

1. 6 의 음의 제곱근을 a , 3 의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $\sqrt{a^2 + 2b^2} - \sqrt{2a^2 \times b^2}$ 을 계산하면?

① $-2 + 2\sqrt{3}$

② $-4 + 2\sqrt{3}$

③ $-6 + 2\sqrt{3}$

④ $-8 + 2\sqrt{3}$

⑤ $-10 + 2\sqrt{3}$

2. $\sqrt{18} + 4\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + \sqrt{25}$ 을 간단히 하여라.



답:

3. $\sqrt{5} = x$, $\sqrt{10} = y$ 라 할 때, $5\sqrt{5} + 3\sqrt{10} - 10\sqrt{5} + 14\sqrt{10}$ 을 간단히 하면 $ax + by$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, $2a - b$ 의 값은?

① -27

② -5

③ 3

④ 5

⑤ 27

4. $(2x - 1)^2 - (x + 2)^2$ 을 인수분해하면 $(3x + a)(x + b)$ 가 된다고 한다.
이 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① -1

② 3

③ 0

④ 2

⑤ 4

5. $x^2 - (y^2 - 6y + 9)$ 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 $(x + y - 3)(x - y + 3)$

6. $(2x+1)^2 - (x-2)^2 = (3x+a)(x+b)$ 일 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

① 4

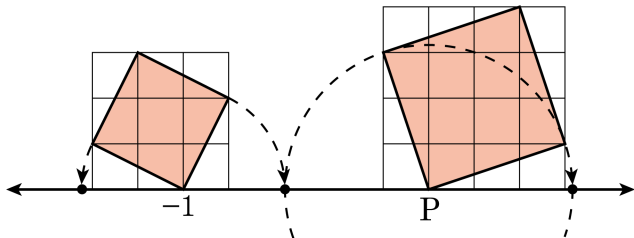
② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

7. 넓이가 5 와 10 인 정사각형 2 개를 그림과 같이 놓았을 때, 점 P 의 좌표를 구하면?



① $-1 - \sqrt{5} - \sqrt{10}$

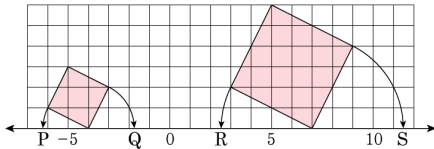
② $-1 + \sqrt{5} - \sqrt{10}$

③ $-1 - \sqrt{5} + \sqrt{10}$

④ $-1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

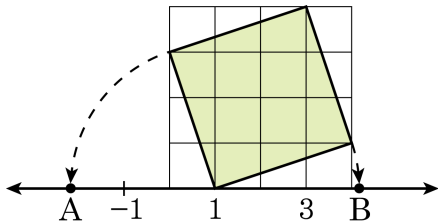
⑤ $1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

8. 다음 그림의 넓이가 각각 5, 20 인 정사각형이다. 점 Q 의 좌표를 a , 점 R 의 좌표를 b 라고 할 때, $a + b$ 를 구하여라.



답: _____

9. 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 : $\sqrt{10}$

10. $(x-6)(x+a)$ 의 전개식에서 x 의 계수가 5 일 때, 상수항은?(단, a 는 상수이다.)

① -66

② -30

③ -5

④ 5

⑤ 6

11. 한 변의 길이가 $(x + 2)$ m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 3m 만큼 줄이고, 세로는 5m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2 - 4x + 3)\text{m}^2$

② $(x^2 - 4x - 3)\text{m}^2$

③ $(x^2 - 2x + 3)\text{m}^2$

④ $(x^2 - 9)\text{m}^2$

⑤ $(x^2 - 8x + 15)\text{m}^2$

12. $(x+3)(x+k) = x^2 + ax + b$ 일 때, $3a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

13. $(x+3)(3x-4) = 3x^2 + Ax + B$ 일 때, $A - B$ 의 값을 구하면?

① 12

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

14. $(4x-a)\left(3x+\frac{1}{3}\right)$ 의 전개식에서 x 의 계수와 상수항이 서로 같을 때,

상수 a 의 값은?

