

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

㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 3
- ③

㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 없다
- ④

㉠ 5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 없다
- ⑤

㉠ ±5, ㉡ ±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 ㉠, ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉤
- ② ㉡, ㉣

⑤ ㉡, ㉣, ㉤
- ③ ㉠, ㉡, ㉤

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 ± 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

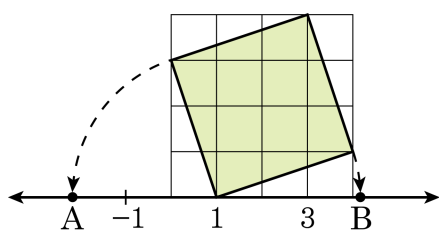
② 5

③ 12

④ 19

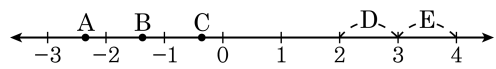
⑤ 27

13. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



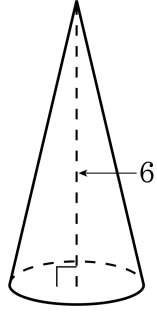
- ① 점 A : $1 - \sqrt{10}$, 점 B : $1 + \sqrt{10}$
- ② 점 A : $1 + \sqrt{10}$, 점 B : $1 - \sqrt{10}$
- ③ 점 A : $1 + \sqrt{10}$, 점 B : $1 + \sqrt{10}$
- ④ 점 A : $-1 - \sqrt{10}$, 점 B : $-\sqrt{10}$
- ⑤ 점 A : $1 - \sqrt{10}$, 점 B : $\sqrt{10}$

14. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳은 것은?



- ① $\sqrt{13}-6$ 에 대응하는 점은 B이다.
- ② 점 A와 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 E이다.
- 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: _____

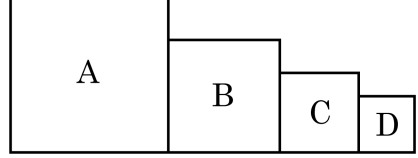
22. $x = \sqrt{2} - 4$ 일 때, $x^2 - 4x + 4$ 의 값을 구하여라.

 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 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 이차 방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 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