

1. $4a^2 - 6ab$ 를 인수분해한 것은?

① $4a(a - b)$

② $2ab(a - 3)$

③ $a(a - b)$

④ $2a(2a - 3b)$

⑤ $4a^2(1 - 6b)$

해설

$$4a^2 - 6ab = 2a(2a - 3b)$$

2. $3x(x-2y)-x+2y$ 를 인수분해한 것은?

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

해설

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

3. 다음 식이 완전제곱식으로 인수분해될 때, 빈 칸에 들어갈 숫자로 바른 것을 고르면?

$4x^2 + 20x + \square$

- ① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40

해설

$4(x^2 + 5x + \Delta)$ 에서 이차항의 계수가 1 일 때, 일차항의 계수의 절반의 제곱이 상수항이 되어야 완전제곱식이 되므로 5 의 절반의 제곱은 $\frac{25}{4}$ 이다.

$\Delta = \frac{25}{4}$ 를 대입하면

$$4(x^2 + 5x + \Delta) = 4\left(x^2 + 5x + \frac{25}{4}\right) = 4x^2 + 20x + 25 \text{ 이다.}$$

따라서 $\square = 25$ 이다.

4. $(x+5)^2 - 2(x+5)$ 를 인수분해하면?

① $(x+3)(x-5)$ ② $(x-3)(x+5)$ ③ $(x-6)(x+3)$

④ $(x+3)(x+5)$ ⑤ $(x-6)(x+5)$

해설

(준식) $= (x+5)(x+5-2) = (x+5)(x+3)$

5. $(x+4)^2 - 3(x+4)$ 를 인수분해하면?

① $(x+4)(x-1)$ ② $(x-4)(x+1)$ ③ $(x-7)(x+4)$

④ $(x+4)(x+1)$ ⑤ $(x-7)(x+1)$

해설

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

6. 다항식 $(x-y)(x-y+5)-6$ 을 인수분해하면?

① $(x-y-1)(x+y+6)$

② $(x-y+1)(x-y-6)$

③ $(x+y+2)(x-y-3)$

④ $(x-y-2)(x+y+3)$

⑤ $(x-y-1)(x-y+6)$

해설

$x-y=t$ 라고 할 때,

$$t(t+5)-6=t^2+5t-6$$

$$=(t-1)(t+6)$$

$$=(x-y-1)(x-y+6)$$

7. $(x-2y)(x-2y-4z)-12z^2$ 이 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

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

해설

$$\begin{aligned}x-2y &= A \text{ 라 하면} \\A(A-4z)-12z^2 &= A^2-4Az-12z^2 \\&= (A-6z)(A+2z) \\&= (x-2y-6z)(x-2y+2z) \\\therefore (x-2y-6z) + (x-2y+2z) &= 2x-4y-4z\end{aligned}$$

8. 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

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

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

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

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

9. 다음 중 $a^2 - ab - bc + ac$ 의 인수는?

- ① $b + c$ ② $a - c$ ③ $a + b$ ④ $a - b$ ⑤ $b - c$

해설

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

10. $ab - b - a + 1$ 을 바르게 인수분해한 것은?

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

해설

$$ab - b - a + 1 = b(a - 1) - (a - 1) = (a - 1)(b - 1)$$

11. $x^2 - 9 + xy - 3y$ 를 인수분해하면?

① $(x+3)(x+3+y)$

② $(x+3)(x+3-y)$

③ $(x-3)(x-3-y)$

④ $(x-3)(x+3+y)$

⑤ $(x+3)(x-3+y)$

해설

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

12. 다음 중 $x^2 - y^2 - 2x + 2y$ 의 인수인 것은?

① $x - 2$

② $x + y$

③ $x - y$

④ $x + y + 2$

⑤ $x - y + 2$

해설

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

13. 다항식 $a^2x - a^2 - x + 1$ 을 인수분해했을 때, 아래 보기에서 그 인수가 될 수 있는 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $x^2 + 1$

㉡ $x - 2$
- ㉢ $x - 1$

㉣ $a - 1$
- ㉤ $a + 1$

- ① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉢, ㉤

③ ㉢, ㉤, ㉣
- ④ ㉡, ㉣

⑤ ㉤, ㉡, ㉣

해설

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

14. 다음 중 $x^3 + y - x - x^2y$ 의 인수가 아닌 것은?

