

1. x 에 관한 이차식 $x^2 + 11x + k$ 가 $(x + a)(x + b)$ 로 인수 분해될 때, 정수 k 의 최댓값을 구하면?

① 11

② 18

③ 22

④ 27

⑤ 30

해설

$a + b = 11$ 이 되는 a, b 중 곱 ab 가 가장 큰 수는 $5 \times 6 = 30$ 이다.

2. $a = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}, b = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ 일 때,

$\sqrt{a^2 - ab + b^2 + 3}$ 의 값은?

① $5\sqrt{3}$

② 10

③ $10\sqrt{3}$

④ $10\sqrt{6}$

⑤ 15

해설

$$a = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = 5 + 2\sqrt{6},$$

$$b = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = 5 - 2\sqrt{6}$$

$$\therefore a - b = 4\sqrt{6}, ab = 1$$

$$\begin{aligned} \therefore \sqrt{a^2 - ab + b^2 + 3} &= \sqrt{(a - b)^2 + ab + 3} \\ &= \sqrt{96 + 1 + 3} = \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$