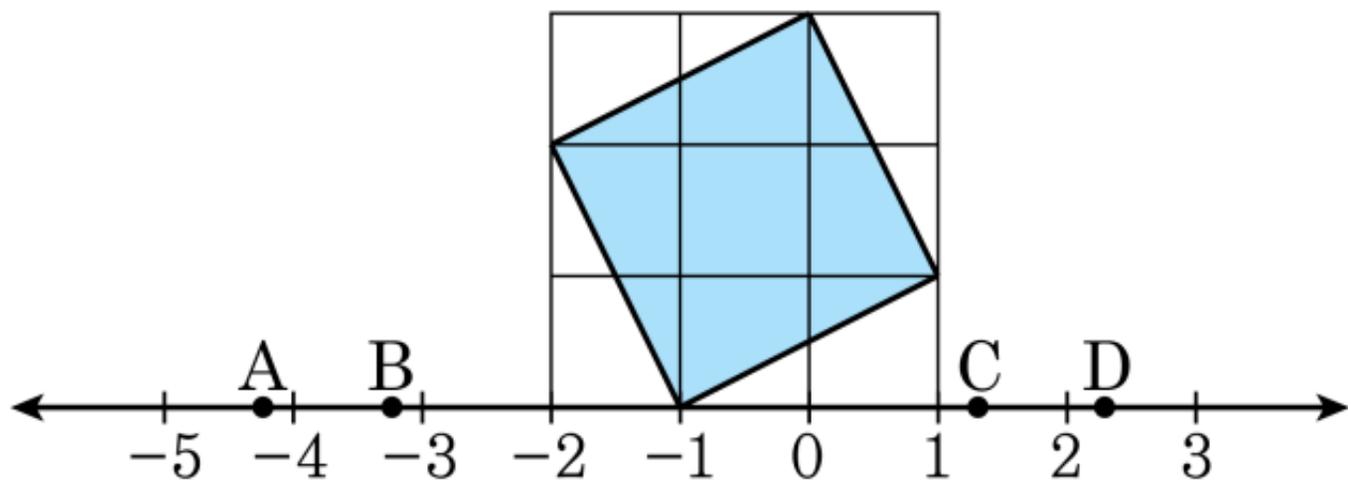


1.  $\sqrt{10x}$  가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수  $x$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음 수직선 위에서 무리수  $-1 - \sqrt{5}$  에 대응하는 점은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ 알 수 없다.

3. 다음 세 수  $a, b, c$  의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$$a = \sqrt{3} + 3, b = 5 - \sqrt{2}, c = 4$$

①  $a < b < c$

②  $b < a < c$

③  $b < c < a$

④  $c < a < b$

⑤  $c < b < a$

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

① 1

②  $3\sqrt{7}$

③ 4

④ 21

⑤ 49

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

① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

6.  $\sqrt{0.009} = a\sqrt{10}$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $\frac{1}{10}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{1}{100}$

④  $\frac{3}{100}$

⑤  $\frac{3}{1000}$

7.  $\frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{3}$  을 간단히 나타내면?

①  $\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{6}$

②  $\frac{5\sqrt{2}}{4} + \frac{5\sqrt{6}}{6}$

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

④  $\frac{7\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{6}$

⑤  $\frac{7\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6}}{6}$

8. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳은 것을 두 개 고르면?

①  $\sqrt{15} + 1 < 2\sqrt{15} - 1$

②  $2\sqrt{5} + \sqrt{7} > \sqrt{5} + 2\sqrt{7}$

③  $3\sqrt{5} - 4\sqrt{2} < 4\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$

④  $3\sqrt{5} - 3 > 5\sqrt{5} - 2$

⑤  $3 - \sqrt{10} < 5 - 2\sqrt{10}$

9. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{20} = 4.472$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{0.2} = 0.1414$

②  $\sqrt{200} = 44.72$

③  $\sqrt{0.02} = 0.4472$

④  $\sqrt{2000} = 447.2$

⑤  $\sqrt{20000} = 141.4$

10. 다음은  $A = 2a^2 - 4ab, B = a^2b - 2a$  에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠  $A$  에서  $2a$  는 각 항의 공통인 인수이다.
- ㉡  $B$  의 인수는  $a$  와  $ab - 2$  로 모두 2 개이다.
- ㉢  $A$  와  $B$  의 공통인 인수는  $a^2$  이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 다음 중에서  $4x^2 - 8x + 4$  의 인수가 될 수 있는 것을 모두 골라라.