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

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= x^3 - x + y - x^2y \\ &= x(x^2 - 1) - y(x^2 - 1) \\ &= (x - y)(x^2 - 1) \\ &= (x - y)(x + 1)(x - 1)\end{aligned}$$

15. $ab - 2a - 2b + 4$ 를 인수분해한 것으로 옳은 것은?

① $(a + 2)(b - 2)$ ② $(a - 2)(b + 2)$ ③ $(a + 2)(b + 2)$

④ $(a - 2)(b - 2)$ ⑤ $(a + 1)(b - 2)$

해설

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

16. 다음 식 $ax - ay - bx + by$ 를 인수분해하면?

① $(x - y)(a - b)$

② $(x - y)(a + b)$

③ $(x + y)(a - b)$

④ $(x + y)(a + b)$

⑤ $-(x - y)(a + b)$

해설

$$(\text{준식}) = a(x - y) - b(x - y) = (x - y)(a - b)$$

17. $x + a = 2$, $x - a = 7$ 일 때, $x^3 - a^3 + ax^2 - a^2x$ 는?

① 14

② 20

③ 24

④ 28

⑤ 32

해설

$$\begin{aligned} \text{(주어진 식)} &= x^3 + ax^2 - (a^3 + a^2x) \\ &= x^2(x + a) - a^2(a + x) \\ &= (x + a)(x^2 - a^2) \\ &= (x + a)(x + a)(x - a) \\ &= (x + a)^2(x - a) \\ &= 2^2 \times 7 = 28 \end{aligned}$$

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

① $ab + b - a - 1 = (a + 1)(1 - b)$

② $2 - a - 2b + ab = (1 - b)(2 + a)$

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

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

⑤ $x(y - 1) - 2(y - 1) = (x - 2)(y - 1)$

해설

① $(a + 1)(b - 1)$

② $(1 - b)(2 - a)$

③ $(x + y)(x - y + 2)$

19. $x^2y - y - 2 + 2x^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$

② $x + 1$

③ $x^2 - 1$

④ $y - 2$

⑤ $y + 2$

해설

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

20. 평행사변형의 넓이가 $x^2 + 4x - y^2 - 4y$ 이고, 밑변의 길이가 $x - y$ 일 때, 이 평행사변형의 높이를 구하면?

① $x + y - 4$

② $x - 2y + 4$

③ $x + 2y + 2$

④ $x + y + 4$

⑤ $x + 4y + 2$

해설

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

21. 두 다항식 $x^2 + xy - x - y$ 와 $ax + ay + bx + by$ 의 공통인 인수를 구하면?

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

해설

$$\begin{aligned}x^2 + xy - x - y &= x(x + y) - (x + y) \\&= (x + y)(x - 1) \\ax + ay + bx + by &= a(x + y) + b(x + y) \\&= (x + y)(a + b)\end{aligned}$$

22. 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

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

23. 다음 중 $a^3 - a^2 - a + 1$ 의 인수가 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하면?

- ㉠ $a^2 + 1$

㉡ $a - 1$
- ㉢ $a^2 - 1$

㉣ $a^3 + 1$
- ㉤ $a + 1$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다

해설

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

따라서 $a^3 - a^2 - a + 1$ 의 인수인 것은 ㉢, ㉤, ㉣이므로 인수가 아닌 것은 남은 2개이다.

24. $6xy - 8x - 9y + 12 = (ax + b)(cy + d)$ 에서 $a + b + c + d$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 0

④ -1

⑤ -2

해설

$$6xy - 8x - 9y + 12 = 2x(3y - 4) - 3(3y - 4)$$

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

$$\therefore a + b + c + d = -2$$

25. $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해하였더니
 $(x + ay)(x - by + c)$ 가 되었다. 이때 $a + b + c$ 의 값은?

① -8 ② -6 ③ -4 ④ -2 ⑤ -1

해설

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

따라서 $a = -1$, $b = -1$, $c = -2$ 이므로 $a + b + c = -4$

26. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?

$$x^2+2xy+y^2-1$$
$$=(x+y)^2-1$$
$$=(x+y+1)(x+y-1)$$

㉠

㉡

보기

(가) $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

(나) $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

(다) $x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$

(라) $acx^2+(ad+bc)x+bd=(ax+b)(cx+d)$

- ㉠ (가), (나)

㉡ (나), (가)

㉢ (가), (다)
- ㉣ (다), (가)

㉤ (가), (라)

해설

$x^2+2xy+y^2-1$

$= (x+y)^2-1 \rightarrow a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$ 이용

$= (x+y+1)(x+y-1) \rightarrow a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

27. 다음 중 $x^2(x-1)^2-8x(x-1)+12$ 의 인수가 아닌 것은?

