

1. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = 3, x = -2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$$\begin{aligned}(x - 3)(x + 2) &= x^2 - x - 6 \\ &= x^2 + ax + b = 0\end{aligned}$$

$$a = -1, b = -6$$

$$\therefore a + b = -7$$

2. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = -12$

▷ 정답: $x = 2$

해설

$$x^2 + 10x - 24 = 0$$

$$(x + 12)(x - 2) = 0$$

$$\therefore x = -12 \text{ 또는 } x = 2$$

3. 이차방정식 $(x-2)^2 - 5 = 0$ 을 풀면?

① $x = 2$ 또는 $x = -5$

② $x = 2 \pm \sqrt{5}$

③ $x = -2 \pm \sqrt{5}$

④ $x = 2 \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $x = 2$ 또는 $x = 5$

해설

$$(x-2)^2 = 5$$

$$x-2 = \pm \sqrt{5}$$

$$\therefore x = 2 \pm \sqrt{5}$$

4. 이차방정식 $x^2 - 2(m+1)x + 4 = 0$ 이 중근을 가질 때, m 의 값은?
(단, $m > 0$)

① 1

② 2

③ 3

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

중근을 가지려면 $x^2 - 2(m+1)x + 4 = 0$ 이 완전제곱식이 되어야
하므로

$$\left\{ -2(m+1) \times \frac{1}{2} \right\}^2 = 4$$

$$(m+1)^2 = 4$$

$$m^2 + 2m - 3 = 0 \rightarrow (m+3)(m-1) = 0$$

$\therefore m > 0$ 이므로 $m = 1$

5. 이차방정식 $3x^2 + 6x - 5 = 0$ 을 $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 나타낼 때, $p + 3q$ 의 값은?

① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

해설

양변을 3 으로 나누고 상수항을 이항하면

$$x^2 + 2x = \frac{5}{3}, \text{ 양변에 } \left(2 \times \frac{1}{2}\right)^2 = 1 \text{ 을 더하면}$$

$$x^2 + 2x + 1 = \frac{5}{3} + 1$$

$$(x + 1)^2 = \frac{8}{3}$$

$$\therefore p = 1, q = \frac{8}{3}$$

$$\therefore p + 3q = 1 + 3 \times \frac{8}{3} = 9$$

6. 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 두 근을 a, b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 근의 공식으로 풀면

$$x = 2 \pm \sqrt{7} \text{ 이므로 } a + b = 2 - \sqrt{7} + 2 + \sqrt{7} = 4$$

7. 이차방정식 $x^2 - mx - n = 0$ 이 중근을 가지기 위한 조건은?

① $m^2 - 4n > 0$

② $m^2 + 4n > 0$

③ $m^2 - 4n = 0$

④ $m^2 + 4n = 0$

⑤ $m^2 - 4n < 0$

해설

$$D = m^2 - 4(-n) = 0$$

$$\therefore m^2 + 4n = 0$$

8. 이차방정식 $x^2 + 2x + k = 0$ 의 근이 없을 때, k 의 값의 범위는?

① $k < 1$

② $k = 1$

③ $k > 1$

④ $k < -1$

⑤ $k > -1$

해설

$$D = 2^2 - 4k = 4(1 - k)$$

$D < 0$ 일 때, 근이 없으므로

$$4(1 - k) < 0$$

$$\therefore k > 1$$

9. 서로 다른 숫자(1 ~ 9)가 적힌 n 장의 카드가 있다. 이 카드를 이용하여 만들 수 있는 두 자리의 자연수가 56개 일 때, n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

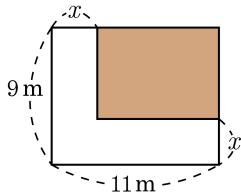
해설

$$n(n-1) = 56 \text{ 이므로}$$

$$n^2 - n - 56 = 0$$

$$\therefore n = 8 (\because n > 0)$$

10. 가로, 세로의 길이가 각각 11m, 9m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 세로로 x m, 가로로 x m 의 길을 내어 남은 땅의 넓이가 48m^2 가 되도록 할 때, x 의 값은?



- ① 1m ② 2m ③ 3m
④ 4m ⑤ 5m

해설

$$(11 - x)(9 - x) = 48$$

$$x^2 - 20x + 51 = 0$$

$$(x - 3)(x - 17) = 0$$

$$x < 9 \text{ 이므로 } x = 3(\text{m})$$