

1. 다음에 알맞은 수로만 구성된 것은?

㉠ 제공하여 25 가 되는 수

㉡ 제공하여 16 이 되는 수

㉢ 제공하여 1 이 되는 수

㉣ 제공하여 0 이 되는 수

㉤ 제공하여 -9 가 되는 수

① ㉠ 5, ㉡ 4, ㉢ 1, ㉣ 0, ㉤ -3

② ㉠  $\pm 5$ , ㉡  $\pm 4$ , ㉢  $\pm 1$ , ㉣ 0, ㉤ 3

③ ㉠  $\pm 5$ , ㉡  $\pm 4$ , ㉢  $\pm 1$ , ㉣ 0, ㉤ 없다

④ ㉠ 5, ㉡  $\pm 4$ , ㉢  $\pm 1$ , ㉣ 0, ㉤ 없다

⑤ ㉠  $\pm 5$ , ㉡  $\pm 4$ , ㉢ 1, ㉣ 0, ㉤ 없다

2.  $a < 0$ ,  $b > 0$  일 때,  $-\sqrt{b^2} - \sqrt{a^2}$  을 간단히 하면?

①  $b - a$

②  $a - b$

③  $-a - b$

④  $a + b$

⑤  $-a^2 + b^2$

3.  $a$ 가 자연수이고  $\sqrt{\frac{18a}{5}}$ 가 정수일 때,  $a$ 의 값 중 가장 작은 값은?

① 2

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 30

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

①  $\frac{1}{10}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{1}{100}$

④  $\frac{3}{100}$

⑤  $\frac{3}{1000}$

5.  $A = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $B = \sqrt{6} - \sqrt{3}$  일 때,  $\sqrt{2}A - \sqrt{3}B$  의 값은?

①  $\sqrt{6} - 3\sqrt{2} + 5$

②  $\sqrt{6} + 3\sqrt{2} - 5$

③  $\sqrt{6} - 3\sqrt{2} - 5$

④  $-\sqrt{6} - 3\sqrt{2} + 5$

⑤  $-\sqrt{6} + 3\sqrt{2} - 5$

6. 다음 중  $\sqrt{30} = 5.477$  을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것은?

①  $\sqrt{0.003}$

②  $\sqrt{0.03}$

③  $\sqrt{0.3}$

④  $\sqrt{3000}$

⑤  $\sqrt{300000}$

7. 다음 식이 완전제곱식이 되도록  $\square$  안에 알맞은 수를 넣을 때,  $\square$  안의 수가 가장 큰 것은?

①  $x^2 - 12x + \square$

②  $4x^2 - \square x + 25$

③  $9x^2 + \square x + 1$

④  $x^2 + 18x + \square$

⑤  $x^2 - \square x + 100$

8. 다음 식  $2x(x + 1) - 6(x + 1)$ ,  $x^2 - 9$ ,  $x^2 - 6x + 9$  의 공통인 인수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 다항식  $2x^2 - xy - Ay^2$  이  $x - 2y$  를 인수로 가질 때, 다음 중 이 다항식의 인수는? (단,  $A$  는 상수)

①  $2x - 3y$

②  $2x - y$

③  $2x + y$

④  $2x + 3y$

⑤  $2x + 5y$

10. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $x^2 - 4 = 0$

㉡  $x^2 = 8x - 16$

㉢  $(3x + 1)^2 = 1$

㉣  $x^2 = 0$

㉤  $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉡, ㉣, ㉤

11. 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{10}$  은  $\sqrt{2}$  의 5 배이다.

② 25 의 제곱근은 5 이다.

③  $-\sqrt{(-3)^2}$  은  $-3$  이다.

④  $\sqrt{16}$  의 제곱근은  $\pm 4$  이다.

⑤  $-8$  의 음의 제곱근은  $-\sqrt{8}$  이다.

12.  $\sqrt{28-x}$  가 자연수가 되도록 하는 자연수  $x$  의 값이 아닌 것을 고르면?

① 3

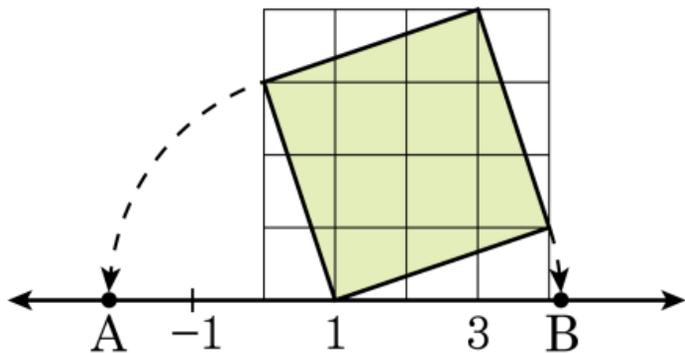
② 5

③ 12

④ 19

⑤ 27

13. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



① 점 A :  $1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 + \sqrt{10}$

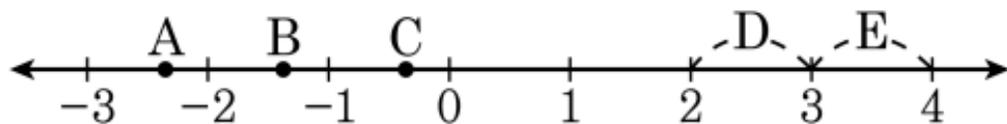
② 점 A :  $1 + \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 - \sqrt{10}$

③ 점 A :  $1 + \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 + \sqrt{10}$