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

해설

$x-1=A$ 로 치환하면

$$\begin{aligned} A^2x^2-8Ax+12 &= (Ax-2)(Ax-6) \\ &= (x^2-x-2)(x^2-x-6) \\ &= (x+1)(x-2)(x+2)(x-3) \end{aligned}$$

28. 이차식을 인수분해하면 $x^2(y+4)^2 + 2x(y+4) - 8 = (xy + Ax + B)(xy + Cx + D)$ 일 때, $A + B + C + D$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$y + 4 = t$ 로 치환하면
 $x^2(y + 4)^2 + 2x(y + 4) - 8$
 $= x^2t^2 + 2xt - 8$
 $= (xt + 4)(xt - 2)$
 $= \{x(y + 4) + 4\} \{x(y + 4) - 2\}$
 $= (xy + 4x + 4)(xy + 4x - 2)$
따라서 $A = B = C = 4$, $D = -2$ 이므로 $A + B + C + D = 10$ 이다.

29. $(x^2 + 3x + 3)(x^2 + 3x - 5) + 7$ 의 일차식의 인수를 모두 찾으시오.

㉠ $x - 1$	㉡ $x + 1$	㉢ $x - 2$
㉤ $x + 2$	㉥ $x - 4$	㉦ $x + 4$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

$x^2 + 3x = A$ 라고 하자.
 $(x^2 + 3x + 3)(x^2 + 3x - 5) + 7$
 $= (A + 3)(A - 5) + 7$
 $= A^2 - 2A - 15 + 7$
 $= A^2 - 2A - 8$
 $= (A + 2)(A - 4)$
 $= (x^2 + 3x + 2)(x^2 + 3x - 4)$
 $= (x + 1)(x + 2)(x - 1)(x + 4)$
따라서 $(x^2 + 3x + 3)(x^2 + 3x - 5) + 7$ 의 일차식의 인수는 $x + 1, x + 2, x - 1, x + 4$ 이다.

30. $a + b = 2$ 이고, $a(a - 1) - b(b + 1) = 6$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 11

⑤ 16

해설

$$a^2 - a - b^2 - b = 6$$

$$(a + b)(a - b) - (a + b) = 6$$

$$(a + b)(a - b - 1) = 6$$

$$a - b - 1 = 3$$

따라서 $a - b = 4$ 이다.

31. 식 $xy + bx - ay - ab$ 을 인수분해하면?

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

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= x(y + b) - a(y + b) \\ &= (x - a)(y + b)\end{aligned}$$

32. 다음 중 $4x^2 - 9y^2 - 30y - 25$ 의 인수가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

- ㉠

$(2x + 3y + 5)$
- ㉡

$(2x - 3y + 5)$
- ㉢

$(2x - 3y - 5)$
- ㉤

$(2x + 3y + 5)(2x - 3y - 5)$
- ㉥

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉥

해설

$$\begin{aligned} &4x^2 - 9y^2 - 30y - 25 \\ &= 4x^2 - (9y^2 + 30y + 25) \\ &= 4x^2 - (3y + 5)^2 \\ &= (2x)^2 - (3y + 5)^2 \\ &= (2x + 3y + 5)(2x - 3y - 5) \end{aligned}$$

따라서 인수는 $(2x + 3y + 5)$ 와 $(2x - 3y - 5)$ 와 $(2x + 3y + 5)(2x - 3y - 5)$ 이다.

33. $x^2 - y^2 + 10yz - 25z^2$ 을 인수분해하였더니 $(ax + y + bz)(x - y + cz)$ 가 되었다. 이때 $a - b + c$ 의 값은?

