

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. [배점 2, 하중]

- ① 0 ② 4 ③ -4
④ 16 ⑤ -16

해설

$$\begin{aligned} & x(5x - 2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y - 12x^2y) \\ &= 5x^2 - 2x - \left(\frac{6x^3y - 12x^2y}{6xy} \right) \\ &= 5x^2 - 2x - x^2 + 2x = 4x^2 \end{aligned}$$

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

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.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= 2y^2 - (-y^2 + 4y + 4) = 3y^2 - 4y - 4 \\ \therefore a + b - c &= 3 - 4 - (-4) = 3 \end{aligned}$$

3. 203^2 을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은? [배점 3, 하상]

- 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 $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$

해설

$203^2 = (200 + 3)^2$ 이므로 $a = 200$, $b = 3$ 이라고 하면
 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 을 이용하면 된다.

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?

$$\begin{aligned} 2x+y &= A \text{로 놓으면, 주어진 식은} \\ (2x+y-3)^2 &= (A-3)^2 = (\text{㉠}) - 6A + 9 \\ \text{이제 } A \text{ 대신에 } 2x+y \text{를 대입하면} \\ (\text{준식}) &= (\text{㉡}) - 6(2x+y) + 9 \\ &= 4x^2 + (\text{㉢}) + y^2 - 12x - 6y + 9 \end{aligned}$$

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ A^2 ② ㉠ A^3
 ③ ㉡ $(x+y)^2$ ④ ㉡ $(x+2y)^3$
 ⑤ ㉢ $3xy$

해설

$$\begin{aligned} 2x+y &= A \text{로 놓으면, 주어진 식은} \\ (2x+y-3)^2 &= (A-3)^2 \\ &= A^2 - 6A + 9 \\ \text{이제 } A \text{ 대신에 } 2x+y \text{를 대입하면} \\ &= (2x+y)^2 - 6(2x+y) + 9 \\ &= 4x^2 + 4xy + y^2 - 12x - 6y + 9 \\ \therefore \text{㉠} &= A^2, \text{㉡} = (2x+y)^2, \text{㉢} = 4xy \end{aligned}$$

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

- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} 2x \times x + 2x \times (-3y) + 5y \times x + 5y \times (-3y) \\ &= 2x^2 + (-6xy) + 5xy + (-15y^2) \\ &= 2x^2 - xy - 15y^2 \end{aligned}$$

따라서 xy 의 계수는 -1 이다.

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?
 [배점 3, 하상]

- ① -25 ② -9 ③ 9
 ④ 71 ⑤ 121

해설

$$\begin{aligned} (2x-3y)^2 - 4(x-7y)(3x+2y) \\ &= 4x^2 - 12xy + 9y^2 - 4(3x^2 - 19xy - 14y^2) \\ &= 4x^2 - 12xy + 9y^2 - 12x^2 + 76xy + 56y^2 \\ &= -8x^2 + 64xy + 65y^2 \end{aligned}$$

따라서, $a+b+c = -8 + 64 + 65 = 121$ 이다.

7. $(2x-a)^2 = 4x^2 + 12x + b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?(단, a, b 는 상수)
 [배점 3, 하상]

- ① -12 ② -6 ③ 6
 ④ 12 ⑤ 18

해설

$$\begin{aligned} (2x)^2 - 2 \times 2x \times a + (-a)^2 &= 4x^2 - 4ax + a^2 \\ \text{이므로} \\ -4a &= 12, \quad a = -3 \\ b &= a^2 = 9 \\ \therefore a+b &= (-3) + 9 = 6 \end{aligned}$$

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

[배점 3, 하상]

- ① -2 ② 2 ③ 5 ④ 9 ⑤ 13

해설

$$(5x)^2 - 2 \times 5x \times 2y + (-2y)^2 = 25x^2 - 20xy + 4y^2$$

이므로 $a + b + c = 25 + (-20) + 4 = 9$

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?

