

1. 이차방정식  $x^2 + ax - 2 = 0$ 의 한 근이  $x = -2$ 이고,  $x^2 + 3x + b = 0$ 의 한 근이  $x = -1$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$x^2 + ax - 2 = 0$ 에  $x = -2$ 를 대입하면,

$$4 - 2a - 2 = 0 \quad \therefore a = 1$$

$x^2 + 3x + b = 0$ 에  $x = -1$ 을 대입하면,

$$1 - 3 + b = 0 \quad \therefore b = 2$$

$$\therefore ab = 2$$

2. 이차방정식  $x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$  을 만족하는 근을  $\alpha$  라 할 때,  $\left(\alpha + \frac{1}{\alpha}\right)^2$  의 값은?

① 5

② 6

③ -6

④ -4

⑤ -5

해설

$x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$  의 근이  $\alpha$  이므로

$\alpha^2 - \sqrt{5}\alpha + 1 = 0$  의 양변에  $\frac{1}{\alpha}$  을 곱하면

$$\alpha - \sqrt{5} + \frac{1}{\alpha} = 0$$

$$\therefore \alpha + \frac{1}{\alpha} = \sqrt{5}$$

$$\therefore \left(\alpha + \frac{1}{\alpha}\right)^2 = 5$$

3. 방정식  $3x^2 + 2x = x^2 - x + 4$  를  $ax^2 + bx + c = 0$  의 꼴로 고칠 때,  $a + b + c$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$3x^2 + 2x = x^2 - x + 4 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 4 = 0$$

$$\therefore a = 2, b = 3, c = -4$$

$$\therefore a + b + c = 1$$

4. 이차방정식  $x^2 + ax - 20 = 0$  의 한 근이 5 이고, 다른 한 근은  $2x^2 - 3x + b = 0$  의 근일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

①  $a = 1, b = 44$

②  $a = 1, b = -44$

③  $a = -1, b = -44$

④  $a = -44, b = 1$

⑤  $a = -44, b = -1$

### 해설

$x = 5$  를  $x^2 + ax - 20 = 0$  에 대입하면

$$25 + 5a - 20 = 0 \therefore a = -1$$

$$x^2 - x - 20 = 0, (x - 5)(x + 4) = 0$$

따라서 다른 한 근은  $x = -4$  이다.

$x = -4$  를  $2x^2 - 3x + b = 0$  에 대입하면

$$32 + 12 + b = 0$$

$$\therefore b = -44$$