① 7 ② 11 ③ 16 ④ 32 ⑤ 64

해설

$$\begin{aligned}x^2 - y^2 + 10yz - 25z^2 &= x^2 - (y^2 - 10yz + 25z^2) \\&= x^2 - (y - 5z)^2 \\&= (x + y - 5z)(x - y + 5z) \text{ 이므로} \\a &= 1, b = -5, c = 5 \\ \therefore a - b + c &= 11\end{aligned}$$

34. $4x^2 - 24xy + 36y^2 - 16$ 을 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4x - 12y$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4(x^2 - 6xy + 9y^2) - 16 \\&= 4(x - 3y)^2 - 16 \\&= (2x - 6y + 4)(2x - 6y - 4) \\ \therefore (2x - 6y + 4) + (2x - 6y - 4) &= 4x - 12y\end{aligned}$$

35. 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

- ㉠ $2(3x + 2) + (2x - 1)(3x + 2) = (3x + 2)(2x + 1)$
- ㉡ $2x(2x + 1) - 3(1 + 2x) = (2x + 1)(2x - 3)$
- ㉢ $(x + 2)(x - 1) - 2(x + 2) = (x + 2)(x - 3)$
- ㉣ $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$
- ㉤ $2x^2 + 7x + 6 = (2x + 3)(x + 2)$

36. $(x + y + 4)(x - y + 4) - 16x$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x - y + 4)$

② $(x + y - 4)^2$

③ $(x - y - 2)(x + y + 8)$

④ $(x + y - 4)(x - y - 4)$

⑤ $(-x - y + 4)(x - y + 4)$

해설

$$\begin{aligned}x + 4 &= t \text{ 라 하면} \\(t + y)(t - y) - 16x \\&= t^2 - y^2 - 16x \\&= (x + 4)^2 - 16x - y^2 \\&= (x^2 + 8x + 16 - 16x) - y^2 \\&= (x^2 - 8x + 16) - y^2 \\&= (x - 4)^2 - y^2 \\&= (x + y - 4)(x - y - 4)\end{aligned}$$

37. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

② $xy - x - y + 1 = (x - 1)(y - 1)$

③ $xy - 2x + y - 2 = (x + 1)(y - 2)$

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

⑤ $a(b + 1) - (b + 1) = (1 - a)(1 + b)$

해설

⑤ $a(b + 1) - (b + 1) = (a - 1)(b + 1)$

38. $49x^2 - 9 + 14xy + y^2$ 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

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

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

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

39. $x^2 - 2xy - 1 + y^2$ 을 인수분해하면?

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

해설

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

40. $x^2 + y^2 - 4 - 2xy$ 의 인수가 될 수 있는 것은?

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

해설

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

41. $x^2 - 49 + 14y - y^2$ 이 x 의 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

① $2(x - y)$

② $y + 14$

③ $2x$

④ $2x - 2y - 7$

⑤ $x - y + 2$

해설

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

42. $x^2 - 2xy + y^2 - 9$ 를 인수분해하여 x, y 의 계수와 상수항의 총합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned}x^2 - 2xy + y^2 - 9 &= (x - y)^2 - 3^2 \\&= (x - y - 3)(x - y + 3) \\ \therefore 1 - 1 - 3 + 1 - 1 + 3 &= 0\end{aligned}$$

43. 다항식 $16 - 4x^2 + 4xy - y^2$ 을 인수분해하면?

① $(4 - x + y)(4 - 2x + y)$

② $(4 + 2x - y)(4 - x - y)$

③ $(4 - 2x + y)(4 + 2x + y)$

④ $(4 + 2x - y)(4 - 2x + y)$

⑤ $(4 + 2x + y)(4 - 2x - y)$

해설

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

44. $a^2 - 6ab + 9b^2 - 36c^2$ 의 인수가 될 수 있는 것은?

- ① $a - 3b - 6c$ ② $a + 3b - 6c$ ③ $a - 6b - 3c$
④ $a + 6b - 3c$ ⑤ $a + 6b + 3c$

해설

$$(a - 3b)^2 - (6c)^2 = (a - 3b + 6c)(a - 3b - 6c)$$

45. $x^2 - y^2 + 8y - 16 = (A)(B)$ 일 때, $A + B = x^2$ 의 해를 구하면?(단, $x \neq 0$)

- ① $x = 1$ ② $x = 2$ ③ $x = 3$ ④ $x = 4$ ⑤ $x = 5$

해설

$$\begin{aligned}x^2 - y^2 + 8y - 16 &= x^2 - (y^2 - 8y + 16) \\&= x^2 - (y - 4)^2 \\&= (x + y - 4)(x - y + 4) \\A + B &= (x + y - 4) + (x - y + 4) = x^2 \text{ 에서} \\x^2 &= 2x \text{ 에서 } x = 0 \text{ 또는 } x = 2, \\&\text{조건에서 } x \neq 0 \text{ 이므로, } x = 2 \text{ 이다.}\end{aligned}$$