

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 $\textcircled{3} 6$ 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 ab 의 계수는? [배점 3, 하상]

- ① -3 ② 2 $\textcircled{3} 5$ ④ 6 ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} & 3a \times 2a + 3a \times (-b) + 4b \times 2a + 4b \times (-b) \\ &= 6a^2 - 3ab + 8ab - 4b^2 \\ &= 6a^2 + 5ab - 4b^2 \end{aligned}$$

따라서 ab 의 계수는 5이다.

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

- ① 11 ② 22 ③ 33 $\textcircled{4} 44$ 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 $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$
 $\textcircled{3} (3x+1)^2 - 2(x+1)(x-3) = 7x^2 + 10x + 7$
 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

- 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 $(3x+5)(2x-7)$
 $= 6x^2 - 21x + 10x - 35$
 $= 6x^2 - 11x - 35$

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 $21x^2 - 11x - 2$
 ⑤ $21x^2 - 11x - 21$

해설

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

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 $20x^2 - 9x - 18$

해설

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

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

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

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

$(x+3)(x+a) = x^2 + (a+3)x + 3a$ 가 $x^2 + bx - 12$
이므로 $a+3 = b$, $3a = -12$ 이다.

따라서 $a = -4$, $-4+3 = b$, $b = -1$ 이다.

해설

$$(-a+2b)^2 = a^2 - 4ab + 4b^2$$

$$\textcircled{1} -(a-2b)^2 = -a^2 + 4ab - 4b^2$$

$$\textcircled{2} -(a+2b)^2 = -a^2 - 4ab - 4b^2$$

$$\textcircled{3} (-a-2b)^2 = a^2 + 4ab + 4b^2$$

$$\textcircled{4} (a-2b)^2 = a^2 - 4ab + 4b^2$$

$$\textcircled{5} (a+2b)^2 = a^2 + 4ab + 4b^2 \quad (-a+2b)^2 = \{-(a-2b)\}^2 = (a-2b)^2$$

10. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

$$\textcircled{1} (a-3)(b+7) = ab + 7a - 3b - 21$$

$$\textcircled{2} (2x-y)(3x+5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$$

$$\textcircled{3} (2x+y)(3x+2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$$

$$\textcircled{4} (3a+4b)(2a-b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$$

$$\textcircled{5} (2x+y)^2 = 4x^2 + 2xy + y^2$$

해설

$$\textcircled{1} (a-3)(b+7) = ab + 7a - 3b - 21$$

$$\textcircled{2} (2x-y)(3x+5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$$

$$\textcircled{3} (2x+y)(3x+2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$$

$$\textcircled{4} (3a+4b)(2a-b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$$

$$\textcircled{5} (2x+y)^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$$

11. 다음 중 $(-a+2b)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

[배점 4, 중중]

$$\textcircled{1} -(a-2b)^2$$

$$\textcircled{2} -(a+2b)^2$$

$$\textcircled{3} (-a-2b)^2$$

$$\textcircled{4} (a-2b)^2$$

$$\textcircled{5} (a+2b)^2$$