

1.  $\left(5a - \frac{1}{3}b\right) \left(5a + \frac{1}{3}b\right)$  를 전개하면?

①  $5a^2 - \frac{1}{3}b^2$

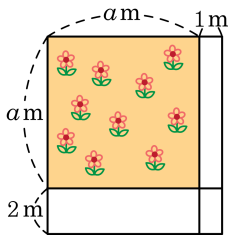
②  $5a^2 - \frac{2}{3}b^2$

③  $10a^2 - \frac{1}{9}b^2$

④  $25a^2 - \frac{2}{3}b^2$

⑤  $25a^2 - \frac{1}{9}b^2$

2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $a\text{m}$  인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각  $1\text{m}$ ,  $2\text{m}$  만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



①  $(a^2 - 3a + 2)\text{m}^2$

②  $(a^2 + 3a + 2)\text{m}^2$

③  $(a^2 + 2a + 1)\text{m}^2$

④  $(a^2 - 4a + 4)\text{m}^2$

⑤  $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

3.  $(x+a)^2 = x^2 + bx + 9$  일 때,  $a-b$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답:

---

4. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$$(3 - 1)(3 + 1)(3^2 + 1)(3^4 + 1) = 3^{\square} - 1$$



답: \_\_\_\_\_

5.  $\left(x - \frac{1}{3}\right) \left(x + \frac{1}{7}\right) = x^2 + ax + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

①  $-\frac{5}{21}$

②  $-\frac{4}{21}$

③  $-\frac{1}{21}$

④  $\frac{1}{7}$

⑤  $\frac{4}{21}$

**6.**  $\left(x - \frac{1}{5}\right) \left(x - \frac{1}{7}\right) = x^2 + ax + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

①  $-\frac{5}{7}$

②  $-\frac{11}{35}$

③  $-\frac{12}{35}$

④  $\frac{13}{35}$

⑤  $\frac{16}{35}$

7.  $(3x - 2)^2 - (2x + 2)(2x + 5)$  를 전개하면?

①  $5x^2 - 26x - 6$

②  $5x^2 - 25x - 12$

③  $12x^2 - 25x + 10$

④  $12x^2 - 20x + 20$

⑤  $12x^2 - 6x - 20$

8. 다음 전개식 중 옳은 것은?

①  $(x + 3)^2 = x^2 + 3x + 9$

②  $(4x - 3y)^2 = 16x^2 - 12xy + 9y^2$

③  $(x + 3y)(3y - x) = x^2 - 9y^2$

④  $(x - 5)(x + 4) = x^2 - x - 20$

⑤  $(x + 5y)(2x - 3y) = 2x^2 + 13x - 15y^2$

9.  $7(x+a)^2 + (4x+b)(x-5)$  를 간단히 하면  $x$  의 계수가 1이다.  $a, b$  가 자연수일 때, 상수항은?

①  $-28$

②  $-10$

③  $4$

④  $20$

⑤  $35$

**10.**  $x(x-1)(x+1)(x-2)$ 을 전개할 때,  $x^2$ 의 계수를 구하여라.



답:

---

**11.**  $x(x+2)(x-3)(x-5) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$  에서 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.**  $102 \times 98$  을 계산할 때, 곱셈 공식을 이용하려고 한다. 다음 중 가장 적당한 것은?

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

**13.** 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 않은 것은?

①  $91^2 \rightarrow (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

②  $597^2 \rightarrow (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $103^2 \rightarrow (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

④  $84 \times 75 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

⑤  $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

14.  $x + y = 4$ ,  $xy = -2$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

15.  $x - y = 5$ ,  $x^2 + y^2 = 9$  일 때,  $xy$ 의 값은?

①  $-5$

②  $-8$

③  $-10$

④  $-12$

⑤  $-14$

16.  $a + b = 6$ ,  $ab = 8$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 0

② 10

③ 15

④ 18

⑤ 20

**17.**  $(-2x + 5y)(2x + 5y) - \left(\frac{1}{3}x + 2y\right)\left(\frac{1}{3}x - 2y\right)$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{4}{9}x^2 + 29y^2$

②  $-\frac{4}{9}x^2 + 16y^2$

③  $-\frac{4}{3}x^2 + 25y^2$

④  $-\frac{37}{9}x^2 + 25y^2$

⑤  $-\frac{37}{9}x^2 + 29y^2$

18.  $(-3x + 4y)(3x + 4y) - \left(\frac{1}{4}x + 5y\right)\left(\frac{1}{4}x - 5y\right)$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{111}{16}x^2 + 25y^2$

