

1. 다음 보기 중  $a^2(x-y) + 2ab(y-x)$  의 인수를 모두 고른 것은?

보기

㉠  $a(y+x)$

㉡  $a(x-y)(a-b)$

㉢  $a(a-2b)$

㉣  $x(a-2b)$

㉤  $x-y$

㉥  $(x-y)(a-2b)$

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉡, ㉣, ㉤

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉣, ㉤, ㉥

해설

$$\begin{aligned} a^2(x-y) + 2ab(y-x) &= a^2(x-y) - 2ab(x-y) \\ &= a(x-y)(a-2b) \end{aligned}$$

2. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

①  $ma + mb - m = m(a + b)$

②  $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$

③  $-4a^2 + 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$

④  $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

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

해설

①  $ma + mb - m = m(a + b - 1)$

③  $-4a^2 + 9b^2 = -(2a + 3b)(2a - 3b)$

④  $x^2 - 5x - 6 = (x - 6)(x + 1)$

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

3.  $\left(2a + \frac{1}{2}b\right)^2 = \square a^2 + \square ab + \frac{1}{4}b^2$  일 때,  $\square$ 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\left(2a + \frac{1}{2}b\right)^2 = 4a^2 + 2ab + \frac{1}{4}b^2$$

$$\therefore 4 + 2 = 6$$

4.  $x^2 + 5x + a = (x + b)^2$  에서  $a - b$  의 값은?

①  $\frac{5}{4}$

②  $\frac{15}{2}$

③  $\frac{15}{8}$

④  $\frac{15}{4}$

⑤  $\frac{11}{4}$

해설

$$x^2 + 5x + a = x^2 + 2bx + b^2$$

$$2b = 5, b = \frac{5}{2}$$

$$a = b^2 = \frac{25}{4}$$

$$\therefore a - b = \frac{15}{4}$$

5.  $(x+4)(x-4) - 6x = (x+a)(x+b)$  일 때,  $a, b$  의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\begin{aligned}(x+4)(x-4) - 6x &= x^2 - 6x - 16 \\ &= (x+2)(x-8) \\ &= (x+a)(x+b)\end{aligned}$$

$a$ 와  $b$ 의 차는  $2 - (-8) = 10$  이다.

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a(b+1) + (b+1) = (a+1)(b+1)$

②  $(x+y)^2 - 2(x+y) + 1 = (x+y-1)^2$

③  $x^2 + 4x + 4 - y^2 = (x+y+2)(x-y+2)$

④  $(x+2y)^2 - (3x-2y)^2 = -8x(x-2y)$

⑤  $(x-3)^2 + 2(x-3) - 8 = (x+1)(x-6)$

해설

⑤  $x-3 = X$  라고 하면

$$(x-3)^2 + 2(x-3) - 8$$

$$= X^2 + 2X - 8$$

$$= (X+4)(X-2)$$

$$= (x-3+4)(x-3-2)$$

$$= (x+1)(x-5)$$

7. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

①  $2x^2 + 3x - 2$

②  $x^2 - 4$

③  $2x^2 + 7x + 6$

④  $x^2 + x - 6$

⑤  $3x^2 + 7x + 2$

해설

①  $(x + 2)(2x - 1)$

②  $(x - 2)(x + 2)$

③  $(x + 2)(2x + 3)$

④  $(x - 2)(x + 3)$

⑤  $(x + 2)(3x + 1)$

∴ 공통인 인수  $(x + 2)$ 를 갖지 않는 것은 ④이다.

8.  $3x^2 - 10x + m$  의 한 인수가  $3x - 4$  일 때, 다른 한 인수는?

