

1.  $(x^2 + 5x + 6)(x^2 - 3x + 2) - 252$  을 바르게 인수분해 한 것은?

- ㉠  $(x^2 + x + 12)(x - 4)(x + 5)$   
㉡  $(x^2 - x + 12)(x + 4)(x - 5)$   
㉢  $(x^2 - x - 12)(x + 4)(x - 5)$   
㉣  $(x^2 + 2x - 12)(x + 4)(x - 5)$   
㉤  $(x^2 + 2x - 12)(x - 4)(x + 5)$

해설

$$\begin{aligned} & (x^2 + 5x + 6)(x^2 - 3x + 2) - 252 \\ &= (x + 2)(x + 3)(x - 1)(x - 2) - 252 \\ &= \{(x + 2)(x - 1)\}\{(x + 3)(x - 2)\} - 252 \\ &= (x^2 + x - 2)(x^2 + x - 6) - 252 \\ & \quad x^2 + x = t \text{로 치환하면,} \\ &= (t - 2)(t - 6) - 252 \\ &= t^2 - 8t + 12 - 252 \\ &= t^2 - 8t - 240 \\ &= (t + 12)(t - 20) \\ &= (x^2 + x + 12)(x^2 + x - 20) \\ &= (x^2 + x + 12)(x - 4)(x + 5) \end{aligned}$$

2. 길이가 24 인 끈을 잘라서 넓이의 비가 3: 1 인 두 개의 정사각형을 만들려고 한다. 작은 사각형의 한 변의 길이를 구하면?

①  $2\sqrt{3} + 3$

②  $3\sqrt{3} - 3$

③  $3\sqrt{3} + 3$

④  $4 - 4\sqrt{3}$

⑤  $6\sqrt{3} - 2$

해설

작은 정사각형 한 변의 길이 :  $a$

큰 정사각형 한 변의 길이 :  $b$

$$4(a + b) = 24 \Rightarrow a + b = 6$$

$$b = \sqrt{3}a \Rightarrow a + \sqrt{3}a = 6$$

$$(1 + \sqrt{3})a = 6$$

$$\therefore a = \frac{6}{1 + \sqrt{3}} = \frac{6(\sqrt{3} - 1)}{2} = 3\sqrt{3} - 3$$

3.  $x^2 - 9y^2 - 2x + 18y - 8$ 을 인수분해하면?

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

해설

$$\begin{aligned} & x^2 - 9y^2 - 2x + 18y - 8 \\ &= x^2 - 2x - 9y^2 + 18y - 8 \\ &= x^2 - 2x - (9y^2 - 18y + 8) \\ &= x^2 - 2x - (3y - 2)(3y - 4) \\ &= \{x - (3y - 2)\} \{x + (3y - 4)\} \\ &= (x - 3y + 2)(x + 3y - 4) \end{aligned}$$

4.  $f(x) = 4x + 2$ ,  $g(x) = 6x^2 - 5x - 4$  이고,  $\frac{g(x)}{f(x)} = ax + b$  로 나타내어질 때,  $2ab$  의 값은?

㉠ -6      ㉡ -2      ㉢ 1      ㉣ 2      ㉤ 6

해설

$$\begin{aligned}\frac{g(x)}{f(x)} &= \frac{6x^2 - 5x - 4}{4x + 2} \\ &= \frac{(2x + 1)(3x - 4)}{2(2x + 1)} \\ &= \frac{3x - 4}{2} = \frac{3}{2}x - 2\end{aligned}$$

$$\frac{3}{2}x - 2 = ax + b \text{ 이므로 } a = \frac{3}{2}, b = -2$$

$$\therefore 2ab = 2 \times \frac{3}{2} \times (-2) = -6$$