㉠ 4

㉡  $x - 1$

㉢  $x + 1$

㉣  $(x - 1)^2$

㉤  $x$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

**12.**  $8x^2 - 10x + 3$  을 인수분해 하면?

①  $(2x + 1)(4x + 3)$

②  $(2x - 1)(4x - 3)$

③  $(2x + 1)(4x - 3)$

④  $(2x - 1)(4x + 3)$

⑤  $(2x - 3)(4x + 1)$

13.  $x^2 - 6x + 8$  과  $3x^2 - 7x + 2$  의 공통인 인수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $3x^2 - 10x + m$  의 한 인수가  $3x - 4$  일 때, 다른 한 인수는?

①  $x - 1$

②  $x - 2$

③  $2x - 1$

④  $3x - 2$

⑤  $2x - 3$

15. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식  $x^2 + 6x + 3 = 0$  을 푸는 과정이다. 연결이 옳지 않은 것은?

$$x^2 + 6x = \textcircled{\Gamma}$$

$$x^2 + 6x + \textcircled{\text{L}} = \textcircled{\Gamma} + \textcircled{\text{L}}$$

$$(x + \textcircled{\text{C}})^2 = \textcircled{\text{E}}$$

$$x + \textcircled{\text{C}} = \pm \sqrt{\textcircled{\text{E}}}$$

$$\therefore x = \textcircled{\text{D}}$$

①  $\textcircled{\Gamma} : -3$

②  $\textcircled{\text{L}} : 9$

③  $\textcircled{\text{C}} : 3$

④  $\textcircled{\text{E}} : 6$

⑤  $\textcircled{\text{D}} : \pm \sqrt{6}$

16. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $-7$  의 제곱근은 없다.
- ②  $3$  의 제곱근은  $2$  개이다.
- ③  $\sqrt{16^2}$  의 제곱근은  $\pm 4$  이다.
- ④  $(-5)^2$  의 제곱근은  $-5$  이다.
- ⑤ 제곱근  $4$  는  $2$  이다.

17.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $(\sqrt{9a})^2 = 9a$

②  $-(-\sqrt{3a})^2 = 3a$

③  $\sqrt{(-a)^2} = -a$

④  $-\sqrt{4a^2} = -4a$

⑤  $\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

18.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + (\sqrt{-5a})^2$  을 간단히 하면?

①  $-10a$

②  $-7a$

③  $-4a$

④  $2a$

⑤  $3a$

19.  $0 < a < 1$  일 때,  $\sqrt{(2-a)^2} - \sqrt{4(a-1)^2}$  을 계산하면?

①  $a$

②  $3a - 2$

③  $-3a + 4$

④  $-5a + 3$

⑤  $a - 3$

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

①  $1 - \sqrt{3}$

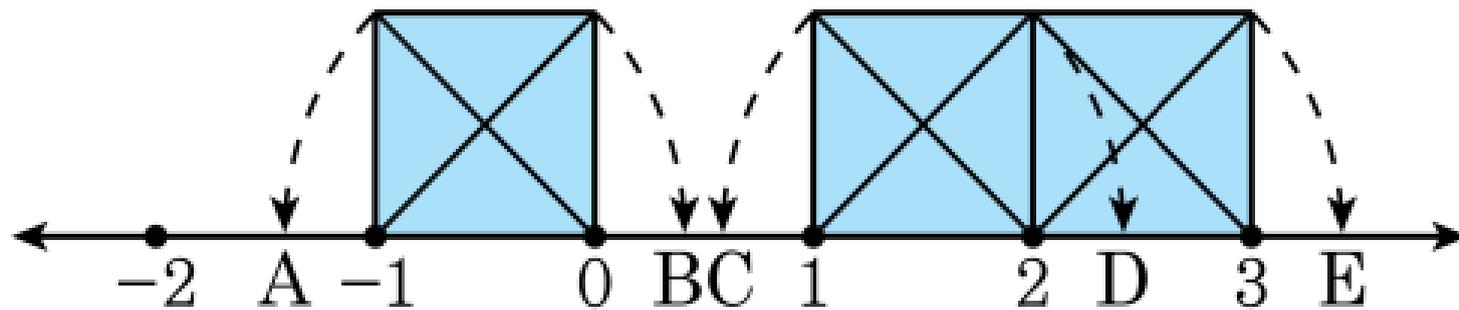
②  $5 - 3\sqrt{3}$

③  $0$

④  $-5 - \sqrt{3}$

⑤  $5 - \sqrt{3}$

21. 다음 수직선 위의 네 점 중에서  $2 - \sqrt{2}$  를 나타내는 대응점으로 알맞은 것을 고르면?



