

1.  $x > 2$  일 때, 다음 중  $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

2.  $\sqrt{40-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

① 1

② 4

③ 7

④ 10

⑤ 15

3.  $6 < \sqrt{8x^2} < 10$  이 성립할 때, 정수  $x$ 의 값을 모두 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

㉠  $\sqrt{21} + 3 < \sqrt{19} - 4$

㉡  $\sqrt{19} - \sqrt{5} > \sqrt{15} - \sqrt{7}$

㉢  $\sqrt{15} + 3 > \sqrt{15} + 2$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

5.  $\sqrt{12} \times \sqrt{18} \times \sqrt{75} = a\sqrt{2}$  일 때,  $a$  의 값은?

① 12

② 15

③ 30

④ 90

⑤ 120

6.  $\sqrt{42} \div \sqrt{7} \div \sqrt{\frac{5}{3}} = n \sqrt{10}$  일 때,  $n$  의 값을 구하여라.



답:  $n =$  \_\_\_\_\_

7.  $\sqrt{75} - \frac{9}{\sqrt{3}}$  를 간단히 하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sqrt{3}(2\sqrt{5} + \sqrt{3}) = 2\sqrt{15} + 3$

㉡  $(\sqrt{24} - \sqrt{12}) \div \sqrt{3} = \sqrt{2} - 1$

㉢  $4\sqrt{2} - \sqrt{2}(3 - 6\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} - \sqrt{6}$

㉤  $\sqrt{2}(2\sqrt{3} + 4) - \sqrt{3}(\sqrt{2} - \sqrt{6}) = \sqrt{6} + 7\sqrt{2}$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

9.  $a^2x + a^2y$  에서 각 항에 공통으로 들어 있는 인수를 찾으려면?

①  $x$

②  $y$

③  $ax$

④  $ay$

⑤  $a^2$

**10.**  $4a^2 - 12ab + 9b^2$  을 인수분해 하면?

①  $(2a + b)(2a - 9b)$

②  $(2a + 3b)^2$

③  $(a + b)(4a - 9b)$

④  $(2a - 3b)^2$

⑤  $(4a + b)(a + 9b)$

11. 다음  안에 공통으로 들어갈 수 있는 수는?

$$x^2 - 2x + \square = (x - \square)^2$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.** 다음  $\square$  안에 공통으로 들어갈 수 있는 수를 구하면?

$$x^2 - 2x + \square = (x - \square)^2$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**13.**  $x^2 - 5x + 6$  을 인수분해 하면?

①  $(x - 2)(x + 3)$

②  $(x - 2)(x - 1)$

③  $(x - 2)(x + 1)$

④  $(x - 2)(x - 3)$

⑤  $(x + 2)(x + 1)$

14. 다음 중  $8x^2y - 4xy$  의 인수가 아닌 것은?

①  $xy(2x - 1)$

②  $4x$

③  $4y$

④  $x(2x - 1)$

⑤  $y(2x + 1)$

15.  $85^2 - 115^2 - 162^2 + 238^2$  을 계산하여라



답:

---

**16.**  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{a^2} = a$

②  $(-\sqrt{a})^2 = a$

③  $-\sqrt{(-a)^2} = a$

④  $(\sqrt{a})^2 = a$

⑤  $-\sqrt{a^2} = -a$

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

① 0

②  $-6a$

③  $6a$

④  $-4a$

⑤  $4a$

18.  $\sqrt{72n}$  이 정수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $n$  의 값을 구하여라.



답:  $n =$  \_\_\_\_\_

19. 다음 보기 중 무리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$5.4\dot{9}\dot{2}$ ,  $-1 + \sqrt{1}$ ,  $3.14$ ,  $-\sqrt{16}$ ,  $\pi$ ,  $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$

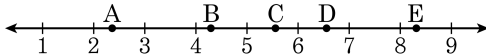


답:

개



21. 다음 수직선에서 C에 해당하는 실수는?



①  $\sqrt{12}$

②  $\sqrt{17}$

③  $\sqrt{31}$

④  $\sqrt{39}$

⑤  $\sqrt{52}$

22. 다음 중 그 값이 가장 큰 것은?