①  $x - 1$

②  $x - 2$

③  $2x - 1$

④  $3x - 2$

⑤  $2x - 3$

해설

$$\begin{aligned} 3x^2 - 10x + m &= (3x - 4)(x + k) \\ &= 3x^2 + (3k - 4)x - 4k \end{aligned}$$

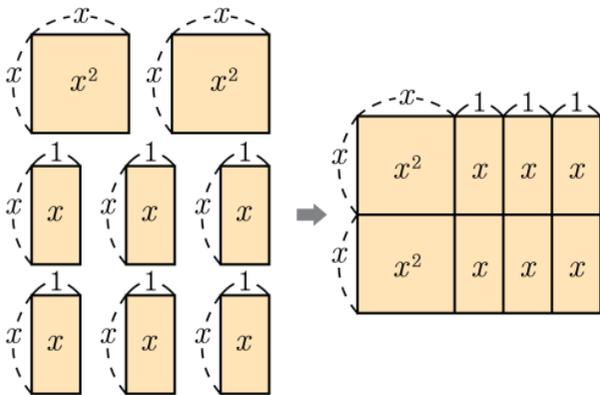
$$3k - 4 = -10 \text{ 에서 } k = -2$$

$$-4k = m \text{ 이므로 } m = 8$$

$$3x^2 - 10x + 8 = (3x - 4)(x - 2)$$

따라서 다른 인수는  $x - 2$  이다.

9. 다음 그림의 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 직사각형을 만들 때, 그 직사각형의 가로, 세로의 길이가 될 수 있는 것은?



- ①  $x+3, 2x$       ②  $x+6, 2x$       ③  $x+1, 3x+1$   
 ④  $x+3, 2x+1$       ⑤  $x+6, 2x+3$

해설

$$2x^2 + 6x = 2x(x+3)$$

10. 넓이가 다음과 같은 직사각형의 세로의 길이가  $3x-3$  일 때, 가로 길이를  $x$  에 대한 일차식으로 나타내면?

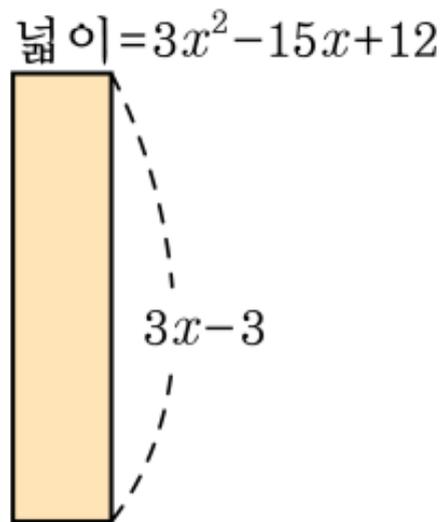
①  $x-1$

②  $x+1$

③  $x-3$

④  $x-4$

⑤  $x+4$



해설

$$3x^2 - 15x + 12 = (3x - 3) \times A \text{ 이므로 } A = x - 4 \text{ 이다.}$$

11. 다항식  $(x + y)(x + y - 3z) - 4z^2$  이 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합은?

①  $2x + 2y - 3z$

②  $2x - 2y - 3z$

③  $2x - 4y + 3z$

④  $2x + 3y - 2z$

⑤  $2x + 2y + 3z$

해설

$(x + y) = A$  라 하면

$$A(A - 3z) - 4z^2 = A^2 - 3Az - 4z^2$$

$$= (A - 4z)(A + z)$$

$$= (x + y - 4z)(x + y + z)$$

$$\therefore (x + y - 4z) + (x + y + z) = 2x + 2y - 3z$$

12.  $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$  을 인수분해 하는 과정이다. ( )안에 들어갈 식이 옳지 않은 것은?

$$\begin{aligned} & x(x+1)(x+2)(x+3)+1 \\ &= x(\textcircled{1}) \times (x+1)(\textcircled{2})+1 \\ &= (x^2+3x)(\textcircled{3})+1 \\ &(\textcircled{4})=A \text{라 하면} \\ &A^2+2A+1=(A+1)^2=(\textcircled{5})^2 \end{aligned}$$

①  $x+3$

②  $x+2$

③  $x^2+3x+2$

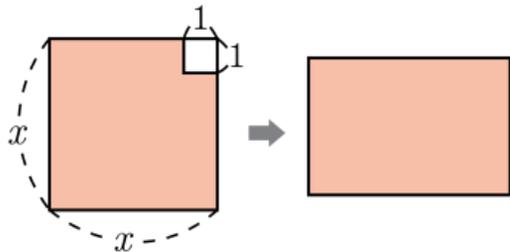
④  $x^2+3$

⑤  $x^2+3x+1$

해설

④  $x^2+3x$

13. 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이에서 한 변의 길이가 1 인 정사각형을 넓이를 빼다. 이때, 이 넓이를 직사각형으로 나타냈을 때, 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x + 1$