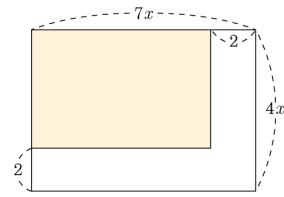
[배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} & \left(x - \frac{1}{5}\right)\left(x - \frac{1}{7}\right) \\ &= x^2 + \left(-\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right)x + \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{7}\right) \\ &= x^2 - \frac{12}{35}x + \frac{1}{35} \\ &= x^2 + ax + b \\ &x \text{의 계수는 } -\frac{12}{35} \text{ 이고,} \\ &\text{상수항은 } \frac{1}{35} \text{ 이므로} \\ &a + b \text{ 는 } \left(-\frac{12}{35}\right) + \frac{1}{35} = -\frac{11}{35} \text{ 이다.} \end{aligned}$$

10. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



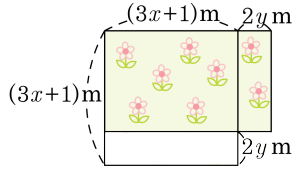
[배점 3, 중하]

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

해설

색칠한 부분의 가로의 길이는 $7x - 2$, 세로의 길이는 $4x - 2$ 이다. 색칠한 부분의 넓이는 $(7x - 2)(4x - 2) = 28x^2 - 22x + 4$

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



[배점 3, 중하]

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

해설

변화된 꽃밭의 가로 길이는 $\{(3x+1) + 2y\} \text{cm}$,
 세로 길이는 $\{(3x+1) - 2y\} \text{cm}$ 이다.
 따라서 변화된 꽃밭의 넓이는
 $\{(3x+1) + 2y\} \{(3x+1) - 2y\}$
 $= (3x+1)^2 - 4y^2$
 $= 9x^2 + 6x + 1 - 4y^2(\text{cm}^2)$

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.
 [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\begin{aligned} (2x-7y+4)(3x+y) &= 6x^2 + 2xy - 21xy - 7y^2 + \\ &12x + 4y = 6x^2 - 19xy - 7y^2 + 12x + 4y \end{aligned}$$

14. 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.

15. $(ax-6y)^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.(단, $a > 0$) [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -19

해설

$(ax-6y)^2 = a^2x^2 - 12axy + 36y^2$
 $a^2x^2 - 12axy + 36y^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$
 $\therefore a = 5$
 $\therefore c = 36$
 $-12a = b \therefore b = -60$
 $a+b+c = 5 + (-60) + 36 = -19$

16. $(2x+ay)^2 = bx^2 + cxy + 9y^2$ 일 때, $a-b+c$ 의 값을 구하여라.(단, $a > 0$) [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$(2x+ay)^2 = 4x^2 + 4axy + a^2y^2$
 $4x^2 + 4axy + a^2y^2 = bx^2 + cxy + 9y^2$
 $\therefore b = 4$
 $a^2 = 9$
 $\therefore a = 3 (\because a > 0)$
 $4a = c$
 $\therefore c = 12$
 $a-b+c = 3-4+12 = 11$

17. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

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 $(a-b)^2 = (b-a)^2$

해설

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

18. 2011 을 x 로 하여 곱셈 공식을 이용하여 $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$ 을 계산하면? [배점 4, 중중]

- ① 4000 ② 4017 ③ 4019
 ④ 4021 ⑤ 4023

해설

$$\begin{aligned} 2011 &= x \text{ 라 하면} \\ (x-1)(x+1) - (x-2) \cdot x \\ &= x^2 - 1 - x^2 + 2x = 2x - 1 \\ &= 2 \times 2011 - 1 = 4021 \end{aligned}$$

19. 다음중 곱셈 공식 $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ 를 이용하면 계산하기에 가장 편리한 것은? [배점 4, 중중]

- ① 99^2 ② 102^2 ③ 73×67
 ④ 98×102 ⑤ 101×102

해설

$$\begin{aligned} 101 \times 102 &= (100+1)(100+2) \\ &= 100^2 + (1+2) \times 100 + 1 \times 2 \end{aligned}$$

20. $(3x-2)(3x+2y-2)$ 의 전개식에서 x 의 계수는? [배점 4, 중중]

- ① -16 ② -12 ③ -8
 ④ 4 ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} (3x-2)(3x+2y-2) \text{ 를 전개했을 때 } x \text{ 항이 나오는} \\ \text{경우는} \\ 3x \times (-2) + (-2) \times 3x = -12x \\ \therefore x \text{ 의 계수 : } -12 \end{aligned}$$

