

# 확인학습 맞춤교재

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. [배점 2, 하중]

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

해설

$$x(5x - 2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y - 12x^2y)$$

$$= 5x^2 - 2x - \left( \frac{6x^3y - 12x^2y}{6xy} \right)$$

$$= 5x^2 - 2x - x^2 + 2x = 4x^2$$

따라서  $a = 4, b = 0$  이므로  $ab = 4 \times 0 = 0$  이다.

2.  $(x+5)(3x+2y)$  를 전개했을 때,  $y$  의 계수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

$$(x + 5)(3x + 2y) = 3x^2 + 2xy + 15x + 10y$$

3.  $(2x + 5y)(x - 3y)$  의 전개식에서  $xy$  의 계수는? [배점 3, 하상]

- ① -5    ② -3    ③ -1    ④ 2    ⑤ 4

해설

$$2x \times x + 2x \times (-3y) + 5y \times x + 5y \times (-3y)$$

$$= 2x^2 + (-6xy) + 5xy + (-15y^2)$$

$$= 2x^2 - xy - 15y^2$$

따라서  $xy$  의 계수는  $-1$  이다.

4. 다음 중에서  $(2x + 3y)(2x - y)$  를 옳게 전개한 것은? [배점 3, 하상]

- ①  $4x^2 - 3y^2$                       ②  $4x^2 - 2xy - 3y^2$   
③  $4x^2 + 4xy - y^2$                 ④  $4x^2 - 8xy - 3y^2$   
⑤  $4x^2 + 4xy - 3y^2$

해설

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

$$= (2x)^2 + 2x \times (-y) + 3y \times (2x) + 3y \times (-y)$$

$$= 4x^2 + 4xy - 3y^2$$

5.  $(2x - y)(3x + 5y)$  를 전개하면? [배점 3, 하상]

- ①  $5x^2 - 3xy - 5y^2$                 ②  $5x^2 + 10xy - 5y^2$   
③  $6x^2 - 3xy - 5y^2$                 ④  $6x^2 + 7xy - 5y^2$   
⑤  $6x^2 + 10xy - 5y^2$

해설

$$\begin{aligned}
& (2x - y)(3x + 5y) \\
&= 6x^2 + 10xy + (-3xy) + (-5y^2) \\
&= 6x^2 + 7xy - 5y^2
\end{aligned}$$

6. 상수  $a, b, c, d$ 에 대하여  $(2x - 1)(x^2 - 5x + 3) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  일 때,  $a + b + c + d$ 의 값은?  
[배점 3, 하상]

- ① -3    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}
& (2x - 1)(x^2 - 5x + 3) \\
&= 2x^3 - 10x^2 + 6x - x^2 + 5x - 3 \\
&= 2x^3 - 11x^2 + 11x - 3 \\
&a = 2, b = -11, c = 11, d = -3 \\
&\therefore a + b + c + d = -1
\end{aligned}$$

7.  $(x - 2y + 3)(3x + y - 4)$  를 전개하였을 때,  $xy$ 의 계수는?  
[배점 3, 하상]

- ① -1    ② -2    ③ -3    ④ -4    ⑤ -5

해설

전개했을 때  $xy$  항이 나오는 경우만 계산해 보면  
 $x \times y - 2y \times 3x = -5xy$

8.  $(5x + a)(bx + 4)$  를 전개한 식이  $-15x^2 + cx + 8$  일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a + b - c$ 의 값을 구하여라.  
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: -15

해설

$$\begin{aligned}
(5x + a)(bx + 4) &= 5bx^2 + (20 + ab)x + 4a \\
5bx^2 + (20 + ab)x + 4a &= -15x^2 + cx + 8 \\
4a = 8, \therefore a &= 2 \\
5b = -15, \therefore b &= -3 \\
20 + ab = 20 + 2 \times (-3) &= 20 - 6 = 14, \therefore c = 14 \\
\therefore a = 2, b = -3, c &= 14 \\
\therefore a + b - c &= -15
\end{aligned}$$

9.  $(ax - 2)(7x + b)$  를 전개한 식이  $cx^2 + 10x - 16$  일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.  
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 32

해설

$$\begin{aligned}
(ax - 2)(7x + b) &= 7ax^2 + (ab - 14)x - 2b \\
7ax^2 + (ab - 14)x - 2b &= cx^2 + 10x - 16 \\
-2b = -16, \therefore b &= 8 \\
ab - 14 = 10, 8a - 14 &= 10, 8a = 24, \therefore a = 3 \\
7a = c, \therefore c &= 21 \\
\therefore a = 3, b = 8, c &= 21 \\
\therefore a + b + c &= 32
\end{aligned}$$

10.  $(2x - 7y + 4)(3x + y)$  를 전개했을 때,  $y$  의 계수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$(2x - 7y + 4)(3x + y) = 6x^2 + 2xy - 21xy - 7y^2 + 12x + 4y = 6x^2 - 19xy - 7y^2 + 12x + 4y$$

11.  $(4x - 5y + 3)(x + 3y)$  를 전개했을 때,  $xy$  의 계수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$(4x - 5y + 3)(x + 3y) = 4x^2 + 12xy - 5xy - 15y^2 + 3x + 9y = 4x^2 + 7xy - 15y^2 + 3x + 9y$$

12.  $(3x + a)(4x - 5) = 12x^2 + bx - 10$  에서  $a, b$  가 상수일 때,  $a + b$  의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

- ① -5    ② -4    ③ -3    ④ -2    ⑤ -1

해설

$$\begin{aligned} (3x + a)(4x - 5) &= 12x^2 - 15x + 4ax - 5a = \\ &= 12x^2 + bx - 10 \\ -5a &= -10 \\ \therefore a &= 2 \\ b &= 4a - 15 = 4 \times 2 - 15 = -7 \\ \therefore a + b &= 2 - 7 = -5 \end{aligned}$$

13.  $(4x + 9)(x - 2)$  를 전개하면  $4x^2 - (2a - 5)x + 3b$  이다. 이 때, 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값을 구하면?

[배점 4, 중중]

- ① -36    ② -12    ③ -9  
④ 2    ⑤ 18

해설

$$\begin{aligned} (4x + 9)(x - 2) &= 4x^2 + x - 18 = 4x^2 - (2a - 5)x + 3b \\ \text{에서} \\ -2a + 5 &= 1 \text{ 이므로 } a = 2, \\ 3b &= -18 \text{ 이므로 } b = -6 \\ \therefore ab &= -12 \end{aligned}$$

14.  $(x^2 - 2 + \frac{3}{x^2})(x + \frac{5}{x} + 1)$  을 전개한 식에서  $\frac{1}{x}$  의 계수와  $x$  의 계수의 곱은? [배점 4, 중중]

- ① -21    ② -11    ③ 1  
④ 11    ⑤ 21

해설

$$\frac{1}{x} \text{의 항} : -2 \times \frac{5}{x} + \frac{3}{x^2} \times x = -\frac{10}{x} + \frac{3}{x} = -\frac{7}{x}$$

$$\frac{1}{x} \text{의 계수} : -7$$

$$x \text{의 항} : x^2 \times \frac{5}{x} - 2x = 5x - 2x = 3x$$

$$x \text{의 계수} : 3$$

$$\therefore (-7) \times 3 = -21$$