①  $\sqrt{15} \div \sqrt{3}$

②  $\frac{\sqrt{22}}{\sqrt{11}}$

③  $\frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{5}}$

④  $\sqrt{14} \div \sqrt{2}$

⑤  $6 \div \sqrt{6}$

23.  $\frac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$  의 분모를 유리화 하였더니  $2\sqrt{6}$  이 되었다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

24.

다음 그림과 같은 밑변의 길이가  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \text{ cm}$ , 높이가  $2\sqrt{5} \text{ cm}$  인 삼각형의 넓이는?

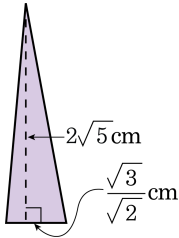
①  $\frac{\sqrt{30}}{5} \text{ cm}^2$

③  $\frac{\sqrt{30}}{2} \text{ cm}^2$

②  $\frac{\sqrt{30}}{3} \text{ cm}^2$

④  $2\sqrt{30} \text{ cm}^2$

⑤  $4\sqrt{30} \text{ cm}^2$



**25.**  $\sqrt{48} - 4\sqrt{32} + 3\sqrt{12} + \sqrt{50}$  을  $a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$  의 꼴로 고칠 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-21$

②  $-1$

③  $4$

④  $9$

⑤  $21$

**26.** 다음 중  $\sqrt{2} = 1.414$  를 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것은?

①  $\sqrt{0.02}$

②  $\sqrt{0.5}$

③  $\sqrt{12}$

④  $\sqrt{32}$

⑤  $\sqrt{200}$

27.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $x$ ,  $\sqrt{10}$ 의 소수 부분을  $y$  라고 할 때,  $\sqrt{2}x - y$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

28.  $(2x + y)(-x + 2y)$ 의 전개식에서  $xy$ 의 계수를 구하여라.



답:

---

**29.** 다음 중 그 계산이 옳지 않은 것을 고르면?

①  $97^2 = (100 - 3)^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 3 + 3^2 = 9409$

②  $5.1 \times 4.9 = (5 + 0.1)(5 - 0.1) = 5^2 - 0.1^2 = 24.99$

③  $301^2 = (300 + 1)^2 = 300^2 + 2 \times 300 \times 1 + 1^2 = 90601$

④  $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = (\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2 = -1$

⑤  $(-\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} - \sqrt{2}) = (\sqrt{10})^2 - (\sqrt{2})^2 = 8$

**30.**  $x$  에 대한 이차식  $Ax^2 + 7x + B$  의 인수가  $x + 3$  ,  $3x - 2$  일 때,  $A + B$  의 값을 구하면?

① 3

② 6

③ 0

④ -3

⑤ -6

**31.**  $(x+2)^2 - (2x-3)^2$ 을 간단히 하면  $-(ax+b)(x+c)$ 이다. 이 때,  
 $a+b+c$ 의 값을 구하면? (단,  $a$ 는 양수)

①  $-5$

②  $-1$

③  $-3$

④  $-10$

⑤  $-12$

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



답:

---

**33.**  $x - y = \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 - 2xy + y^2 + 4x - 4y + 4$  의 값은?

①  $2 + 4\sqrt{2}$

②  $3 + 4\sqrt{2}$

③  $4 + 4\sqrt{2}$

④  $5 + 4\sqrt{2}$

⑤  $6 + 4\sqrt{2}$

34.  $4\sqrt{9} + 2\sqrt{16} - 4\sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{(-7)^2}$  를 계산하여라.



답:

---

35. 다음 중 3 에 가장 가까운 수는?

①  $2\sqrt{2}$

② 2

③  $2\sqrt{3}$

④  $3\sqrt{2}$

⑤ 3.5

36. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 모든 무한소수는 무리수이다.
- ㉡ 0 이 아닌 모든 유리수는 무한소수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ㉢  $-100$  은  $\sqrt{10000}$  의 제곱근이다.
- ㉣ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.
- ㉤  $\sqrt{25} = \pm 5$
- ㉥ 모든 유리수는 유한소수이다.