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? [배점 4, 중중]

- ① 13 ② 11 ③ 9 ④ 7 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} \left(\frac{3}{2}x\right)^2 + 2 \times \frac{3}{2}x \times 4 + 4^2 + a \\ = \frac{9}{4}x^2 + 12x + 16 + a \\ 16 + a = 15 \\ a = -1, b = 12 \\ \therefore a + b = 11 \end{aligned}$$

22. $(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$ 에서 x^2 의 계수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : -5

해설

$$\begin{aligned} & (x-2)(x-1)(x+1)(x+2) \\ &= \{(x-1)(x+1)\}\{(x-2)(x+2)\} \\ &= (x^2-1)(x^2-4) = x^4 - 5x^2 + 4 \end{aligned}$$

따라서 x^2 의 계수는 -5이다.

23. $(\frac{1}{3}a-4)^2$ 을 계산할 때, a 의 계수는? [배점 4, 중중]

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

해설

$$\begin{aligned} & (\frac{1}{3}a)^2 - 2 \times \frac{1}{3}a \times 4 + 4^2 \\ &= \frac{1}{9}a^2 - \frac{8}{3}a + 16 \end{aligned}$$

이므로 a 의 계수는 $-\frac{8}{3}$ 이다.

24. $(-5x+2y)(\frac{1}{2}x-3y) = ax^2 + bxy + cy^2$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은? [배점 4, 중중]

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

해설

$$\begin{aligned} & (-5x+2y)(\frac{1}{2}x-3y) = -\frac{5}{2}x^2 + 16xy - 6y^2 = \\ & ax^2 + bxy + cy^2 \text{ 이므로,} \\ & a = -\frac{5}{2}, b = 16, c = -6 \text{ 이다. 따라서 } a+b+c = \\ & \frac{15}{2} \text{ 이다.} \end{aligned}$$

25. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- 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 $(y+\frac{1}{5})(y-\frac{1}{5}) = y^2 - \frac{1}{25}$

해설

- ① $(x+7)(x-7) = x^2 - 49$
② $(-3+x)(-3-x) = 9 - x^2$
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? [배점 5, 중상]

① -3 ② 6 ③ 9 ④ 15 ⑤ 21

해설

$$\begin{aligned}
 x-y &= A, \quad x+2y = B \text{라 하면} \\
 (x-y+2)(x-y+3) - (x+2y-3)^2 \\
 &= (A+2)(A+3) - (B-3)^2 \\
 &= A^2 + 5A + 6 - B^2 + 6B - 9 \\
 &= (x-y)^2 + 5(x-y) + 6 - (x+2y)^2 + 6(x+2y) - 9 \\
 &= x^2 - 2xy + y^2 + 5x - 5y + 6 - x^2 - 4xy - 4y^2 + 6x + 12y - 9 \\
 &= -3y^2 - 6xy + 11x + 7y - 3 \\
 \therefore \text{상수항을 제외한 나머지 항의 계수의 총합 :} \\
 &= -3 - 6 + 11 + 7 = 9
 \end{aligned}$$

27. $(a+b+c-d)(a-b+c+d) + (a+b-c+d)(-a+b+c+d)$ 를 전개하면? [배점 5, 중상]

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

해설

$$\begin{aligned}
 (a+b+c-d)(a-b+c+d) + (a+b-c+d)(-a+b+c+d) \\
 &= \{(a+c) + (b-d)\}\{(a+c) - (b-d)\} + \{(b+d) + (a-c)\}\{(b+d) - (a-c)\} \\
 &= (a+c)^2 - (b-d)^2 + (b+d)^2 - (a-c)^2 \\
 &= a^2 + 2ac + c^2 - b^2 + 2bd - d^2 + b^2 + 2bd + d^2 - a^2 + 2ac - c^2 \\
 &= 4ac + 4bd
 \end{aligned}$$

28. $(a+b+c-d)(-a+b+c+d) + (a+b-c+d)(a-b+c+d)$ 를 전개하면? [배점 5, 중상]