▷ 정답 :  $x - 1$

해설

두 넓이를 빼면  $x^2 - 1$ 이므로  $(x + 1)(x - 1)$

14. 다음 식에서  $A + B + C$  의 값은?

$$(x + A)(Bx + 3) = 2x^2 + Cx - 12$$

① -14

② 0

③ 7

④ 14

⑤ -7

해설

$(x + A)(Bx + 3) = 2x^2 + Cx - 12$ 에서

$x$ 의 이차항의 계수가 2이므로  $B = 2$

상수항이 -12이므로  $A = -4$

$(x - 4)(2x + 3) = 2x^2 - 5x - 12$ 이므로

$C = -5$

$\therefore A + B + C = -4 + 2 - 5 = -7$

15.  $(a\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 1) = b\sqrt{3} + 7$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}(a\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 1) &= 3a - 2 + (a - 2)\sqrt{3} \\ &= b\sqrt{3} + 7\end{aligned}$$

$$3a - 2 = 7 \quad \therefore a = 3$$

$$a - 2 = b \quad \therefore b = 1$$

$$\therefore a + b = 3 + 1 = 4$$

16. 다음 보기의 식을 인수분해 하였을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것을 골라라.

보기

㉠  $2x^2 + 4x + 2 = 2(x + \square)^2$

㉡  $x^2 - 6x + 9 = (\square x - 3)^2$

㉢  $3x^2 + 6x - 9 = 3(x + 3)(x - \square)$

㉣  $6x^2 - x - 1 = (2x - \square)(3x + 1)$

㉤  $x^2 - 7x + 10 = (x - 5)(x - \square)$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣은 모두 1 이고 ㉤은 2 이다.

17. 두 다항식  $a^2 + b^2 - c^2 - 2ab$ ,  $a^2 - b^2 - ac - bc$  의 공통인 인수는?

①  $a - b - c$

②  $a + b - c$

③  $a - b + c$

④  $-a - b - c$

⑤  $-a + b - c$

해설

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 - c^2 - 2ab &= (a - b)^2 - c^2 \\ &= (a - b + c)(a - b - c) \end{aligned}$$

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

18.  $(x-3)(x+a)-2$  가 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때,  $a$  가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -4$

▷ 정답 :  $a = -2$

해설

$$(x-3)(x+a)-2 = (x+\alpha)(x+\beta)$$

$$x^2 + (a-3)x - 3a - 2 = x^2 + (\alpha+\beta)x + \alpha\beta$$

$$\begin{cases} a-3 = \alpha+\beta & \text{..... ㉠} \\ -3a-2 = \alpha\beta & \text{..... ㉡} \end{cases}$$

㉠의  $a = \alpha + \beta + 3$  을 ㉡에 대입하면

$$-3\alpha - 3\beta - 9 - 2 = \alpha\beta$$

$$\alpha\beta + 3\alpha + 3\beta + 9 = -2$$

$$(\alpha+3)(\beta+3) = -2$$

$\alpha+3 = \pm 1$  일 때,  $\beta+3 = \mp 2$  이므로

$$(\alpha, \beta) = (-2, -5), (-4, -1)$$

$a = \alpha + \beta + 3$  이므로

따라서  $a = -4$  또는  $-2$  이다.

19. 어떤 이차식을 갑, 을이 다음과 같이 잘못 인수분해 했다. 처음 이차식을 바르게 인수분해하면  $a(x-b)(x-c)$  일 때,  $a+b+c$  의 값을 구하여라.

(1) 갑은  $x$  의 계수를 잘못 보고

$(3x-4)(x-6)$  으로 인수 분해 하였다.

(2) 을은 상수항을 잘못 보고  $(3x+3)(x-7)$  으로 인수분해 하였다.

▶ 답:

▷ 정답:  $a+b+c=9$

해설

갑은  $3x^2 - 22x + 24$  에서 상수항  $+24$  를 맞게 보았고,  
을은  $3x^2 - 18x - 21$  에서  $x$  의 계수  $-18$  을 맞게 보았다.

