

1. 다음 중 옳은 것은?

① 제곱근 6 과 6 의 제곱근은 같다.

② 1 의 제곱근은 1 개이다.

③ 음수의 제곱근은 존재한다.

④  $(-4)^2$  의 제곱근은  $\pm 4$  이다.

⑤ 7 의 제곱근은  $\sqrt{7}$  이다.

2. 다음 중  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에 있는 수가 아닌 것은?

①  $\frac{3}{2}$

②  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

③  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

④ 1.6

⑤  $\frac{5}{3}$

3.  $a = \sqrt{3}, b = \sqrt{7}$  일 때,  $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$  의 값은?

① 1

②  $3\sqrt{7}$

③ 4

④ 21

⑤ 49

4.  $5 - \sqrt{3}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $2a - b$  의 값을 구하면?

①  $1 + 2\sqrt{3}$

②  $3 + \sqrt{3}$

③  $4 + \sqrt{3}$

④  $5 + \sqrt{3}$

⑤  $3 + 2\sqrt{3}$

5.  $(2x - 3)(2x + y - 3)$  을 전개한 것은?

①  $4x^2 - 6x - 3y + 6$

②  $4x^2 - 12x + 2xy - 3y + 6$

③  $4x^2 - 12x + 2xy - 3y + 9$

④  $4x^2 - 12x + 6xy - 3y + 9$

⑤  $4x^2 - 12x + 4xy - 3y + 9$

6. 다음 보기의 이차방정식 중  $x = 2$ 가 해가 되는 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $(x + 1)(x - 2) = 0$

㉡  $x^2 - x - 6 = 0$

㉢  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

㉣  $(x - 1)^2 - 4 = 0$

㉤  $x^2 - 3x = 0$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

7. 다음 중 항상  $ab = 0$  이 되지 않는 것은?

①  $a \neq 0$  또는  $b \neq 0$

②  $a \neq 0$  이고  $b \neq 0$

③  $a \neq 0$  이고  $b = 0$

④  $a = 0$  이고  $b \neq 0$

⑤  $a = 0$  이고  $b = 0$

8. 이차방정식  $3x^2 + 6x - 5 = 0$  을  $(x + p)^2 = q$  의 꼴로 나타낼 때,  
 $p + 3q$  의 값은?

① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

9.  $\sqrt{54-x}$  가 자연수가 되는 양의 정수  $x$  의 값들의 합은?

① 60

② 116

③ 155

④ 197

⑤ 238

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $4 - \sqrt{9} < -1$

㉡  $4\sqrt{5} + 1 > 4\sqrt{5} + \sqrt{2}$

㉢  $-\sqrt{5} > -4$

㉣  $\sqrt{28} + 1 > 3 + 2\sqrt{7}$

㉤  $2\sqrt{3} - 2 < 3\sqrt{2} - 2$

㉥  $2 - \sqrt{2} > \sqrt{2}$

① ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉥

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

11.  $6 \left( \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y \right) \left( \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y \right)$  를 전개하면?

①  $\frac{3}{2}x^2 - 6xy + \frac{2}{3}y^2$

②  $\frac{3}{2}x^2 - 3xy - \frac{2}{3}y^2$

③  $\frac{3}{2}x^2 + 12xy + \frac{2}{3}y^2$

④  $\frac{3}{2}x^2 + \frac{2}{3}y^2$

⑤  $\frac{3}{2}x^2 - \frac{2}{3}y^2$

12.  $(2x - 1)(2x + A) = (-2x + 2)^2 + Bx$  일 때,  $A - B$  의 값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

**13.**  $(x - y)^2 - 8x + 8y + 16$  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  $12$

14.  $x^2 - y^2 - x + 5y - 6 = A(x + y - 3)$  일 때,  $A$  를 구하면?

