

# 약점 보강 1

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 2, 하하]

- ①  $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{1}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{5}\right)^2$
- ②  $\left(\frac{5}{2}a - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{2}a + \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{5}{2}a\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$
- ③  $\left(-\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{5}x - \frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{1}{5}x\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$
- ④  $\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{3}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^2$
- ⑤  $\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{3}{2}x\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2$

해설

$$\textcircled{4} \quad \left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{3}{2}x\right)^2 + \left(-\frac{1}{4}\right)^2$$

2.  $6ab\left(\frac{2-5b}{3a}\right) + 8ab\left(\frac{3b+1}{4b}\right)$  을 간단히 하였을 때  
ab 항의 계수는? [배점 3, 하상]

- ① 2    ② 4    **③ 6**    ④ 8    ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} 6ab\left(\frac{2-5b}{3a}\right) + 8ab\left(\frac{3b+1}{4b}\right) \\ = 2b(2-5b) + 2a(3b+1) \\ = 4b - 10b^2 + 6ab + 2a \end{aligned}$$

3.  $(3a+4b)(2a-b)$ 의 전개식에서 ab의 계수는?

[배점 3, 하상]

- ① -3    ② 2    **③ 5**    ④ 6    ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} 3a \times 2a + 3a \times (-b) + 4b \times 2a + 4b \times (-b) \\ = 6a^2 - 3ab + 8ab - 4b^2 \\ = 6a^2 + 5ab - 4b^2 \\ \text{따라서 } ab \text{의 계수는 } 5 \text{이다.} \end{aligned}$$

4.  $2(x+3)^2 + (x+2)(3x+1) = ax^2 + bx + c$  일 때, 상수  
a, b, c의 합  $a+b+c$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 11    ② 22    ③ 33    **④ 44**    ⑤ 55

해설

$$\begin{aligned} 2(x^2 + 6x + 9) + (3x^2 + 7x + 2) &= 2x^2 + 12x + \\ 18 + 3x^2 + 7x + 2 &= 5x^2 + 19x + 20 \\ a = 5, b = 19, c = 20 & \\ \therefore a+b+c = 5+19+20 &= 44 \end{aligned}$$

5. 다음 중 식의 전개가 옳은 것은? [배점 3, 하상]

①  $(x+3)^2 = x^2 + 9$

②  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

**③**  $(3x+1)^2 - 2(x+1)(x-3) = 7x^2 + 10x + 7$

④  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a - \frac{1}{3}\right) = a^2 + \frac{1}{9}$

⑤  $(3x+5)(2x-7) = 6x^2 + 31x - 35$

**해설**

$$\begin{aligned}
 ① (x+3)^2 &= x^2 + 6x + 9 \\
 ② \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 &= x^2 - x + \frac{1}{4} \\
 ③ (3x+1)^2 - 2(x+1)(x-3) \\
 &= (9x^2 + 6x + 1) - 2(x^2 - 2x - 3) \\
 &= (9x^2 + 6x + 1) - (2x^2 - 4x - 6) \\
 &= 7x^2 + 10x + 7 \\
 ④ \left(a + \frac{1}{3}\right) \left(a - \frac{1}{3}\right) &= a^2 - \frac{1}{9} \\
 ⑤ (3x+5)(2x-7) \\
 &= 6x^2 - 21x + 10x - 35 \\
 &= 6x^2 - 11x - 35
 \end{aligned}$$

**해설**

$$(5x-6)(4x+3) = (5 \times 4)x^2 + \{5 \times 3 + (-6)\}x + (-6) \times 3 = 20x^2 - 9x - 18$$

6.  $(3x-2)(7x+1)$  을 전개한 식은? [배점 3, 하상]

- ①  $21x^2 + 11x - 2$       ②  $21x^2 + 9x + 2$   
 ③  $21x^2 + 21x - 11$       ④  $\textcircled{21x^2 - 11x - 2}$   
 ⑤  $21x^2 - 11x - 21$

**해설**

$$(3x-2)(7x+1) = (3 \times 7)x^2 + \{3 \times 1 + (-2) \times 7\}x + (-2) \times 1 = 21x^2 - 11x - 2$$

8. 곱셈 공식을 이용하여  $(x+a)(x+5)$  를 전개한 식이  $x^2 + bx - 15$  이다. 이때, 상수  $a, b$  의 값을 구하여라.  
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -3$

▷ 정답:  $b = 2$

**해설**

$(x+a)(x+5) = x^2 + (a+5)x + 5a \nmid x^2 + bx - 15$   
이므로  
 $a+5=b$ ,  $5a=-15$  이다.  
따라서  $a=-3$ ,  $-3+5=b$ ,  $b=2$  이다.

7.  $(5x-6)(4x+3)$  을 전개한 식은? [배점 3, 하상]

- ①  $20x^2 + 2x - 18$       ②  $20x^2 + 4x - 18$   
 ③  $20x^2 + 6x - 18$       ④  $20x^2 - 9x + 18$   
 ⑤  $\textcircled{20x^2 - 9x - 18}$

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

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -4$

▷ 정답:  $b = -1$

**해설**

$(x+3)(x+a) = x^2 + (a+3)x + 3a \not\rightarrow x^2 + bx - 12$   
 이므로  $a+3 = b$ ,  $3a = -12$ 이다.  
 따라서  $a = -4$ ,  $-4+3 = b$ ,  $b = -1$ 이다.

**해설**

$$\begin{aligned} (-a+2b)^2 &= a^2 - 4ab + 4b^2 \\ \textcircled{1} \quad -(a-2b)^2 &= -a^2 + 4ab - 4b^2 \\ \textcircled{2} \quad -(a+2b)^2 &= -a^2 - 4ab - 4b^2 \\ \textcircled{3} \quad (-a-2b)^2 &= a^2 + 4ab + 4b^2 \\ \textcircled{4} \quad (a-2b)^2 &= a^2 - 4ab + 4b^2 \\ \textcircled{5} \quad (a+2b)^2 &= a^2 + 4ab + 4b^2 \quad (-a+2b)^2 = \\ &\quad \{-a-2b\}^2 = (a-2b)^2 \end{aligned}$$

10. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ①  $(a-3)(b+7) = ab + 7a - 3b - 21$
- ②  $(2x-y)(3x+5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$
- ③  $(2x+y)(3x+2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$
- ④  $(3a+4b)(2a-b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$
- ⑤  $(2x+y)^2 = 4x^2 + 2xy + y^2$

**해설**

- ①  $(a-3)(b+7) = ab + 7a - 3b - 21$
- ②  $(2x-y)(3x+5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$
- ③  $(2x+y)(3x+2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$
- ④  $(3a+4b)(2a-b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$
- ⑤  $(2x+y)^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$

11. 다음 중  $(-a+2b)^2$  과 전개식이 같은 것은?

[배점 4, 중중]

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