

1.  $(3x - 2)(7x + 1)$  을 전개한 식은?

①  $21x^2 + 11x - 2$

②  $21x^2 + 9x + 2$

③  $21x^2 + 21x - 11$

④  $21x^2 - 11x - 2$

⑤  $21x^2 - 11x - 21$

**2.**  $[a, b] = (a + b)^2$  일 때,  $[2x, -3y] - 2 \times [-x, 2y]$  를 간단히 하면?

①  $2x^2 - 4xy - 2y^2$

②  $2x^2 - 4xy + 2y^2$

③  $2x^2 - 4xy + y^2$

④  $2x^2 + 4xy + y^2$

⑤  $2x^2 + 4xy + 4y^2$

3.  $6 \left( \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y \right) \left( \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y \right)$  를 전개하면?

①  $\frac{3}{2}x^2 - 6xy + \frac{2}{3}y^2$

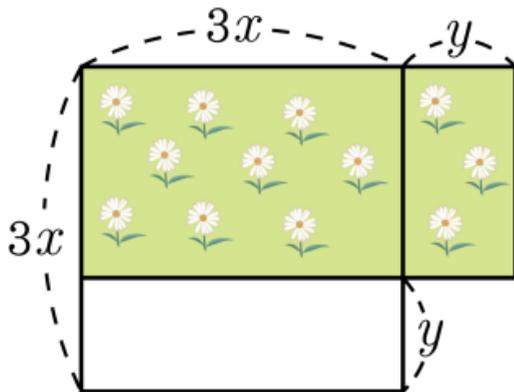
②  $\frac{3}{2}x^2 - 3xy - \frac{2}{3}y^2$

③  $\frac{3}{2}x^2 + 12xy + \frac{2}{3}y^2$

④  $\frac{3}{2}x^2 + \frac{2}{3}y^2$

⑤  $\frac{3}{2}x^2 - \frac{2}{3}y^2$

4. 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  $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

5.  $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$  일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값은?

① 7

② 9

③ 15

④ 17

⑤ 25

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

①  $-66$

②  $-30$

③  $-5$

④  $5$

⑤  $6$

7.  $(2x + a)(bx - 3) = 8x^2 + cx - 9$  일 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값은?

① 11

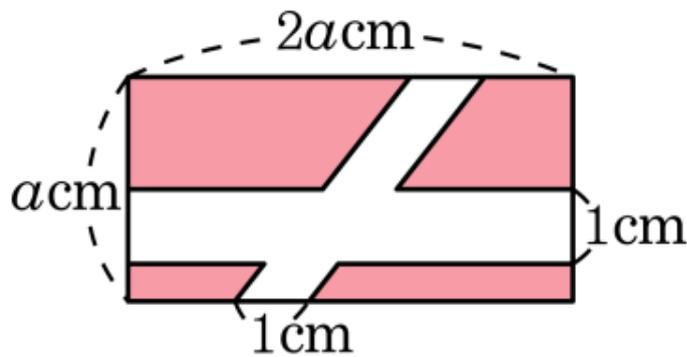
② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

8. 다음 그림에서 가로  $2a\text{cm}$ , 세로  $a\text{cm}$  인 직사각형 안에 그림과 같이  $1\text{cm}$  간격의 빈 부분이 있을 때 색칠한 부분의 넓이는 얼마인가?



- ①  $a^2 - 3a - 1$  ( $\text{cm}^2$ )                      ②  $2a^2 - 3a - 1$  ( $\text{cm}^2$ )
- ③  $2a^2 - 3a + 1$  ( $\text{cm}^2$ )                      ④  $a^2 + 3a - 1$  ( $\text{cm}^2$ )
- ⑤  $2a^2 - 1$  ( $\text{cm}^2$ )

9.  $(x + y + 3)(x + y - 2) = Ax^2 + By^2 + Cxy + x + y - 6$  이 성립할 때,  
 $A + B + C$ 의 값은? (단,  $A, B, C$ 는 상수)

①  $-12$

②  $-6$

③  $0$

④  $4$

⑤  $8$

**10.**  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

①  $18 \times 22$

②  $51 \times 52$

③  $99^2$

④  $302 \times 403$

⑤  $103^2$

11. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$311 \times 311 - 310 \times 312 - 2$$

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**12.** 2011 을  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여  $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$  을 계산하면?

① 4000

② 4017

③ 4019

④ 4021

⑤ 4023

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

① 20

② 25

③ 7

④ 5

⑤ 10

14. 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

**15.**  $x$  에 관한 이차식을  $2x + 5$  로 나누면 몫이  $3x + 4$  이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

①  $3x^2 + 12x + 1$

②  $3x^2 + 12x + 11$

③  $6x^2 + 23x + 20$

④  $6x^2 + 27x + 20$

⑤  $6x^2 + 23x + 21$