① A

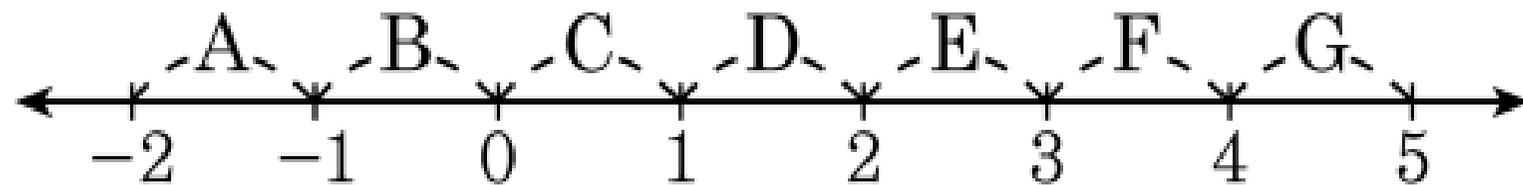
② B

③ C

④ D

⑤ E

22. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결되지 않은 것은?



①  $1 - \sqrt{2} : B$

②  $1 + \sqrt{2} : E$

③  $2 + \sqrt{5} : G$

④  $2 - \sqrt{3} : C$

⑤  $\sqrt{5} - 4 : D$

23.  $2\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$  을 계산하면?

①  $3\sqrt{2}$

②  $6\sqrt{3}$

③  $12\sqrt{5}$

④  $12\sqrt{6}$

⑤  $20\sqrt{5}$

24.  $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3}$ ,  $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3}$  일 때,  $\frac{x-y}{\sqrt{2}} + \frac{x+y}{\sqrt{3}}$  값을 구하여라.



답:

25. 다음 제곱근표에서  $\sqrt{5.84}$ 의 값은  $a$ 이고,  $\sqrt{b} = 2.352$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

수	0	1	2	3	4
5.5	2.345	2.347	2.349	2.352	2.354
5.6	2.366	2.369	2.371	2.373	2.375
5.7	2.387	2.390	2.392	2.394	2.396
5.8	2.408	2.410	2.412	2.415	2.417

- ① 7.217      ② 7.548      ③ 7.947      ④ 8.132      ⑤ 8.492

**26.**  $x$ 에 대한 이차식  $9x^2 + Ax + B = (ax + a + c - 12)(bx - ac - 1)$  이 된다고 할 때, 이 식이 완전제곱식이 되는 상수  $A, B, a, b, c$ 에 대하여  $A + B + a + b + c$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

**27.**  $2(x - y)(x - y + 1) - 24$  를 인수분해하면  $a(x - by + c)(x - y + 4)$  일 때,  $ax^2 + bx + c$  를 인수분해하면?

①  $(3x - 1)(x - 2)$

②  $(2x + 3)(x + 1)$

③  $(3x - 2)^2$

④  $(2x + 3)(x - 1)$

⑤  $(3x + 2)(x - 1)$

28.  $x^2 - y^2 + 8y - 16 = (A)(B)$  일 때,  $A + B = x^2$  의 해를 구하면? (단,  $x \neq 0$ )

①  $x = 1$

②  $x = 2$

③  $x = 3$

④  $x = 4$

⑤  $x = 5$

29. 이차방정식  $x^2 + ax + 8 = 0$  의 한 근이 2이고 다른 한 근이 이차방정식  $3x^2 - 10x + b = 0$  의 한 근일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**30.** 다음 중에서 해가  $x = 2$  또는  $x = -3$ 인 이차방정식은?

①  $(x - 2)(x + 3) = 0$

②  $(x + 2)(x - 3) = 0$

③  $(2x - 1)(3x + 1) = 0$

④  $(2x + 1)(3x - 1) = 0$

⑤  $(x - 2)(3x - 1) = 0$

**31.** 이차방정식  $(x-2)^2 = 3x-6$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $(a-b)(a+b) - 3(a+b)$  의 값을 구하여라. (단,  $a > b$ )



답: \_\_\_\_\_

**32.** 이차방정식  $(a-1)x^2 - (a^2+1)x + 2(a+1) = 0$  의 한 근이 2 일 때,  
다른 한 근을 구하여라. (단,  $a \neq 1$ )



답: \_\_\_\_\_

**33.** 이차방정식  $3x^2 + ax + 12 = 0$  이 음수의 중근을 가질 때,  $a$  의 값을 구하면?

①  $-12$

②  $-9$

③  $4$

④  $9$

⑤  $12$

34. 이차방정식  $4(x-2)^2 = 3$  의 해가  $x = \frac{A}{2} \pm \frac{\sqrt{B}}{2}$  일 때,  $A - B$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

35. 다음 보기에서 해가 없는 이차방정식을 모두 골라라. (단, 완전제곱식을 이용하여라.)