따라서  $3x^2 - 18x + 24 = 3(x-2)(x-4)$

$\therefore a=3, b=2, c=4$

$\therefore a+b+c=9$

20.  $2x^2 - \frac{9}{2}y^2$  을 인수분해하면?

①  $(2x + 3y)(4x - 6y)$

②  $(4x + 6y)(2x - 3y)$

③  $2(2x + 3y)(2x - 3y)$

④  $\frac{1}{2}(2x + 3y)(2x - 3y)$

⑤  $\frac{1}{2}(2x + 3y)^2$

해설

$$\begin{aligned}2x^2 - \frac{9}{2}y^2 &= \frac{1}{2}(4x^2 - 9y^2) \\ &= \frac{1}{2}(2x + 3y)(2x - 3y)\end{aligned}$$

21.  $(x - y)^2 - 8x + 8y + 16$  을 인수분해하면  $(ax + by + c)^2$  이다. 이 때,  $a + b + c$  의 값은? (단,  $a$  는 양수)

① -16

② -4

③ 2

④ 8

⑤ 12

해설

$(x - y)^2 - 8(x - y) + 16$  에서

$x - y = A$  로 치환하면

$$A^2 - 8A + 16 = (A - 4)^2 = (x - y - 4)^2$$

$$\therefore a = 1, b = -1, c = -4$$

$$\therefore a + b + c = -4$$

22. 다음 중  $(x^2 - 2x - 5)(x^2 - 2x - 6) - 6$  이  $(x + a)(x + b)(x + c)(x + d)$  로 인수분해 될 때,  $a + b + c + d$  의 값은?

① -4

② -10

③ 7

④ 10

⑤ 4

해설

$x^2 - 2x = t$  라 하면

$$(t - 5)(t - 6) - 6$$

$$= t^2 - 11t + 24$$

$$= (t - 3)(t - 8)$$

$$= (x^2 - 2x - 3)(x^2 - 2x - 8)$$

$$= (x - 3)(x + 1)(x + 2)(x - 4)$$

$$\therefore a + b + c + d = -3 + 1 + 2 - 4 = -4$$

23. 다음 다항식  $a^2 - b^2 - c^2 + 2a + 2bc + 1$  을 인수분해하면?

①  $(a + b - c - 1)(a - b - c + 1)$

②  $(a - b + c + 1)(a - b - c + 1)$

③  $(a + b + c + 1)(a - b - c + 1)$

④  $(a + b - c + 1)(a - b + c + 1)$

⑤  $(a + b - c - 1)(a - b + c - 1)$

해설

$$\begin{aligned} & a^2 - b^2 - c^2 + 2a + 2bc + 1 \\ &= a^2 + 2a + 1 - (b^2 - 2bc + c^2) \\ &= (a + 1)^2 - (b - c)^2 \\ &= (a + 1 + b - c)(a + 1 - b + c) \\ &= (a + b - c + 1)(a - b + c + 1) \end{aligned}$$

24.  $x^2 - 4xy + 3y^2 - 6x + 2y - 16$  을 인수분해 하였더니  $(x + ay + b)(x + cy + d)$  가 되었다. 이 때,  $a + b + c + d$  의 값은?

① -10

② -9

③ -8

④ -3

⑤ 2

해설

$x$  에 대하여 정리하면,

$$x^2 - (4y + 6)x + 3y^2 + 2y - 16$$

$$= x^2 - (4y + 6)x + (3y + 8)(y - 2)$$

$$= (x - 3y - 8)(x - y + 2)$$

$$\therefore a = -3, b = -8, c = -1, d = 2$$

$$\therefore -3 - 8 - 1 + 2 = -10$$

25.  $x = \frac{1}{\sqrt{5} + 2}$  일 때,  $(x - 1)^2 + 6(x - 1) + 5$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$x = \sqrt{5} - 2$$

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

26.  $x + \frac{1}{x} = 3\sqrt{5}$  일 때,  $5x^2 + \frac{5}{x^2}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 215

해설

$$\begin{aligned}x^2 + \frac{1}{x^2} &= \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \\&= (3\sqrt{5})^2 - 2 \\&= 45 - 2 \\&= 43\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore 5x^2 + \frac{5}{x^2} &= 5\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) \\&= 5 \times 43 \\&= 215\end{aligned}$$