④ 점 A :  $-1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $-\sqrt{10}$

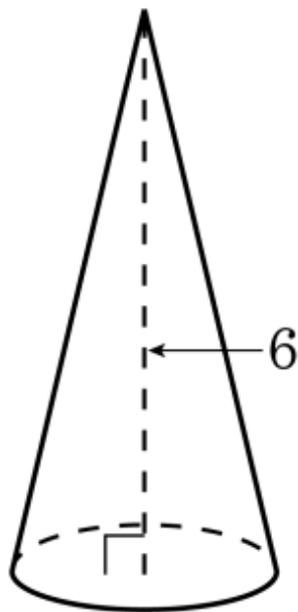
⑤ 점 A :  $1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $\sqrt{10}$

14. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\sqrt{13} - 6$  에 대응하는 점은 B 이다.
- ② 점 A 와 C 사이의 양의 정수는 세 개이다.
- ③  $-\sqrt{7} + 5$  는  $\frac{n}{m}$  으로 나타낼 수 있다.
- ④  $\sqrt{5} + 1$  이 속하는 구간은 E 이다.
- ⑤  $\sqrt{2} - 1$  은  $1 - \sqrt{2}$  보다 왼쪽에 위치한다.

15. 다음 그림의 원뿔의 부피가 12 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하여라. (원주율은 3으로 한다.)



➤ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

16. 곱셈공식을 이용하여  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$  를 계산하면?

①  $-2\sqrt{15}$

②  $2\sqrt{15}$

③  $-8$

④  $8$

⑤  $8 - 2\sqrt{15}$

17.  $\frac{4}{25}ax^2 - 2ax + \frac{25}{4}a$  를 인수분해했을 때 인수가 아닌 것을 모두 고르면?

①  $\frac{2}{5}ax - \frac{5}{2}$

②  $a$

③  $\left(\frac{2}{5}x - \frac{5}{2}\right)^2$

④  $\frac{2}{5}x - \frac{5}{2}$

⑤  $\frac{2}{5}a - \frac{5}{2}$

18.  $ax^2 - 18x + b$  가  $x + 1$  과  $2x - 11$  로 나누어떨어질 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

19. 다항식  $Ax^2 + Bx + C$  를 인수분해 하였더니  $(3x - 1)(2x + 1)$  이 되었다.  
이 때,  $A + B + C$  의 값을 구하여라.



답:  $A + B + C =$  \_\_\_\_\_

**20.**  $(a - b - 2c)(a - b + 5c) - 30c^2$  을 인수분해하면?

①  $(a - b + 3c)(a - b - 7c)$

②  $(a - b + 4c)(a - b + 5c)$

③  $(a - b - 5c)(a - b + 8c)$

④  $(a - b + 5c)(a - b - 8c)$

⑤  $(a - b - 2c)(a - b + 4c)$

21.  $(x-3)^2 - (y+3)^2$ 을 인수분해할 때, 인수들의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22.  $x = \sqrt{2} - 4$  일 때,  $x^2 - 4x + 4$  의 값을 구하여라.



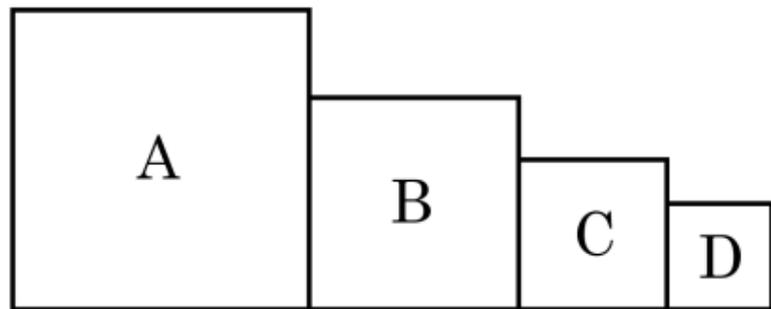
답: \_\_\_\_\_

23.  $x = 4 + \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 - 8x + 15$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 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  $\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$

25. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{5}} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ 의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까지 구한다.)

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



답: \_\_\_\_\_

26. 다음 중  $\left(\frac{7}{3}x - 14\right)(2y + 8) = 0$ 을 만족하는 것의 개수는?

㉠  $x = 6, y = -4$

㉡  $x = 6, y = 4$

㉢  $x = -6, y = -4$

㉣  $x = -6, y = 4$

㉤  $x = 4, y = 6$

㉥  $x = -4, y = 6$

① 한 개도 없다.

② 2 개

③ 3 개

④ 5 개

⑤ 6 개

**27.** 이차방정식  $x^2 - 8x + 15 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때, 다음 중  $a + 2, b + 2$  를 두 근으로 갖는 이차항의 계수가 1인 이차방정식은?

①  $x^2 - 2x - 35 = 0$

②  $x^2 + 2x - 35 = 0$

③  $x^2 - 12x + 35 = 0$

④  $x^2 + 12x + 35 = 0$

⑤  $x^2 - 4x - 30 = 0$

28. 이차방정식  $x^2 - ax - 5x + 9 = 0$  이 중근을 가질 때의  $a$  의 값이 이차방정식  $x^2 + mx + n = 0$  의 두 근이다. 이때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**29.** 이차방정식  $2x^2 - 7x + 2 = 0$  의 두 근 중에서 큰 것을  $m$  이라 하면  $n < m < n + 1$  이다.

정수  $n$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

30. 부등식  $2\sqrt{2} < \sqrt{x} \leq \sqrt{11}$  을 만족하는 자연수  $x$  를 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

31. 다음 식의 값은?

$$\frac{2(319^2 - 181^2)}{37^2 - 13^2}$$

① 71

② 86

③ 98

④ 115

⑤ 138