

1. 다음 중  $3x^2y + 6xy$  의 인수는?

①  $x^2y$

②  $3(x + 2)$

③  $x^2 + 2$

④  $xy + 2$

⑤  $3x^2$

해설

$$(\text{준식}) = 3x(xy + 2y) = 3xy(x + 2)$$

2. 다음 두 식이 완전제곱식일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

$$9x^2 + ax + 1, 4x^2 + 8x + b$$

▶ 답:

▷ 정답:  $a + b = 10$

해설

$$9x^2 + ax + 1 = (3x + 1)^2$$

$$a = 2 \times 3 \times 1, a = 6$$

$$4x^2 + 8x + b = (2x + 2)^2$$

$$b = 2^2, b = 4$$

$$\therefore a + b = 6 + 4 = 10$$

3.  $a^2 - 4b^2$  을 인수분해하면?

①  $(a - 2b)^2$

②  $(a + 2b)(a - 2b)$

③  $(a + b)(a - 4b)$

④  $(a + 2)(b - 2)$

⑤  $(a + 2b)^2$

해설

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

4. 다음 중 인수 분해가 올바른 것을 모두 고르면?

①  $x^2 - 3x - 4 = (x - 1)(x + 4)$

②  $x^2 - 4x + 3 = (x - 1)(x - 3)$

③  $x^2 - 8xy - 20y^2 = (x - 2)(x + 10y)$

④  $x^2 + 13xy + 22y^2 = (x + 2y)(x + 11y)$

⑤  $x^2 + 5xy - 6y^2 = (x + y)(x - 6y)$

해설

①  $(x + 1)(x - 4)$

③  $(x + 2y)(x - 10y)$

⑤  $(x - y)(x + 6y)$

5.  $(2a - b)(-3c - 3d) = -6ac + \square + 3bc + 3bd$  에서  $\square$  안에 알맞은 식은?

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-6ad$

해설

$$(2a - b)(-3c - 3d) = -6ac - 6ad + 3bc + 3bd$$

6. 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  $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (2x - 3y)(x - y)$

7.  $(x + 1 - a)(x - 9 - 3a)$  가 완전제곱식이라고 할 때,  $a$  의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-1$

③  $-\frac{3}{2}$

④  $-2$

⑤  $-5$

해설

$$1 - a = -9 - 3a$$

$$a = -5$$

8.  $x^2 + 5x + a = (x + b)^2$  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

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

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

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

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

9.  $2x^2 - 5x + 2 = (2x - A)(Bx - C)$  일 때,  $A + B + C$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A + B + C = 4$

해설

$$2x^2 - 5x + 2 = (2x - 1)(x - 2)$$

$$(2x - 1)(x - 2) = (2x - A)(Bx - C) \text{ 이므로}$$

$$A = 1, B = 1, C = 2$$

$$\therefore A + B + C = 1 + 1 + 2 = 4$$

10.  $6x^2 - 17x - A$  가  $x - 3$  을 인수로 가질 때, 다른 인수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $6x + 1$

해설

다른 인수를  $ax + b$  라 하면

$$\begin{aligned}(ax + b)(x - 3) &= ax^2 + (b - 3a)x - 3b \\ &= 6x^2 - 17x - A \text{ 에서}\end{aligned}$$

$$a = 6$$

$$b - 3a = -17, b = 1$$

따라서 다른 인수는  $6x + 1$

11. 두 이차식  $xy + x + y + 1$ ,  $x^2 - xy + x - y$  에 공통으로 들어 있는 인수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x + 1$

해설

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

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

12. 다음 중 완전제곱식이 되지 않는 것은?

①  $x^2 - 6x + 9$

②  $4x^2 + 16x + 16$

③  $x^2 + 12x + 36$

④  $2x^2 + 4xy + 4y^2$

⑤  $x^2 + 4xy + 4y^2$

해설

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

13.  $x^2 - 5x + A$ ,  $4x^2 + Bx + 4$  가 실수의 범위에서 완전제곱식이 되도록 하는  $AB$ 의 값을 구하여라. (단,  $B < 0$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $AB = -50$

해설

$$x^2 - 5x + A = (x + a)(x + a)$$

$$a + a = -5$$

$$a = -\frac{5}{2}$$

$$\therefore A = a^2 = \frac{25}{4}$$

$$4x^2 + Bx + 4 = (2x + b)(2x + b)$$

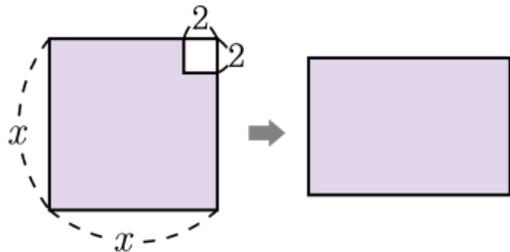
$$b^2 = 4, b = \pm 2$$

$$B = 4b$$

$$\therefore B = 4b = -8 (B < 0)$$

$$\therefore AB = \frac{25}{4} \times (-8) = -50$$

14. 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이에서 한 변의 길이가 2 인 정사각형을 넓이를 빼다. 이때, 이 넓이를 직사각형으로 나타냈을 때, 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x + 2$

▷ 정답 :  $x - 2$

해설

두 넓이를 빼면  $x^2 - 4$ 이므로  $(x + 2)(x - 2)$

15. 다음  $\square$  안에 공통으로 들어갈 수 있는 수를 구하면?

$$x^2 - 2x + \square = (x - \square)^2$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

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