

1. $(x+1-a)(x-9-3a)$ 가 완전제곱식이라고 할 때, a 의 값은?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② -1 ③ $-\frac{3}{2}$ ④ -2 ⑤ -5

2. $\frac{x^2}{9} + Ax + \frac{9}{4}$ 가 완전제곱식으로 인수분해될 때, A 의 값은?

- ① $\pm\frac{1}{3}$ ② ± 1 ③ $\pm\frac{3}{2}$ ④ $\pm\frac{1}{2}$ ⑤ $\pm\frac{1}{4}$

3. 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 $x^2 - \square x + 100$

4. $x^2 - 6x + A = (x + B)^2$ 일 때, AB 의 값은?

- ① -36 ② -27 ③ 27 ④ 36 ⑤ 216

5. $(x+2)^2 - (2x-3)^2$ 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

6. $(x+3y)^2 - 4y^2$ 을 인수분해하면?

① $(x-5y)(x-y)$

② $(x+2y)(x-2y)$

③ $(x-5y)(x+y)$

④ $(x+3y)(x+2y)$

⑤ $(x+5y)(x+y)$

7. $x^2 - (y^2 - 6y + 9)$ 를 인수분해하면?

① $(x - y - 5)(x - y + 2)$

② $(x - y + 5)(x - y + 2)$

③ $(x + y - 3)(x - y - 3)$

④ $(x + y + 3)(x - y + 3)$

⑤ $(x + y - 3)(x - y + 3)$

8. $(2x+1)^2 - (x-2)^2 = (3x+a)(x+b)$ 일 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

① 4

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

9. $a + \sqrt{2}, 3 + b\sqrt{2}$ 의 합과 곱이 모두 유리수가 되도록 하는 유리수 a, b 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

▶ 답: $b =$ _____

10. $\frac{k}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}-\sqrt{2})+\frac{\sqrt{8}-2\sqrt{3}+6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

- ① 6 ② 4 ③ -4 ④ -6 ⑤ -10

11. x, y 가 유리수일 때, $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$ 의 값이 유리수가 된다고 한다. $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

13. $a = 1 + \sqrt{2}$ 일 때, $\frac{a^2 - 2a + 3}{a - 1}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

14. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $(x^n - y^n)^2 - (x^n + y^n)^2$ 의 값을 구하여라. (단, n 은 양의 정수)

 답: _____

15. $x = \frac{1}{5-3\sqrt{3}}$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

- ① $\frac{130+75\sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{130+75\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{130-45\sqrt{3}}{2}$
④ $\frac{130+75\sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\frac{120+75\sqrt{3}}{2}$

16. $x = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

17. $xy = 3$, $x^2 + y^2 = 6$ 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 $10\sqrt{3}$

18. $x = \frac{1}{3 - \sqrt{8}}$ 일 때, $x^2 + 3x - 4$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

19. $x = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $6(x+2)^2 + 5(x+2) - 6 = a + b\sqrt{2}$ 이다. $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a - b =$ _____

20. $x = \frac{1}{3 - \sqrt{7}}$ 일 때, $x^2 + 4x - 5$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

21. 부등식 $-\sqrt{\frac{5}{2}} < x \leq \sqrt{A}$ 를 만족하는 정수가 모두 3개일 때, A 가 될 수 있는 자연수를 모두 더하여라.

▶ 답: _____

22. 부등식 $2\sqrt{8} < \sqrt{2x+1} < 3\sqrt{5}$ 를 만족하는 자연수 x 의 최댓값과 최솟값을 각각 구하여라.

▶ 답: 최댓값 : _____

▶ 답: 최솟값 : _____

23. 부등식 $\frac{1}{3} \leq \frac{1}{\sqrt{2x}} < \frac{1}{2}$ 을 만족하는 자연수 x 를 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

24. 주사위를 두 번 던져서 나오는 눈의 수 중에 큰 것을 a , 작은 것을 b 라고 하자. $0 < \sqrt{b-a} < 2$ 를 만족하는 순서쌍 (a, b) 는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: _____ 개

25. \sqrt{x} 의 정수 부분을 $f(x)$ 라고 할 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(3)} + \frac{1}{f(5)} + \cdots + \frac{1}{f(17)} + \frac{1}{f(19)}$$

▶ 답: _____

26. $\sqrt{35}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $\sqrt{140}$ 의 소수 부분을 a 를 사용하여 나타내어라.

 답: _____

27. $2\sqrt{17}$ 의 소수부분을 a , $\sqrt{125}$ 의 소수부분을 b 라고 할 때, $\sqrt{1360}$ 을 a, b 를 사용한 식으로 나타내어라.

 답: _____

28. 정수가 아닌 양의 실수 x 의 정수 부분이 y 이고, $x^2 + (x-y)^2 = 10$ 일 때, $x-y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____