②  $-\frac{111}{16}x^2 + 16y^2$

③  $-\frac{145}{16}x^2 + 41y^2$

④  $-\frac{137}{4}x^2 + 41y^2$

⑤  $-\frac{137}{8}x^2 + 31y^2$

19.  $(x-a)(2x+5) = 2x^2 - \frac{b^2}{2}$  일 때,  $2a-b$  의 값은? (단,  $b > 0$  )

①  $-20$

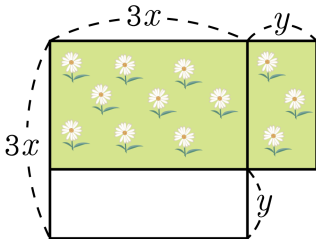
②  $-15$

③  $-10$

④  $-5$

⑤  $0$

20. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $3x\text{m}$  인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이  $y\text{m}$  ( $3x > y$ ) 늘리고, 세로 길이  $y\text{m}$  줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ①  $9x^2 + 6xy + y^2(\text{m}^2)$                       ②  $9x^2 - 6xy + y^2(\text{m}^2)$   
 ③  $6x^2 - y^2(\text{m}^2)$                       ④  $9x^2 - y^2(\text{m}^2)$   
 ⑤  $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

**21.** 곱셈 공식을 이용하여  $(x+a)(x+5)$  를 전개한 식이  $x^2 + bx - 15$  이다.  
이때, 상수  $a, b$  의 값을 차례대로 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

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

①  $-\frac{31}{3}$

②  $-10$

③  $-\frac{29}{3}$

④  $-\frac{28}{3}$

⑤  $-9$

**23.** 비례식  $\left(2x + \frac{2}{3}y\right) : (x - y) = 2 : 3$  을  $y$  에 관하여 풀면?

①  $y = 2x$

②  $y = -2x$

③  $y = x$

④  $y = -x$

⑤  $y = \frac{1}{2}x$

**24.** 곱셈 공식을 이용하여 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 다른 공식이 적용되는 것은?

①  $5.8 \times 6.2$

②  $16 \times 24$

③  $51 \times 49$

④  $98 \times 102$

⑤  $27 \times 30$

25. 다음을 곱셈 공식을 이용하여 계산하여라.

$$2011^2 - 2012 \times 2010$$



답:

\_\_\_\_\_

26.  $\frac{1234}{4321^2 - 4320 \times 4322}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

27.  $x^2 - 2x = 1$  일 때,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  의 값을 구하여라.



답:

---

**28.**  $(x + A)(x + B)$  를 전개하였더니  $x^2 + Cx - 3$  이 되었다. 다음 중  $C$  의 값이 될 수 있는 것은?(단,  $A, B, C$  는 정수이다.)

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

**29.**  $(x - 2y - 1)^2$  을 전개하였을 때  $x^2$  의 계수를  $A$  ,  $x$  의 계수를  $B$  , 상수항을  $C$  라 할 때,  $A + B + C$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**30.**  $x = a(a + 5)$  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  $x^2 - 12x + 36$

**31.**  $x + y = 3$ ,  $xy = 2$  일 때,  $x^4 + y^4$  의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

**32.**  $x + y = 5$ ,  $x^2 + y^2 = 13$  일 때,  $xy$  의 값은?

①  $-6$

②  $-12$

③  $4$

④  $6$

⑤  $12$

33.  $a - b = -2$ ,  $ab = 4$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 8

② 12

③ -4

④ -7

⑤ -15

34.  $x + y = 3$ ,  $xy = -4$  일 때,  $x^2 + y^2 - xy$  의 값은?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

**35.**  $x + y = 9$ ,  $xy = 3$  일 때,  $x^2 + y^2 - xy$  의 값은?

① 52

② 56

③ 60

④ 72

⑤ 80

36.  $x + y = 3$ ,  $xy = -4$  일 때,  $(x - y)^2$  의 값은?

① 20

② 25

③ 7

④ 5

⑤ 10

37.  $x^2 + x + 1 = 0$  일 때,  $x^{10} + \frac{1}{x^{10}}$  의 값을 구하여라.



답:

---

38.  $x + \frac{1}{x} = 3$  일 때,  $x^3 - 8x + 6$  의 값을 구하여라.



답:

---

39.  $x + y = 1$ ,  $xy = -3$  일 때,  $x^4 + y^4$  의 값을 구하여라.



답:

---

40.  $a + b = 3$ ,  $a^2 + b^2 = 5$ ,  $a > b$  일 때,  $\frac{ab}{a-b}$  의 값을 구하여라.



답:

---