

1.  $\left(\frac{3}{4}x + 2\right)^2 + 3a = bx^2 + cx + 8$  일 때, 상수  $a, b, c$  에서  $abc$  의 값은?

①  $\frac{11}{4}$

②  $\frac{9}{4}$

③ 2

④ 4

⑤ 6

**2.**  $(2x - 3)(2x + y - 3)$  을 전개한 것은?

①  $4x^2 - 6x - 3y + 6$

②  $4x^2 - 12x + 2xy - 3y + 6$

③  $4x^2 - 12x + 2xy - 3y + 9$

④  $4x^2 - 12x + 6xy - 3y + 9$

⑤  $4x^2 - 12x + 4xy - 3y + 9$

**3.**  $4x^2 + Axy + 9y^2 = (Bx + Cy)^2$  일 때, 이를 만족하는 세 자연수  $A, B, C$ 의 합을 구하면?

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18

4.  $x^2 + (2 + \sqrt{2})x + 2\sqrt{2}$  를 인수분해하면?

①  $(x - 2)(x + \sqrt{2})$

②  $(x + 2)(x - \sqrt{2})$

③  $(x - 1)(x + 2\sqrt{2})$

④  $(x + 2)(x + \sqrt{2})$

⑤  $(x + 1)(x - 2\sqrt{2})$

5.  $3x^2 + 7x - 6 = (x + 3)(3x + \boxed{\phantom{00}})$  에서  $\boxed{\phantom{00}}$ 안에 알맞은 것은?

①  $-2$

②  $2$

③  $3$

④  $6$

⑤  $-6$

6. 다음 중 인수분해가 잘못된 것은?

①  $3x^3 + x^2 - x = x(3x^2 + x - 1)$

②  $-x^2 + 25 = (5 + x)(5 - x)$

③  $x^2 + 8x + 12 = (x + 2)(x + 6)$

④  $36x^2 + 24xy + 4y^2 = (6x - 2y)^2$

⑤  $6x^2 + 5x + 1 = (2x + 1)(3x + 1)$

7. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

①  $x^2 + 2x - 15$

②  $x^2 + 3x$

③  $2x^2 - 5x - 3$

④  $x^2 - 9$

⑤  $x^2 - 4x + 3$

8.  $x - y = \sqrt{5}$  일 때,  $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y - 3$  의 값은?

①  $2\sqrt{5}$

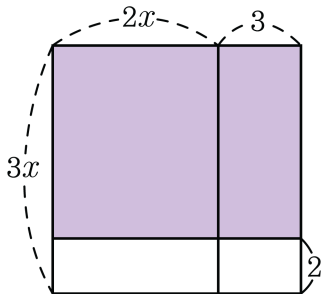
②  $4\sqrt{5}$

③  $1 + 2\sqrt{5}$

④  $2 + 2\sqrt{5}$

⑤  $3 + 2\sqrt{5}$

9. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



①  $6x^2 + 5x - 6$

②  $4x^2 + 12x + 9$

③  $9x^2 - 12x + 4$

④  $6x^2 - 5x + 6$

⑤  $4x^2 - 5x + 6$

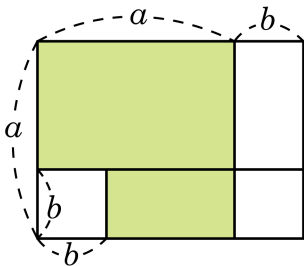
10.  $(ax - 6y)^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답:

---

11. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



①  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

②  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

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

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

12. 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a+b=3$ ,  $a^2+b^2=7$  일 때,  $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

④ 14

⑤ 16

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



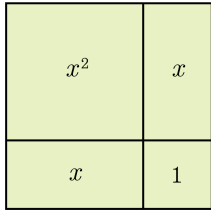
답: \_\_\_\_\_

14.  $x - 1$  이  $3x^2 - ax - 4$  의 인수일 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

15. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**16.**  $(2x - 3y)(2x - 3y - 5) + 6$  을 인수분해하면?

①  $(2x - 3y - 2)(2x - 3y + 3)$       ②  $(2x + 3y - 2)(2x + 3y - 3)$

③  $(2x - 3y + 2)(2x - 3y + 3)$       ④  $(2x - 3y + 2)(2x - 3y - 3)$

⑤  $(2x - 3y - 2)(2x - 3y - 3)$

17.  $(2a - 3b + 1)^2 - (2a + 3b - 1)^2 = 8a(Aa + Bb + C)$  일 때,  $A + B - C$  을 구하여라.



답:  $A + B - C =$  \_\_\_\_\_

18.  $x = a(a + 5)$  일 때,  $(a - 1)(a + 2)(a + 3)(a + 6)$  을  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $x^2 - 36$

②  $x^2 - 6$

③  $x^2 + 6$

④  $x^2 + 36$

⑤  $x^2 - 12x + 36$

**19.**  $\sqrt{x} = a - 2$  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  $-2a + 3$

**20.** 가로와 길이가  $x+y+1$  인 직사각형의 넓이가  $x^2+y^2+2xy-x-y-2$  일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는  $ax+bx+c$  이다.  $a+b+c$  의 값을 구하시오.



답:  $a+b+c =$  \_\_\_\_\_

**21.** 다음은  $x^4 - 81y^4$  을 인수분해 한 것이다. 이 때,  안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하면?

$$x^4 - 81y^4 = (x^2 + \text{}y^2)(x + \text{}y)(x - \text{}y)$$

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

**22.**  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$  임을 활용하여,  $1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2 + 13^2 - 15^2 + 17^2 - 19^2$  을 계산하면?

①  $-100$

②  $-200$

③  $-300$

④  $-450$

⑤  $-540$

**23.**  $(3+2)(3^2+2^2)(3^4+2^4)(3^8+2^8)(3^{16}+2^{16}) = a3^b - 2^c$  일 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 2 보다 큰 실수  $a, b$  에 대하여  $a^2 - 4a - 2 = 0$ ,  $b^2 + 4b - 2 = 0$  일 때,  
 $a^4 - b^4$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.** 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각  $2x-1$ ,  $x-y$  인 정육면체의 부피가  $2x^3 + x^2 - 2x^2y - x - xy + y$  이다. 이 때  $x, y$  의 값을 각각 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_