

1. 다음은 식 $A = ab(a+b) - ab$ 와 식 $B = a^2b - 2ab$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- Ⓐ A 에서 ab 는 각 항의 공통인 인수이다.
 Ⓑ B 의 인수는 ab 와 -2 이다.
 Ⓒ A 와 B 의 공통인 인수는 ab 이다.
 Ⓓ B 에서 a^2b 는 각 항의 공통인 인수이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : Ⓒ

▶ 정답 : Ⓓ

해설

$A = ab(a+b) - ab = ab(a+b-1)$ 이고,
 $B = a^2b - 2ab = ab(a-2)$ 이다.

Ⓒ B 의 인수는 ab 와 $a-2$ 이다.

Ⓓ B 에서 ab 는 각 항의 공통인 인수이다.

2. 다항식 $9x^2 - 49y^2$ 의 인수인 것은?

① $9x - 7y$

② $3x + 9y$

③ $3x + 7y$

④ $9x + 49y$

⑤ $3x + 49y$

해설

$$9x^2 - 49y^2 = (3x)^2 - (7y)^2 = (3x - 7y)(3x + 7y)$$

3. 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.

4. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

① $25x^2 - 20xy + 4y^2 = (5x - 2y)^2$

② $ax^2 + 2ax + a = (ax + 1)^2$

③ $\frac{1}{9}a^2 + \frac{1}{2}ab + \frac{9}{16}b^2 = \left(\frac{1}{3}a + \frac{3}{4}b\right)^2$

④ $x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \left(x - \frac{2}{3}\right)^2$

⑤ $(xy)^2 + 22xy + 11^2 = (xy + 11)^2$

해설

② $ax^2 + 2ax + a = a(x + 1)^2$

5. $0 < x < 7$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 16x + 64} - \sqrt{x^2 + 10x + 25}$ 를 간단히 하면?

① $-2x + 3$

② $2x + 1$

③ $-2x - 5$

④ $3x - 1$

⑤ $-3x + 1$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{x^2 - 16x + 64} - \sqrt{x^2 + 10x + 25} \\ &= \sqrt{(x-8)^2} - \sqrt{(x+5)^2} \\ &= |x-8| - |x+5| \\ &= -x+8 - x-5 = -2x+3 \end{aligned}$$

6. $5x^2 + (2a-5)x - 14$ 를 인수분해하면 $(x-2)(5x+b)$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a+b=8$

해설

$$\begin{aligned}(x-2)(5x+b) &= 5x^2 + (b-10)x - 2b \\ 5x^2 + (2a-5)x - 14 &= 5x^2 + (b-10)x - 2b \\ 2b = 14 \Rightarrow b = 7, 2a-5 = b-10 &\text{ 에서 } a = 1 \\ \therefore a+b &= 8\end{aligned}$$

7. 다음 보기의 인수분해 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $2x^2 + x - 1 = (2x + 1)(x - 1)$

㉡ $4x^2 - y^2 = (2x + y)(2x - y)$

㉢ $a^2 + 2ab + b^2 - a - b = (a + b - 1)(a + b)$

㉣ $4x^2 + 4x + 1 = (2x - 1)^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ $2x^2 + x - 1 = (2x - 1)(x + 1)$

㉣ $4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$

8. $Ax^2 + 36x + B = (2x + C)^2$ 에서 양수 A, B, C 의 합을 구하면?

- ① 4 ② 9 ③ 81 ④ 90 ⑤ 94

해설

$Ax^2 + 36x + B = 4x^2 + 2 \times 2Cx + C^2$ 이므로 $A = 4, B = 81, C = 9$ 이다.

따라서 $A + B + C = 4 + 81 + 9 = 94$ 이다.

9. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$$\begin{aligned} \text{㉠}x^2 + 36x + \text{㉡} &= (2x + \text{㉢})^2 \\ 6x^2 + x + \text{㉣} &= (3x + 5)(2x + \text{㉤}) \end{aligned}$$

- ① ㉠, ㉣ ② ㉠, ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉣
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠}: 2^2 &= 4 \\ \text{㉡}: 4 \times \text{㉢} &= 36, \therefore \text{㉢} = 9 \\ \text{㉢}: 9^2 &= 81 \\ \text{㉣}: 10 + 3 \times \text{㉤} &= 1, \therefore \text{㉤} = -3 \\ \text{㉤}: (-3) \times 5 &= -15 \end{aligned}$$