 하였더니  $(x + ay + b)(x + cy + d)$  가 되었다. 이 때,  $a + b + c + d$  의 값은?

①  $-10$

②  $-9$

③  $-8$

④  $-3$

⑤  $2$

38.  $\sqrt{89 \times 91 + 1} = 10 \times x^2$  일 때,  $x$  의 값은?

①  $\pm \sqrt{3}$

②  $\pm 3$

③  $\pm 9$

④  $\pm 18$

⑤  $\pm 81$

39.  $a + b = 1$ ,  $ab = -6$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하면?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

40.  $x - \frac{1}{x} = 1$  일 때,  $x^2 - \frac{1}{x^2}$  의 값은?

①  $\pm\sqrt{5}$

②  $\pm 4$

③  $\pm 1$

④ 2

⑤ -4