

# 확인학습문제

1.  $x(5x - 2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y - 12x^2y)$  를 간단히 한 식에서 2차항의 계수를  $a$  라 하고, 1차항의 계수를  $b$  라 할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

- ① 0                      ② 4                      ③ -4  
 ④ 16                      ⑤ -16

2.  $2y^2 - \{-y(y - 4) + 4\}$  를 간단히 한 식에서 2 차항의 계수를  $a$  라 하고, 1 차항의 계수를  $b$  라 하고, 상수항을  $c$  라 할 때,  $a + b - c$  의 값을 구하여라.

3.  $203^2$  을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은?

- ①  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$   
 ②  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$   
 ③  $m(a + b) = ma + mb$   
 ④  $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$   
 ⑤  $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$

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

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

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

5.  $(2x + 5y)(x - 3y)$  의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

- ① -5    ② -3    ③ -1    ④ 2    ⑤ 4

6.  $(2x - 3y)^2 - 4(x - 7y)(3x + 2y)$  를 계산하여 간단히 한 식이  $ax^2 + bxy + cy^2$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

- ① -25                      ② -9                      ③ 9  
 ④ 71                      ⑤ 121

7.  $(2x - a)^2 = 4x^2 + 12x + b$  일 때,  $a + b$  의 값은?(단,  $a, b$  는 상수)

- ① -12                      ② -6                      ③ 6  
 ④ 12                      ⑤ 18

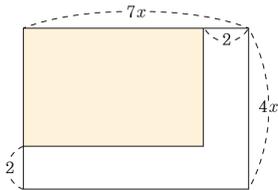
8.  $(5x - 2y)^2$  을 전개하면  $ax^2 + bxy + cy^2$  이다. 이때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값은?

- ① -2    ② 2    ③ 5    ④ 9    ⑤ 13

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

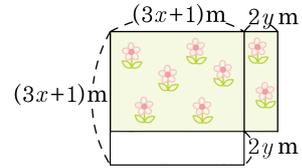
- ①  $-\frac{5}{7}$     ②  $-\frac{11}{35}$     ③  $-\frac{12}{35}$   
 ④  $\frac{13}{35}$     ⑤  $\frac{16}{35}$

10. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $28x^2 + 22x + 4$     ②  $28x^2 - 12x + 4$   
 ③  $28x^2 - 22x + 4$     ④  $10x^2 - 22x + 4$   
 ⑤  $11x^2 - 12x - 4$

11. 철호네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $(3x + 1)m$  인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는  $2ym$  ( $3x > y$ ) 늘리고, 세로 길이는  $2ym$  줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ①  $9x^2 + 1 + 4y^2 + 6x + 4y + 12xy(m^2)$   
 ②  $9x^2 + 1 + 4y^2 + 6x - 4y - 12xy(m^2)$   
 ③  $9x^2 + 6x + 1 - 4y^2(m^2)$   
 ④  $6x^2 + 6x + 1 - 4y^2(m^2)$   
 ⑤  $9x^2 + 1 + 4y^2(m^2)$

12.  $(ax - 2)(7x + b)$  를 전개한 식이  $cx^2 + 10x - 16$  일 때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

13.  $(2x - 7y + 4)(3x + y)$  를 전개했을 때,  $y$  의 계수를 구하여라.

14. 곱셈 공식을 이용하여  $(x + 3)(x + a)$  를 전개한 식이  $x^2 + bx - 12$  이다. 이때 상수  $a, b$  의 값을 구하여라.

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

16.  $(2x + ay)^2 = bx^2 + cxy + 9y^2$  일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.(단,  $a > 0$ )

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $(a + b)^2 = (b + a)^2$
- ②  $(-a + b)^2 = (a - b)^2$
- ③  $(-a - b)^2 = (a + b)^2$
- ④  $-(a - b)^2 = (-a + b)^2$
- ⑤  $(a - b)^2 = (b - a)^2$

18. 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

19. 다음중 곱셈 공식  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$  를 이용하면 계산하기에 가장 편리한 것은?

- ①  $99^2$       ②  $102^2$       ③  $73 \times 67$
- ④  $98 \times 102$       ⑤  $101 \times 102$

20.  $(3x - 2)(3x + 2y - 2)$  의 전개식에서  $x$  의 계수는?

- ① -16      ② -12      ③ -8
- ④ 4      ⑤ 10

21.  $\left(4 + \frac{3}{2}x\right)^2 + a = \frac{9}{4}x^2 + bx + 15$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ① 13      ② 11      ③ 9      ④ 7      ⑤ 5

22.  $(x - 2)(x - 1)(x + 1)(x + 2)$  에서  $x^2$  의 계수를 구하여라.

23.  $\left(\frac{1}{3}a - 4\right)^2$  을 계산할 때,  $a$  의 계수는?

- ① -8      ②  $-\frac{8}{3}$       ③  $-\frac{4}{3}$
- ④  $\frac{1}{9}$       ⑤  $\frac{4}{9}$

24.  $(-5x + 2y)\left(\frac{1}{2}x - 3y\right) = ax^2 + bxy + cy^2$  일 때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b + c$  의 값은?

- ①  $\frac{11}{2}$       ② 6      ③  $\frac{13}{2}$       ④ 7      ⑤  $\frac{15}{2}$

25. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $(x+7)(x-7) = x^2 - 49$
- ②  $(-3+x)(-3-x) = x^2 - 9$
- ③  $(-2a+4)(2a+4) = -4a^2 + 16$
- ④  $(-x-y)(x-y) = -x^2 + y^2$
- ⑤  $(y+\frac{1}{5})(y-\frac{1}{5}) = y^2 - \frac{1}{25}$

26.  $(x-y+2)(x-y+3) - (x+2y-3)^2$ 을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 나머지 모든 항의 계수의 총합을 구하면?

- ① -3    ② 6    ③ 9    ④ 15    ⑤ 21

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

- ①  $3ac + 3bd$     ②  $4ac + 4bd$     ③  $5ad + 5bc$
- ④  $4ad - 4bc$     ⑤  $5ad - 5bc$

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

- ①  $2ad + 2bc$     ②  $3ad + 3bc$     ③  $4ad + 4bc$
- ④  $3ad - 3bc$     ⑤  $4ad - 4bc$

29.  $(2x+ay-5)(x-2y+3)$ 을 전개하면 상수항을 제외한 각 항의 계수의 총합이 5이다. 이때,  $a$ 의 값은?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

30. 반지름이  $a$ 이고 높이가  $b$ 인 원기둥의 부피는 반지름이  $b$ 이고 높이가  $a$ 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하여라.

31.  $(\frac{3}{2}x+4)^2 + 4a = bx^2 + cx + 19$  일 때, 상수  $a, b, c$ 에서  $(a+b)c$ 의 값은?

- ① -19    ②  $\frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{16}$
- ④ 18    ⑤ 36

32.  $(2x-1)(2x+A) = (-2x+2)^2 + Bx$  일 때,  $A-B$ 의 값은?

- ① -4    ② -2    ③ 0    ④ 2    ⑤ 4

33.  $a^2 = 16, b^2 = 4$  일 때,  $(\frac{1}{4}a + \frac{5}{2}b)(\frac{1}{4}a - \frac{5}{2}b)$ 의 값은?

- ① -30    ② -24    ③ -18
- ④ -12    ⑤ -6

34.  $(4+3x+2x^2+x^3)^2$ 을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 각 항의 계수들의 총합을 구하여라.

---

35.  $a^2 = b^2 + c^2$  일 때,  $(a - b + c)(a + b - c)$  를 간단히 하여라.