

1.  $ax^2 + 40x + 16$  이 완전제곱식이 되기 위한  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 25$

해설

$$ax^2 + 40x + 16 = (\sqrt{a}x + 4)^2 \text{ 이다.}$$

$$40 = 2 \times \sqrt{a} \times 4 \text{ 이므로 } \sqrt{a} = 5$$

$$\therefore a = 25$$

2. 다음 식이 완전제곱식이 될 때,  $\square$  안에 들어갈 수를 차례대로 구하여라. (단,  $\square > 0$ )

$$4x^2 + \square x + \frac{1}{4} = (\square x + \square)^2$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 2

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$  또는 0.5

해설

$\square > 0$  이므로

$$4x^2 + \square x + \frac{1}{4}$$

$$= (2x)^2 + 2 \times (2x) \times \left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= \left(2x + \frac{1}{2}\right)^2$$

3.  $(3x + A)^2 = 9x^2 + Bx + \frac{1}{36}$  일 때,  $3AB$  의 값을 구하여라. (단,  $A > 0$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $3AB = \frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned}(3x + A)^2 &= 9x^2 + 6Ax + A^2 \\ &= 9x^2 + Bx + \frac{1}{36}\end{aligned}$$

$$A^2 = \frac{1}{36}, A = \frac{1}{6} \quad (\because A > 0)$$

$$6A = 6 \times \frac{1}{6} = 1 = B$$

$$\therefore 3AB = 3 \times \frac{1}{6} \times 1 = \frac{1}{2}$$

4.  $-3 < x < -2$  일 때,  $\sqrt{x^2 + 6x + 9} - 2\sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{x^2}$  을 구하면?

①  $-2x - 1$

②  $2x + 7$

③  $-1$

④  $4x + 7$

⑤  $4x - 1$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{(x+3)^2} - 2\sqrt{(x+2)^2} + \sqrt{x^2} \\ &= |x+3| - 2|x+2| + |x| \\ &= x+3+2x+4-x \\ &= 2x+7 \end{aligned}$$

5. 다음 두 식이 완전제곱식이 되게 하는  $A, B$  의 값을 각각 구하면?

$$x^2 + 16x + A, 9x^2 + Bxy + 25y^2$$

①  $A = 64, B = 30$

②  $A = \pm 64, B = \pm 30$

③  $A = 64, B = \pm 30$

④  $A = \pm 64, B = 30$

⑤  $A = 64, B = \pm 15$

해설

$$x^2 + 16x + A = x^2 + 2 \times 8x + 8^2 = (x + 8)^2$$

$$\therefore A = 64$$

$$9x^2 + Bxy + 25y^2$$

$$= (3x)^2 \pm 2 \times (3x) \times (5y) + (5y)^2 = (3x \pm 5y)^2$$

$$\therefore B = \pm 30$$

6. 다음 식이 완전제곱식이 되도록  안에 알맞은 것을 써 넣어라.

$$4x^2 + \text{} + y^2$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\pm 4xy$

해설

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

7.  $x$ 에 대한 이차식  $(3x+2+a)(3x+2a-4)$ 가 완전제곱식이 되는 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 6$

해설

$$2 + a = 2a - 4$$

$$-a = -6$$

$$\therefore a = 6$$

8.  $\frac{1}{3} < x < 3$  일 때,  $\sqrt{x^2 - 6x + 9} - \sqrt{9x^2 - 6x + 1}$  를 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4x + 4$

해설

$\frac{1}{3} < x < 3$  이므로

$$\begin{aligned} & \sqrt{x^2 - 6x + 9} - \sqrt{9x^2 - 6x + 1} \\ &= \sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{(3x-1)^2} \\ &= -(x-3) - (3x-1) \\ &= -x+3-3x+1 \\ &= -4x+4 \end{aligned}$$