

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, A의 값은?

①  $\pm\frac{1}{3}$

②  $\pm 1$

③  $\pm\frac{3}{2}$

④  $\pm\frac{1}{2}$

⑤  $\pm\frac{1}{4}$

3.

다음 식이 완전제곱식이 되도록 □ 안에 알맞은 수를 넣을 때, □ 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

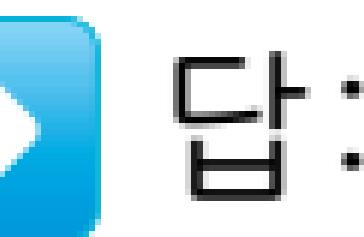
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

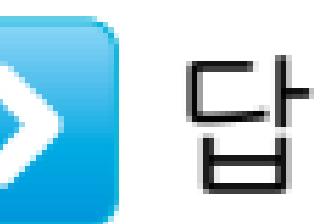
13.  $a = 1 + \sqrt{2}$  일 때,  $\frac{a^2 - 2a + 3}{a - 1}$  의 값을 구하여라.



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  $\frac{130 + 75\sqrt{5}}{2}$

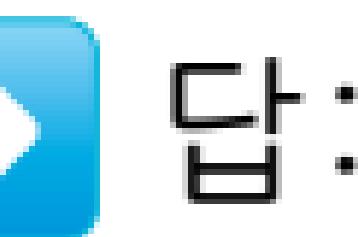
④  $\frac{130 + 75\sqrt{5}}{3}$

②  $\frac{130 + 75\sqrt{3}}{2}$

⑤  $\frac{120 + 75\sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{130 - 45\sqrt{3}}{2}$

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



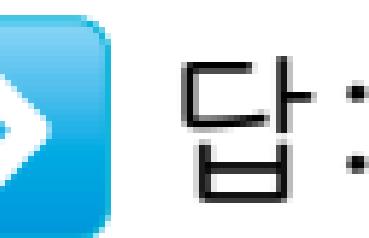
답:

---

17.  $xy = 3$ ,  $x^2 + y^2 = 6$  일 때,  $x^3 + y^3$ 의 값은? (단,  $x + y > 0$ )

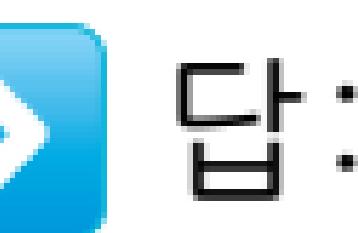
- ①  $2\sqrt{3}$
- ②  $4\sqrt{3}$
- ③  $6\sqrt{3}$
- ④  $8\sqrt{3}$
- ⑤  $10\sqrt{3}$

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



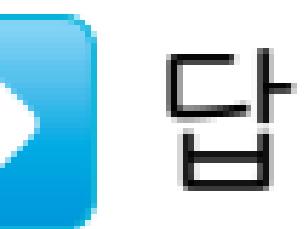
답:

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 3 개일 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:

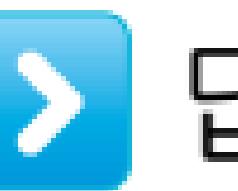
\_\_\_\_\_



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

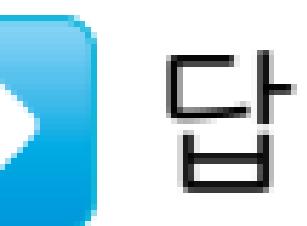
25.  $\sqrt{x}$  의 정수 부분을  $f(x)$  라고 할 때, 다음 식의 값을 구하여라.

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



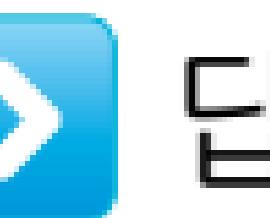
답:

26.  $\sqrt{35}$  의 소수부분을  $a$ 라고 할 때,  $\sqrt{140}$ 의 소수부분을  $a$ 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:

---