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

해설

$$\begin{aligned}
 (a+b+c-d)(-a+b+c+d) + (a+b-c+d)(a-b+c+d) \\
 &= \{(b+c) + (a-d)\}\{(b+c) - (a-d)\} + \{(a+d) + (b-c)\}\{(a+d) - (b-c)\} \\
 &= (b+c)^2 - (a-d)^2 + (a+d)^2 - (b-c)^2 \\
 &= b^2 + 2bc + c^2 - a^2 + 2ad - d^2 + a^2 + 2ad + d^2 - b^2 + 2bc - c^2 \\
 &= 4ad + 4bc
 \end{aligned}$$

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

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned}
 2x^2 - 4xy + 6x + axy - 2ay^2 + 3ay - 5x + 10y - 15 \\
 &= 2x^2 + x + (a-4)xy - 2ay^2 + (3a+10)y - 15 \\
 2 + 1 + (a-4) - 2a + (3a+10) &= 5 \\
 2a + 9 &= 5 \\
 \therefore a &= -2
 \end{aligned}$$

30. 반지름이 a 이고 높이가 b 인 원기둥의 부피는 반지름이 b 이고 높이가 a 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하여라.
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{3a}{b}$ 배

해설

$$\begin{aligned} \text{원기둥 부피} : a^2\pi \times b &= a^2b\pi \\ \text{원뿔의 부피} : \frac{1}{3}b^2\pi \times a &= \frac{1}{3}ab^2\pi \\ \therefore \frac{a^2b\pi}{\frac{1}{3}ab^2\pi} &= \frac{3a}{b} \end{aligned}$$

31. $\left(\frac{3}{2}x + 4\right)^2 + 4a = bx^2 + cx + 19$ 일 때, 상수 a, b, c 에서 $(a+b)c$ 의 값은?
[배점 5, 중상]

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

해설

$$\begin{aligned} \left(\frac{3}{2}x + 4\right)^2 + 2 \times \frac{3}{2}x \times 4 + 4^2 + 4a \\ = \frac{9}{4}x^2 + 12x + 16 + 4a \\ 16 + 4a = 19 \\ a = \frac{3}{4}, b = \frac{9}{4}, c = 12 \\ \therefore (a+b)c = \left(\frac{3}{4} + \frac{9}{4}\right) \times 12 = 36 \end{aligned}$$

32. $(2x - 1)(2x + A) = (-2x + 2)^2 + Bx$ 일 때, $A - B$ 의 값은?
[배점 5, 중상]

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} (2x - 1)(2x + A) &= (-2x + 2)^2 + Bx \\ 4x^2 - 2x + 2Ax - A &= 4x^2 - 8x + 4 + Bx \\ x \text{의 계수가 서로 같으므로 } -2 + 2A &= -8 + B, \\ \text{상수항이 서로 같으므로 } -A &= 4 \text{ 이다.} \\ \text{따라서 } A = -4, B = -2 \text{ 이므로 } A - B &= -2 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

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

- ① -30 ② -24 ③ -18
④ -12 ⑤ -6

해설

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{4}a + \frac{5}{2}b\right)\left(\frac{1}{4}a - \frac{5}{2}b\right) \\ = \left(\frac{1}{4}a\right)^2 - \left(\frac{5}{2}b\right)^2 \\ = \frac{1}{16}a^2 - \frac{25}{4}b^2 \\ = \frac{1}{16} \times 16 - \frac{25}{4} \times 4 \\ = 1 - 25 = -24 \end{aligned}$$

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

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 84

해설

$x = 1$ 을 대입하면 (계수들의 총합) + (상수항)
 $x = 1$ 일 때, $(4 + 3 + 2 + 1)^2 = 10^2 = 100$
전개한 식의 상수항은 $4^2 = 16$
따라서 상수항을 제외한 각 항의 계수들의 총합은
 $100 - 16 = 84$ 이다.

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

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $2bc$

해설

$(a - b + c)(a + b - c) = \{a - (b - c)\} \{a + (b - c)\}$
 $b - c = X$ 로 치환하면
 $\therefore (a - X)(a + X) = a^2 - X^2 = (b^2 + c^2) - (b - c)^2 = 2bc$