①  $x + y + 2$

②  $3x - y + 2$

③  $x - y + 4$

④  $x - y + 2$

⑤  $x - 3y + 2$

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

①  $\pm \sqrt{3}$

②  $\pm 3$

③  $\pm 9$

④  $\pm 18$

⑤  $\pm 81$

**16.** 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것을 모두 고르면?

①  $2x^2 + 4x + 2 = 0$

②  $x^2 + 10x + 25 = 0$

③  $3x^2 - 7x + 2 = 0$

④  $10(x - 1) = x^2 + 11$

⑤  $(x - 3)^2 = 4$

17. 이차방정식  $x^2 + a = 0$  의 근이 존재할 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 12

② 0

③ -3

④ -5

⑤ -12

18. 자연수  $x$  에 대하여  $\sqrt{x}$  이하의 자연수의 개수를  $f(x)$  라고 할 때,  
 $f(150) - f(99)$  의 값은?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

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

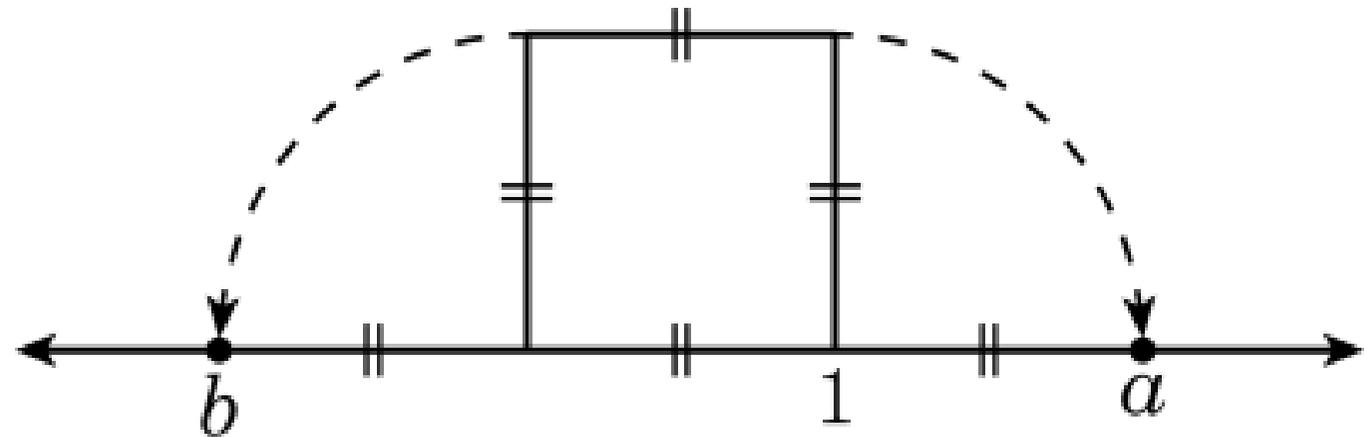
② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

20. 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

21. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x^3 - x^2 + 2x - 2 = (x - 1)(x^2 + 2)$

②  $xy - x - y + 1 = (x - 1)(y - 1)$

③  $xy - 2x + y - 2 = (x + 1)(y - 2)$

④  $x^2(x + 1) - 4(x + 1) = (x + 1)(x + 2)(x - 2)$

⑤  $a(b + 1) - (b + 1) = (1 - a)(1 + b)$

**22.**  $x = \frac{1}{5 - 3\sqrt{3}}$  일 때,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

①  $\frac{130 + 75\sqrt{5}}{2}$

②  $\frac{130 + 75\sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{130 - 45\sqrt{3}}{2}$

④  $\frac{130 + 75\sqrt{5}}{3}$

⑤  $\frac{120 + 75\sqrt{3}}{2}$

**23.**  $x^2 + Ax + 12 = (x + a)(x + b)$  일 때, 다음 중 상수  $A$  의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $a, b$  는 정수)

① 8

② -13

③ -8

④ -7

⑤ 1

**24.**  $4x^2 - 4x - a$  가 두 일차식의 곱으로 인수분해되고, 이 중 한 인수가  $2x + 3$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $-15$

②  $-6$

③  $3$

④  $6$

⑤  $15$

**25.** 이차방정식  $x - \frac{3}{x} = 6$  의 두 근을  $p, q$  라고 할 때  $(p^2 - 6p + 5)(q^2 - 6q + 3)$  의 값을 구하면?

① 12

② 24

③ 36

④ 48

⑤ 50