보기

㉠  $x^2 - 3x + 5 = 0$

㉡  $x^2 + 4x + 2 = 0$

㉢  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{3}{4} = 0$

㉣  $\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{6}x + \frac{1}{12} = 0$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**36.**  $x^2 = 4$ ,  $y^2 = 9$  이고  $x - y$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  
 $M - m$  의 값은?

①  $-10$

②  $-5$

③  $0$

④  $5$

⑤  $10$

37. 다음 식을 간단히 하여라.

$$-\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2} \times \sqrt{0.4^2} - \sqrt{(-1.2)^2}$$



답: \_\_\_\_\_

**38.**  $2x - y = 3$  일 때,  $\sqrt{2x + y}$  가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 두 자리 자연수  $x$  는?

① 10

② 13

③ 16

④ 19

⑤ 22

39.  $\sqrt{2} = x$ ,  $\sqrt{3} = y$  일 때,  $\sqrt{5}$  를  $x$  와  $y$  로 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $x + y$

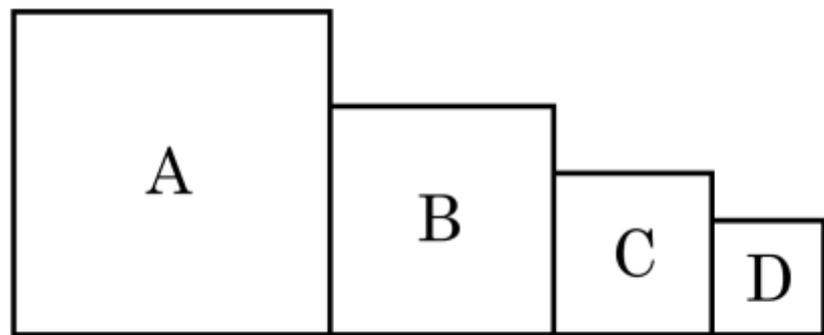
②  $x^2 + y^2$

③  $\sqrt{x + y}$

④  $\sqrt{x^2 + y^2}$

⑤  $\sqrt{xy}$

40. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C는 D의 2배, B는 C의 2배, A는 B의 2배인 관계가 있다고 한다. A의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, D의 한 변의 길이는?



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

41.  $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left( \sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$  의 꼴로 나타낼

때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

①  $-15$

②  $15$

③  $-9$

④  $9$

⑤  $0$

42.  $a, b$  가 유리수일 때,  $(\sqrt{3} - 1)a + 2b = 0$  을 만족하는  $a, b$  의 값을 구하여라.

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

43. 다음 중  $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + xy$  의 인수는?

- ①  $x - 1$     ②  $x + 1$     ③  $y + 1$     ④  $x + y$     ⑤  $x - y$

44.  $xy = 3$ ,  $x^2 + y^2 = 6$  일 때,  $x^3 + y^3$  의 값은? (단,  $x + y > 0$ )

①  $2\sqrt{3}$

②  $4\sqrt{3}$

③  $6\sqrt{3}$

④  $8\sqrt{3}$

⑤  $10\sqrt{3}$

45. 두 이차방정식  $x^2 - 10x + a = 0$ ,  $x^2 + b = 0$ 의 공통인 해가 3일 때,  
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

46.  $f(n) = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$  일 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(8)$  의 값은?

① 2

② 3

③  $2\sqrt{2} - 1$

④  $2\sqrt{2} + 1$

⑤  $3\sqrt{2}$

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



답: \_\_\_\_\_

48.  $x^2 + ax + 15$ 가  $(x + b)(x + c)$ 로 인수분해될 때, 상수  $a$ 의 최댓값을 구하여라. (단,  $a, b, c$ 는 정수)



답: \_\_\_\_\_

49.  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$  일 때,  $\frac{2b}{a} + \frac{c}{2b} + \frac{2a}{c}$  의 값을 구하여라. (단,  $a + b + c \neq 0$ )



답:

---

50.  $a$  는 이차방정식  $2x^2 - 8x - 7 = 0$  의 한 근이고,  $b$  는 이차방정식  $x^2 + 6x - 5 = 0$  의 한 근일 때,  $a^2 + 2b^2 - 4a + 12b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_