① $-\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{12}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 1

15. $(ax + 5)(2x + b) = 8x^2 + cx - 15$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. $\frac{3}{4}x^2 + 3xy - 9y^2$ 을 인수분해하여라.



답:

17. 이차식 $15x^2 + (3k + 1)x - 12$ 를 인수분해하면 $(3x + 2)(5x - 6)$ 이라고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.



답: $k =$ _____

18. $(4x - y) \left(x - \frac{1}{2}y \right)$ 를 전개하였을 때, xy 의 계수와 y^2 의 계수의 곱을 구하여라.



답: _____

19. $x^2 - 4xy + 4y^2 - z^2$ 을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

20. $x^2 + 2x + 2y - y^2$ 을 인수분해하였더니 $(x + y)(x + ay + b)$ 가 되었다.
이 때, $a + b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 7

21. 다항식 $x^2 - y^2 - 6y - 9$ 를 인수분해하여라.



답:

22. $x^2 = 4$, $y^2 = 9$ 이고 $x - y$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때,
 $M - m$ 의 값은?

① -10

② -5

③ 0

④ 5

⑤ 10

23. $(-9)^2$ 의 양의 제곱근을 a , $\sqrt{625}$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: $a+b =$ _____

24. $\sqrt{25}$ 의 양의 제곱근을 a , $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을 b ,
 $\sqrt{(-169)^2}$ 의 음의 제곱근을 c 라 할 때, $bc - \sqrt{5}a$ 의 제곱근을 구하여
라.



답: _____

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

유리수 k 의 값은?

① 6

② 4

③ -4

④ -6

⑤ -10

26. a, b 가 유리수일 때, $(\sqrt{3} - 1)a + 2b = 0$ 을 만족하는 a, b 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

27. 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

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



답:

29. $x = 3 + \sqrt{8}$, $y = 3 - \sqrt{8}$ 일 때, $(x^n + y^n)^2 - (x^n - y^n)^2$ 의 값은? (단, n 은 양의 정수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

30. $x = \frac{1}{5 - 3\sqrt{3}}$ 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 $\frac{120 + 75\sqrt{3}}{2}$

31. $\sqrt{19} < \sqrt{5x} < \sqrt{699}$ 를 만족하는 x 의 값 중에서 $\sqrt{5x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은 몇 개인지 구하여라.



답:

개

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



답:



답:

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

 답: _____

 답: _____

 답: _____

34. 다음 3 개의 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라.

$$3 + \sqrt{5}, \sqrt{5} + \sqrt{3}, \sqrt{3} + 2$$



답: _____

35. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 수 중 가장 큰 수와 두 번째로 작은 수의 곱을 구하여라.

$$\sqrt{a}, \quad \frac{1}{\sqrt{a}}, \quad a, \quad \frac{1}{a}$$



답:

36. 다음 중 가장 큰 수를 골라라.

$$\sqrt{13} + \sqrt{7}, \sqrt{11} + \sqrt{9}, \sqrt{6} + \sqrt{14}, \sqrt{18} + \sqrt{2}$$



답: _____

37. 서로 다른 두 양수 a, b 에 대하여 $\frac{3a+b}{7a-4b} = \frac{2}{5}$ 일 때, $\sqrt{\frac{a-b}{a+b}}$ 의
소수 부분을 구하여라.



답: _____

38. $\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 x , $3 - \sqrt{3}$ 의 소수 부분을 y 라 할 때, $\sqrt{(y-x)^2}$ 의 값을 구하여라.



답:

39. 아래의 표에 주어진 값들을 이용하여 $\sqrt{5.5}$ 의 소수 둘째자리 숫자를 구하여라.

$$2.30^2 = 5.2900 \quad 2.35^2 = 5.5225$$

$$2.31^2 = 5.3361 \quad 2.36^2 = 5.5696$$

$$2.32^2 = 5.3824 \quad 2.37^2 = 5.6169$$

$$2.33^2 = 5.4289 \quad 2.38^2 = 5.6644$$

$$2.34^2 = 5.4756 \quad 2.39^2 = 5.7121$$



답: _____