

1. 다음 이차방정식 중 서로 다른 두 실근을 갖은 것의 개수는?

$\textcircled{\text{㉠}} 3x^2 - x - 1 = 0$	$\textcircled{\text{㉡}} x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$
$\textcircled{\text{㉢}} 2x^2 - \sqrt{3}x + 2 = 0$	$\textcircled{\text{㉣}} x^2 - x + 2 = 0$

- ① 0개    **② 1개**    ③ 2개    ④ 3개    ⑤ 4개

해설

㉠  $D = (-1)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-1) = 13 > 0$  이므로 서로 다른 두 실근을 갖는다.

㉡  $D = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot \frac{1}{4} = 0$  이므로 중근을 갖는다.

㉢  $D = (\sqrt{3})^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2 = -13 < 0$  이므로 서로 다른 두 허근을 갖는다.

㉣  $D = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = -7 < 0$  이므로 서로 다른 두 허근을 갖는다.

2. 이차방정식  $x^2 - 2x + m = 0$ 이 허근을 가질 때, 실수  $m$ 의 범위를 구하면?

①  $m < 1$

②  $-1 < m < 1$

③  $m < -1$  또는  $m > 1$

④  $m > 1$

⑤  $m > -1$

해설

주어진 이차방정식이 허근을 가지려면

$$D/4 = 1 - m < 0$$

$$\therefore m > 1$$

3. 이차방정식  $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

- ① 7      ② 6      ③ 5      ④ 4      ⑤ 3

해설

근과 계수의 관계로부터

$$\alpha + \beta = 2 \quad \alpha\beta = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore \alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = 7$$