

1. 부등식 $\sqrt{3} < x < \sqrt{23}$ 을 만족하는 자연수 x 의 합은?

① 5

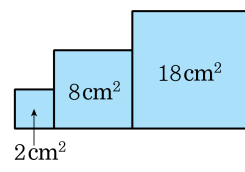
② 7

③ 9

④ 10

⑤ 15

2. 다음 그림과 같이 넓이가 각각 2cm^2 , 8cm^2 , 18cm^2 인 정사각형 모양의 색종이를 붙였다. 이때, 이 색종이로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



- ① $2\sqrt{7}\text{cm}$ ② $8\sqrt{7}\text{cm}$ ③ $14\sqrt{2}\text{cm}$
 ④ $18\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $20\sqrt{2}\text{cm}$

3. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$

② $1+y^2$

③ $1-y^2$

④ $1-y^4$

⑤ $1-y^8$

4. $(5x - 6)(4x + 3)$ 을 전개한 식은?

① $20x^2 + 2x - 18$

② $20x^2 + 4x - 18$

③ $20x^2 + 6x - 18$

④ $20x^2 - 9x + 18$

⑤ $20x^2 - 9x - 18$

5. 다음 이차방정식 중에서 해가 중근이 아닌 것은?

① $x^2 = 0$

② $x(x - 6) + 9 = 0$

③ $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 8 = 0$

④ $x^2 - 1 = 0$

⑤ $x^2 + 6x + 11 = -(4x + 14)$

6. 이차방정식 $x^2 - 10x + a - 5 = 0$ 이 중근을 갖도록 a 의 값을 정하면?

① 25

② 30

③ 35

④ 40

⑤ 45

7. 다음 이차방정식 중 해가 없는 것은?

① $x^2 - 6x - 2 = 0$

② $x^2 - 3x - 4 = 0$

③ $2x^2 - 2x + 2 = 0$

④ $2x^2 - 4x + 2 = 0$

⑤ $x^2 - x - 12 = 0$

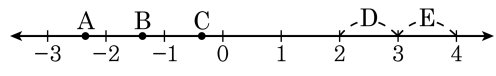
8. $x^2 - 8x + 4 = 2x - 3a^2$ 가 중근을 갖게 하는 a 의 값은?

- ① -7 ② -5 ③ 7 ④ 5 ⑤ $\pm\sqrt{7}$

9. $A = 3\sqrt{2} - 1$, $B = 2\sqrt{3} - 1$, $C = 3$ 일 때, A , B , C 의 대소 관계를 나타내어라.

 답: _____

10. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $2\sqrt{3}$ 은 대응하는 점은 E구간 안에 있다.
- ② D 구간에는 유한 개의 유리수가 존재한다.
- ③ $\sqrt{3} + 1$ 은 $3 - \sqrt{3}$ 보다 오른쪽에 위치한다.
- ④ 점 B와 점 D 사이의 정수는 모두 3개이다.
- ⑤ $2\sqrt{5} + 2$ 는 점 D에 대응한다.

11. $a * b = a(b + 1 + \sqrt{3}), a \star b = ab - \frac{a+b}{\sqrt{2}}$ 라 할 때, $\sqrt{6} * (\sqrt{3} \star \sqrt{2})$

를 간단히 하면?

① $1 + 3\sqrt{2}$

② $1 + 3\sqrt{3}$

③ $2 + 3\sqrt{2}$

④ $2 - 2\sqrt{3}$

⑤ $3 + 3\sqrt{2}$

12. $(x+a)(x-3) = x^2 + bx + 11$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① $-\frac{31}{3}$ ② -10 ③ $-\frac{29}{3}$ ④ $-\frac{28}{3}$ ⑤ -9

13. $x = \sqrt{2} + 1$ 일 때, $x^2 - 7x + 12$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. 이차방정식 $ax^2 + (3 - 2a)x - 2 = 0$ 의 한 해가 $x = 3$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① $\frac{3}{7}$

② $\frac{7}{3}$

③ $-\frac{7}{3}$

④ $-\frac{7}{2}$

⑤ $-\frac{3}{7}$

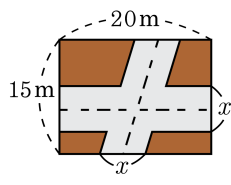
15. 이차방정식 $2x^2 - 4x - a - 1 = 0$ 을 완전제곱식을 이용하여 풀었더니 해가 $x = 1 \pm \sqrt{3}$ 이었다. 이때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. 방정식 $(x^2 + x)^2 - 7(x^2 + x) + 12 = 0$ 을 만족하는 모든 해의 합을 구하여라.

 답: _____

17. 가로, 세로의 길이가 각각 20 m, 15 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 도로를 만들려고 한다. 화단의 넓이가 126m^2 이 되도록 할 때, 도로의 폭을 구하면?



- ① 3 m ② 4 m ③ 5 m
④ 6 m ⑤ 7 m

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $\frac{25}{36}$ 의 제곱근은 $\frac{5}{6}$ 이다.
- ② 음이 아닌 수의 제곱근은 양수와 음수 2 개가 있다.
- ③ 제곱근 $\frac{9}{16}$ 는 $\frac{3}{4}$ 이다.
- ④ 제곱근 7 은 $\sqrt{7}$ 이다.
- ⑤ 3.9 의 제곱근은 1 개이다.

19. a 는 유리수, b 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a} + b$

② $\frac{b}{a}$

③ $a^2 - b^2$

④ ab

⑤ $\frac{b}{\sqrt{a}}$

20. $\frac{k(2\sqrt{2}-\sqrt{3})}{\sqrt{3}}-2\sqrt{3}+2\sqrt{3}(1-\sqrt{2})$ 가 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. $\sqrt{x} = a - 2$ 일 때, $\sqrt{x - 4a + 12} - \sqrt{x + 2a - 3}$ 을 간단히 하면? (단, $2 < a < 4$)

① $-2a + 5$

② $2a - 5$

③ 5

④ $-2a - 3$

⑤ $-2a + 3$

22. $b - a = \sqrt{3}$, $ab = 1$ 이고, $(b + a)b^2 - (a + b)a^2 = m\sqrt{3}$ 이라 할 때, m 의 값을 구하여라.

 답: $m =$ _____

23. 세 양의 정수 a, b, c 에 대하여 $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ 의 정수 부분이 4 일 때, abc 의 값이 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

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

 답: _____

25. 이차방정식 $3x^2 - 23x - ax + 7a + 19 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $a =$ _____

 답: $a =$ _____

 답: $a =$ _____