

1.  $(x + A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{81}$  에서  $A, B$  의 값으로 가능한 것을 모두 고르면?

①  $A = \frac{1}{9}, B = \frac{2}{9}$

③  $A = -\frac{1}{9}, B = \frac{1}{3}$

⑤  $A = -\frac{1}{9}, B = -\frac{2}{9}$

②  $A = \frac{1}{9}, B = \frac{1}{9}$

④  $A = \frac{1}{9}, B = -\frac{1}{9}$

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

①  $\frac{11}{4}$

②  $\frac{9}{4}$

③ 2

④ 4

⑤ 6

3. 다음 중  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$  을 전개한 것은?

①  $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

②  $x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

③  $x^2 + x + \frac{1}{4}$

④  $x^2 - x + \frac{1}{4}$

⑤  $x^2 + x + \frac{1}{2}$

4.  $a^2 = 12, b^2 = 18$  일 때,  $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b\right)$  의 값은?

①  $-9$

②  $-8$

③  $-6$

④  $-5$

⑤  $-3$

5.  $(x+3)(x-2) + (x-3)(x+5)$  를 간단히 하면?

①  $x^2 + 3x - 21$       ②  $x^2 + 6x - 15$       ③  $2x^2 + 3x - 15$

④  $2x^2 + 3x - 21$       ⑤  $2x^2 + 6x - 6$

6.  $x$  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  $6x^2 + 23x + 21$

7.  $(a + b + c - d)(a - b + c + d) + (a + b - c + d)(-a + b + c + d)$ 를 전개하면?

①  $3ac + 3bd$

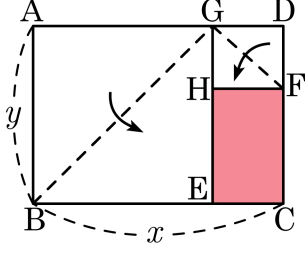
②  $4ac + 4bd$

③  $5ad + 5bc$

④  $4ad - 4bc$

⑤  $5ad - 5bc$

8. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형 ABCD를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 HECF의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$

②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$
- ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$

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

9.  $(3x-2y+4z)(2x+2y-4z)$ 를 전개하였을 때,  $xy, yz, zx$  각각의 계수의 합은?

① 14

② 16

③ 18

④ 20

⑤ 22

10.  $(x + y - 5)(x - y - 5)$ 를 전개하는데 가장 적절한 식은?

①  $\{(x + y) - 5\}\{(x - y) - 5\}$       ②  $\{x + (y - 5)\}\{x - (y + 5)\}$

③  $\{(x - 5) + y\}\{(x - 5) - y\}$       ④  $\{x + (y - 5)\}\{(x - y) - 5\}$

⑤  $\{(x + y) + 5\}\{(x - y) + 5\}$

11. 다음은 곱셈 공식  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 을 이용하여  $(2x + y - 3)^2$ 을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

2x + y = A로 놓으면, 주어진 식은  
 $(2x + y - 3)^2 = (A - 3)^2 = (\ominus) - 6A + 9$   
이제 A 대신에 2x + y를 대입하면  
(준식) =  $(\ominus) - 6(2x + y) + 9$   
          =  $4x^2 + (\ominus) + y^2 - 12x - 6y + 9$

- ①  $\ominus A^2$                       ②  $\ominus A^3$                       ③  $\mathbb{L} (x + y)^2$
- ④  $\mathbb{L} (x + 2y)^3$               ⑤  $\ominus 3xy$

12.  $(3x - 2y - z)^2$ 의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

①  $-12$

②  $-6$

③  $1$

④  $4$

⑤  $9$

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

- ①  $-12$       ②  $-6$       ③  $0$       ④  $4$       ⑤  $8$

14.  $(x-4-2y)(x-2y+3)$ 을 전개하면?

①  $x^2 - 4xy + 4y^2 - x + 2y - 12$

②  $x^2 - 4xy + 4y^2 - x + y - 12$

③  $x^2 - 2xy + 4y^2 - x + y - 12$

④  $x^2 - 2xy + 4y^2 - x + 2y - 12$

⑤  $x^2 - xy + 4y^2 - x + 2y - 12$

15.  $(x - 3y + 2)^2$ 을 전개하면?

①  $x^2 + 9y^2 + 4 - 6xy + 4x - 12y$

②  $x^2 + 3y^2 + 4 - 6xy + 4x - 12y$

③  $x^2 + 3y^2 + 4 + 3xy - 2x + 6y$

④  $x^2 + 9y^2 + 4 - 3xy + 2x - 6y$

⑤  $x^2 + 3y^2 + 4 - 3xy + 2x - 6y$

**16.**  $(x + 2y - 1)^2$ 을 전개한 식에서  $xy$ 의 계수를  $A$ ,  $y$ 의 계수를  $B$ 라 할 때,  $A - B$ 의 값은?

① 8

② 4

③ 0

④ -4

⑤ -8

17. 다음 다항식을 전개할 때, 설명 중 옳지 않은 것은?

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

- ① 전개하면  $x$ 의 계수는 2이다.
- ② 전개식의 항의 개수는 4 개이다.
- ③  $x - 1 = t$ 로 치환하여 전개할 수 있다.
- ④  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.
- ⑤  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.

18. 다음 식의 값을 곱셈공식을 활용하여 구하려고 한다. (        ) 에  
알맞은 수는?

$$(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8)(4^{16}+2^{16})(4^{32}+2^{32})+2^{63}$$
$$= 2( \quad )$$

- ① 126
- ② 127
- ③ 128
- ④ 129
- ⑤ 130

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

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

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

① 8

② 12

③ -4

④ -7

⑤ -15

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

①  $-6$

②  $-12$

③  $4$

④  $6$

⑤  $12$

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

①  $-5$

②  $-8$

③  $-10$

④  $-12$

⑤  $-14$

23. 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

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

① 20

② 25

③ 7

④ 5

⑤ 10

**25.**  $102 \times 98$  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  $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

**26.** 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

①  $201^2 \Rightarrow (a-b)^2$

②  $499^2 \Rightarrow (a+b)^2$

③  $997^2 \Rightarrow (a+b)(a-b)$

④  $103 \times 97 \Rightarrow (ax+b)(cx+d)$

⑤  $104 \times 105 \Rightarrow (x+a)(x+b)$

27. 다음 식에서 364 를  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여 계산하면?

$$364 \times 366 - 728 - 363 \times 365$$

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

**28.** 가로 길이가  $x$  , 세로 길이가  $y$  인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘린 직사각형의 넓이는?

①  $xy + 4x + 3y$

②  $xy + 3x + 4y$

③  $xy + 3x + 4y + 3$

④  $xy + 4x + 3y + 4$

⑤  $xy + 4x + 3y + 12$

**29.**  $(x + 1)(x + 3y + 1)$ 를 전개하면?

①  $x^2 + x + 1 + xy + y$

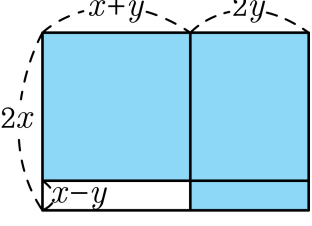
②  $x^2 + 2x + 1 + xy + 2y$

③  $x^2 + 2x + 1 + 3xy + 2y$

④  $x^2 + 2x + 1 + 3xy + 3y$

⑤  $x^2 + 3x + 1 + 2xy + 2y$

30. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 나타내는 식을 세워 전개하였을 때,  $xy$ 의 계수는?



- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10