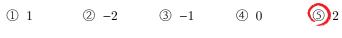
1. 이차방정식 $x^2 + 2(k-1)x + 4 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 상수 k값들의 합은?



중근을 가지려면 판별식 D=0 $\frac{D}{4} = (k-1)^2 - 4 = 0$

$$4 - (k-1) = 1 - 4$$

 $k^2 - 2k - 3 = 0$, (k - 3)(k + 1) = 0k = 3, -1

- **2.** 이차방정식 $3x^2 6x + k = 0$ 이 허근을 갖도록 실수 k의 범위를 정하면?
 - ① $k \le 3$ ② k > 3 ③ $k \le 2$ ④ k > 2 ⑤ k < 1

이차방정식이 허근을 가질 조건 : D < 0 $3x^2 - 6x + k = 0$

 $\frac{D}{4} = 9 - 3k < 0$

 $\begin{vmatrix} 4 & 3 & 3k & 3 \\ \therefore & k > 3 \end{vmatrix}$

3. x에 대한 이차식 $2x^2 + (k+1)x + k - 1$ 이 완전제곱식이 될 때, k의 값을 구하여라.

▶ 답:

➢ 정답: 3

해설

 $2x^{2} + (k+1)x + k - 1$ 이 완전제곱식이므로 $D = (k+1)^{2} - 8(k-1) = 0$ $(k-3)^{2} = 0$

 $(k-3)^2 \equiv 0$ $\therefore k = 3$

이차방정식 $(2-\sqrt{3})x^2-2(\sqrt{3}-1)x-6=0$ 의 두 근 중 큰 근에 가장 **4.** 가까운 정수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8

이차항의 계수를 유리수로 고치기 위해 방정식의 양변에 $2+\sqrt{3}$ 을 곱하면

 $x^2 - 2(\sqrt{3} + 1)x - (12 + 6\sqrt{3}) = 0$ 근의 공식을 이용해 위 방정식을 풀면

 $x = (\sqrt{3} + 1) \pm \sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2 + 12 + 6\sqrt{3}}$

 $= (\sqrt{3} + 1) \pm 2\sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$ $= (\sqrt{3} + 1) \pm 2(\sqrt{3} + 1)$

 $\therefore x = 3\sqrt{3} + 3 \stackrel{\leftarrow}{\exists} x = -\sqrt{3} - 1$ 큰 근은 $3\sqrt{3}+3$

그런데 $\sqrt{3}$ = $1.7 \cdots$ 이므로 가장 가까운 정수는 8이다.

5. 다음 방정식의 해는?

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

① $0, \pm 1$ ② $0, \pm 2$ ③ $\pm 1, \pm 2$

4 ±2, ±3 5 ±3, ±4

(i) $x^2 - 5|x| + 6 = 0$ 에서 $x \ge 0$ 일 때,

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

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

 $\therefore x = 2$, 또는 x = 3(ii) x < 0일 때,

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

(x+2)(x+3) = 0

 $\therefore x = -2, \, \stackrel{\rightharpoonup}{\sqsubseteq} x = -3$

(i),(ii)에서 $x = \pm 2$, $x = \pm 3$

6. 이차방정식 $x^2 - x + m = 0$ 의 한 근이 2일 때, 다른 한 근을 구하여라. (단, m은 상수)

৳ 답:

▷ 정답: -1

해설

 $x^2 - x + m = 0$ 의 한 근이 2이므로 x = 2를 대입하면

x = 2글 내립하던 $2^2 - 2 + m = 0$ $\therefore m = -2$

따라서 주어진 방정식은 $x^2 - x - 2 = 0$ 이다. 이 방정식을 풀면

(x-2)(x+1) = 0에서 x = 2 또는 x = -1이므로 다른 한 근은 -1이다.

이므로 다든 한 군은 -1이다.

7. x에 대한 2차 방정식 $x^2 - 2ax + a^2 + ka - 2k + b = 0$ 이 k값에 관계없이 중근을 가질 때, a+b의 값은?

① 4 ② 8 ③ 2 ④ -2 ⑤ 15

해설

중근이면 판별식이 0이다.

 \Rightarrow $D' = a^2 - (a^2 + ka - 2k + b) = 0$ -ka + 2k - b = 0

k(2-a) - b = 0

 $\therefore \quad a=2 \quad b=0 \quad a+b=2$