27.  $a = \sqrt{2} + 1$ ,  $b = \sqrt{2} - 1$  일 때,  $a^2 - b^2$  의 값은?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$

해설

$$a^2 - b^2$$

$$= (a + b)(a - b)$$

$$= (\sqrt{2} + 1 + \sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} + 1)$$

$$= 2\sqrt{2} \times 2$$

$$= 4\sqrt{2}$$

28.  $a + b = 3$  이고,  $2ax + 2bx - 3ay - 3by = -18$  일 때,  $4x^2 - 12xy + 9y^2$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 24

② 27

③ 30

④ 33

⑤ 36

해설

$$2ax + 2bx - 3ay - 3by = 2x(a + b) - 3y(a + b)$$

$$(2x - 3y)(a + b) = -18$$

$$2x - 3y = -6$$

$$4x^2 - 12xy + 9y^2 = (2x - 3y)^2 = 36$$

29. 다음 보기에서 각 식의 인수를  $ax + b$  라 할 때,  $a + b = 3$  인 인수  $ax + b$  를 갖는 식을 모두 골라라.

보기

㉠  $2(3x + 2) + (2x - 1)(3x + 2)$

㉡  $2x(2x + 1) - 3(1 + 2x)$

㉢  $(x + 2)(x - 1) - 2(x + 2)$

㉣  $x^2 - 4x + 4$

㉤  $2x^2 + 7x + 6$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠  $2(3x + 2) + (2x - 1)(3x + 2) = (3x + 2)(2x + 1)$

㉡  $2x(2x + 1) - 3(1 + 2x) = (2x + 1)(2x - 3)$

㉢  $(x + 2)(x - 1) - 2(x + 2) = (x + 2)(x - 3)$

㉣  $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$

㉤  $2x^2 + 7x + 6 = (2x + 3)(x + 2)$

30. 다음은 인수분해 과정을 나타낸 것이다.  안에 들어갈 말을 차례대로 나열한 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad 2x^3 - 8x^2 - 10x = 2x(x^2 - 4x - 5)$$

$$= 2x(x - 5)(\text{input})$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad (x + y)^2 + 3(x + y) + 2 \text{ 에서 } \text{input} \text{ 를 } A \text{ 로 치환한다.}$$

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad x - 1, x - y$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad x - 1, x + y$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad x + 1, x - y$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad x + 1, x + y$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad x, x + y$$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{\text{㉠}} \quad 2x^3 - 8x^2 - 10x &= 2x(x^2 - 4x - 5) \\ &= 2x(x - 5)(x + 1) \end{aligned}$$

31.  $(a - b + 3)^2 - (a + b + 3)^2$  을 간단히 한 것은?

①  $-4b(a - 3)$

②  $-4a(b + 3)$

③  $-8b(a + 3)$

④  $-4a(b - 3)$

⑤  $-4b(a + 3)$

해설

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

32. 다음 중  $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + xy$  의 인수는?

- ①  $x - 1$       ②  $x + 1$       ③  $y + 1$       ④  $x + y$       ⑤  $x - y$

해설

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

33.  $49x^2 - 9 + 14xy + y^2$  을 인수분해하였더니  $(ax + y + b)(ax + cy + 3)$  가 되었다. 이때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a - b + c$  의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 11

⑤ 16

해설

$$\begin{aligned}49x^2 + 14xy + y^2 - 9 &= (7x + y)^2 - 3^2 \\ &= (7x + y + 3)(7x + y - 3)\end{aligned}$$

$$a = 7, b = -3, c = 1$$

$$\therefore a - b + c = 11$$

34.  $x^{16} - 1$  의 인수  $x^m + 1$  에 대해  $m$  이 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$$x^{16} - 1$$

$$= (x^8 + 1)(x^8 - 1)$$

$$= (x^8 + 1)(x^4 + 1)(x^4 - 1)$$

$$= (x^8 + 1)(x^4 + 1)(x^2 + 1)(x^2 - 1)$$

$$= (x^8 + 1)(x^4 + 1)(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$$

이므로  $m$  이 될 수 있는 것은 1, 2, 4, 8 이다.

