

1. 다음 중 이차방정식은?

①  $x^2 + 2x + 1 = x^2 + 1$

②  $x^2 + 3 = (x - 1)^2$

③  $(x - 1)(x + 2) = 4x$

④  $x^3 - x^2 + 2x = 0$

⑤  $2x - 5 = 0$

해설

③  $x$  에 관한 이차방정식이다.

2. 다음 이차방정식을 풀어라.

$$x^2 - 9x - 52 = 0$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 13$

▷ 정답:  $x = -4$

해설

$$x^2 - 9x - 52 = 0$$

$$(x - 13)(x + 4) = 0$$

$$\therefore x = 13 \text{ 또는 } x = -4$$

3. 이차방정식  $x^2 = \frac{(x-2)(x-3)}{2}$  을 풀면?

①  $x = 1$  또는  $x = 3$

②  $x = 2$  또는  $x = 3$

③  $x = 1$  또는  $x = -1$

④  $x = 5$  또는  $x = 3$

⑤  $x = 1$  또는  $x = -6$

해설

$$x^2 = \frac{(x-2)(x-3)}{2}$$

양변에 2를 곱하여 전개하면

$$2x^2 = x^2 - 5x + 6$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$(x+6)(x-1) = 0$$

$$\therefore x = -6 \text{ 또는 } 1$$

4. 이차방정식  $2x^2 + 4ax - 3a - 4 = 0$  의 한 근이  $-1$  일 때, 다른 한 근을 구하면?

- ①  $-\frac{2}{7}$       ②  $-\frac{3}{5}$       ③  $\frac{11}{7}$       ④  $\frac{7}{5}$       ⑤  $\frac{5}{12}$

해설

$x = -1$  을 대입하면

$$2 \times (-1)^2 + 4a \times (-1) - 3a - 4 = 0$$

$$2 - 4a - 3a - 4 = 0, a = -\frac{2}{7}$$

$$2x^2 - \frac{8}{7}x + \frac{6}{7} - 4 = 0, 7x^2 - 4x - 11 = 0$$

$$(7x - 11)(x + 1) = 0$$

$$x = \frac{11}{7} \text{ 또는 } x = -1$$

5.  $3x^2 - 6x + 1 = 0$  의 해를 구하면  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$  이다. 이때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$$3x^2 - 6x + 1 = 0$$

$$3(x^2 - 2x) = -1$$

$$3(x-1)^2 = 2$$

$$(x-1)^2 = \frac{2}{3}$$

$$x-1 = \pm \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$\therefore x = \frac{3 \pm \sqrt{6}}{3}$$

$$A = 3, B = 6$$

$$\therefore A + B = 9$$

6. 이차방정식  $3x^2 - 4x - 6 = 0$  의 해가  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$  일 때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$3x^2 - 4x - 6 = 0 \text{ 에서}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{22}}{3}$$

$$\therefore A = 2, B = 22$$

$$\therefore A + B = 24$$

7. 이차방정식  $x^2 - 5x + 6 = 0$  의 두 근 중 작은 근이  $2x^2 - ax + 5a + 4 = 0$  의 근일 때,  $a^2$  의 값은?

- ① 9      ② 13      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

해설

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x - 3)(x - 2) = 0$$

$$x = 3 \text{ 또는 } x = 2$$

$x = 2$  가  $2x^2 - ax + 5a + 4 = 0$  의 근이므로 대입하면

$$2(2^2) - 2a + 5a + 4 = 0$$

$$3a = -12$$

$$a = -4$$

$$\therefore a^2 = (-4)^2 = 16$$

8. 이차방정식  $x^2 - 2x - 2 = 0$  을  $(x - p)^2 = q$  의 꼴로 고쳤을 때,  $pq$  의 값을 고르면? (단,  $p, q$  는 상수)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}x^2 - 2x = 2, & \quad (x - 1)^2 = 2 + 1 = 3 \\p = 1, q = 3 \\ \therefore pq = 3\end{aligned}$$

9.  $p$ 가 이차방정식  $x^2 - 6x - 3 = 0$ 의 한 근일 때,  $p^2 - 6p + 8$ 의 값은?

- ① 61      ② 51      ③ 11      ④ -11      ⑤ -61

해설

$x$ 에  $p$ 를 대입하면  $p^2 - 6p - 3 = 0$  이므로

$$p^2 - 6p = 3$$

따라서  $p^2 - 6p + 8 = 11$ 이다.

10. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$  의 한 근을  $m$  이라고 할 때,  $m + \frac{1}{m}$  의 값은?

- ① -1      ② -3      ③ 1      ④ 3      ⑤ 4

해설

한 근  $x = m$  을 대입하면  $m^2 - 3m + 1 = 0$

양변을  $m$  으로 나누면  $m - 3 + \frac{1}{m} = 0$

$\therefore m + \frac{1}{m} = 3$