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

37. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 수직선에 나타낼 수 없는 무리수도 있다.
- ㉡  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{2}$  사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ㉢ 수직선은 유리수와 무리수에 대응하는 점들로 완전히 메워져 있다.
- ㉣ 수직선 위에서 오른쪽에 있는 실수가 왼쪽에 있는 실수보다 크다.
- ㉤ 수직선 위에는 유리수에 대응하는 점들만 있는 것이 아니고 무리수에 대응하는 점들도 있다.
- ㉥ 서로 다른 두 무리수의 합은 반드시 무리수이다.
- ㉦ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이다.

① 7 개

② 6 개

③ 5 개

④ 4 개

⑤ 3 개

**38.**  $x = \sqrt{5}$  ,  $y = \sqrt{2}$  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  $\frac{\sqrt{2}}{5} = \frac{y}{x^2}$

**39.**  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $A > B > C$

②  $A > C > B$

③  $B > A > C$

④  $B > C > A$

⑤  $C > A > B$

40.  $x^2 - 5x + n$ 이 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 자연수  $n$ 의 개수를 구하여라.



답:

개

41. 수학 수업시간에 민지는 선생님께서 칠판에 적어준 이차식을 잘못보고 다음과 같이 필기하였다. 선생님께서 처음에 적어주신 이차식을 바르게 인수분해하면?

(가) 민지는  $x$  항의 계수와 상수항을 바꾸어 필기하였다.

(나) 경돈이는 민지의 노트를 보고 필기를 하다가  $x$ 의 계수의 부호를 반대로 하였더니  $x^2 - 8x + 6$  이었다.

- ①  $(x+1)(x+2)$       ②  $(x+2)(x+3)$       ③  $(x+2)(x+4)$   
④  $(x+3)(x+5)$       ⑤  $(x+2)(x+6)$

**42.** 다항식  $4(p+q)^2 - 4(p+q)p + p^2$  을 인수분해하여 간단히 나타낸 것은?

①  $(p+q)^2$

②  $(p+2q)^2$

③  $(2p+q)^2$

④  $(p-q)^2$

⑤  $(p-2q)^2$

43.  $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$  을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 골라라. (단,  $a > 0, b > 0$ )

㉠  $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

㉡  $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

㉢  $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉣  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉤  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

44. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ 양수 A 의 제곱근이  $a$  이면  $A = a^2$  이다.

㉡  $a$  가 제곱근 16 이면  $a = 4$  이다.

㉢ 제곱근  $\frac{4}{9}$  의 값은  $\pm\frac{2}{3}$  이다.

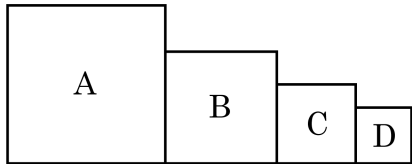
㉣ 25 의 제곱근은  $\pm 5$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

45. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D 는 모두 정사각형이다. C 의 넓이는 D 의 넓이의 2 배, B 의 넓이는 C 의 넓이의 2 배, A 의 넓이는 B 의 넓이의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가  $4\text{ cm}^2$  일 때, D 의 한 변의 길이는?



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

46. 다음 세 수의 크기를 비교하여라.

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



답: \_\_\_\_\_

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

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

48. 가로와 길이가  $x+y+1$  인 직사각형의 넓이가  $x^2+y^2+2xy-x-y-2$  일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는  $ax+bx+c$  이다.  $a+b+c$  의 값을 구하시오.



답:  $a+b+c =$  \_\_\_\_\_

**49.**  $(x-2)x^2 - 3(x-2)x - 10(x-2)$  를 인수분해하면?

①  $(x-2)(x-5)(x+2)$

②  $(x-2)(x+5)(x+2)$

③  $(x-2)(x-5)(x+3)$

④  $(x-2)(x+5)(x-2)$

⑤  $(x-2)(x+5)(x-3)$

50. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

①  $ab + b - a - 1 = (a + 1)(1 - b)$

②  $2 - a - 2b + ab = (1 - b)(2 + a)$

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

④  $x^3 + x^2 + x + 1 = (x^2 + 1)(x + 1)$

⑤  $x(y - 1) - 2(y - 1) = (x - 2)(y - 1)$