35.  $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$  임을 활용하여,  $1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2 + 13^2 - 15^2 + 17^2 - 19^2$  을 계산하면?

① -100

② -200

③ -300

④ -450

⑤ -540

해설

$$\begin{aligned} & 1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2 + 13^2 - 15^2 + 17^2 - 19^2 \\ &= (1-3)(1+3) + (5-7)(5+7) + \cdots + (17-19)(17+19) \\ &= -2(1+3) - 2(5+7) - 2(9+11) - 2(13+15) - 2(17+19) \\ &= -2(1+3+5+\cdots+17+19) \\ &= -2 \times 5 \times 20 \\ &= -200 \end{aligned}$$

36. 넓이가 각각  $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ ,  $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$  인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를  $x$ , 작은 정사각형의 한 변의 길이를  $y$  라 할 때,  $x^3y + xy^3$  의 값을 구하면?

- ① 4                      ② 8                      ③ 14                      ④  $4\sqrt{3}$                       ⑤  $8\sqrt{3}$

해설

$$x^2 = \frac{1}{2-\sqrt{3}} = 2 + \sqrt{3}, y^2 = \frac{1}{2+\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$$

$$(xy)^2 = x^2y^2 = 2^2 - (\sqrt{3})^2 = 1$$

$$xy = 1 (\because x > 0, y > 0)$$

$$\text{따라서, } x^3y + xy^3 = xy(x^2 + y^2) = 1 \times 4 = 4 \text{ 이다.}$$

37.  $A = 4x + 2$ ,  $B = 6x^2 - 5x - 4$  이고  $\frac{B}{A} = ax + b$  로 나타내어 질 때,  $ab$  의 값을 구하면?

① -3

② -5

③ -7

④ -8

⑤ -9

해설

$$\begin{aligned}\frac{B}{A} &= \frac{6x^2 - 5x - 4}{4x + 2} \\ &= \frac{(2x + 1)(3x - 4)}{4x + 2} \\ &= \frac{(2x + 1)(3x - 4)}{2(2x + 1)} \\ &= \frac{3x - 4}{2} = ax + b\end{aligned}$$

$$a = \frac{3}{2}, b = -\frac{4}{2} = -2$$

$$\therefore ab = \frac{3}{2} \times (-2) = -3$$

38.  $x^2 + ax + 15$ 가  $(x + b)(x + c)$ 로 인수분해될 때, 상수  $a$ 의 최댓값을 구하여라.(단,  $a, b, c$ 는 정수)

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

$$(x + b)(x + c) = x^2 + (b + c)x + bc$$

$bc = 15$ 인  $b$ 와  $c$ 의 조합을 찾는다.

$b, c$ 가 1, 15일 때,  $a = 16$

$b, c$ 가 3, 5일 때,  $a = 8$

따라서  $a$ 의 최댓값은 16이다.

39. 다음 조건을 만족하는 두 실수  $a, b$  에 대하여  $(a - b - 1)^2$  의 값을 구하면?

$$a^2 - 2ab + b^2 = 9, \quad 6ab + 2 = -4, \quad a > b$$

① 1

② 4

③ 9

④ 16

⑤ 25

해설

$$a^2 - 2ab + b^2 = 9, \quad 6ab + 2 = -4, \quad a > b \text{ 에서}$$

$$ab = -1, \quad a^2 + b^2 = 7$$

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab = 7 + 2 = 9$$

$$\therefore a - b = 3$$

$$\therefore (a - b - 1)^2$$

$$= a^2 + b^2 + 1 - 2a + 2b - 2ab$$

$$= 7 + 1 - 2 \times 3 + 2 = 4$$

40.  $a + b = 4$ ,  $a - b = -2$  일 때,  $a^3 - b^3 + a^2b - ab^2 + a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-34$

해설

$$\begin{aligned} & a^3 - b^3 + a^2b - ab^2 + a - b \\ &= a^2(a + b) - b^2(a + b) + (a - b) \\ &= (a + b)^2(a - b) + (a - b) \\ &= 4^2 \times (-2) + (-2) \\ &= -34 \end{aligned}$$