

단원 종합 평가

1. x 가 집합 $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 의 원소일 때, 이차방정식 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 의 해집합은?

- ① \emptyset ② $\{-3, -1\}$
 ③ $\{-1\}$ ④ $\{1, 3\}$
 ⑤ $\{1\}$

2. $A = \{x \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$, $B = \{x \mid 2x^2 - 3x - 9 = 0\}$ 일 때, 다음 중 $A \cap B$ 의 원소인 것은?

- ① $-\frac{2}{3}$ ② 1 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

3. 이차방정식 $(x - 3)^2 = a$ 의 두 근의 합을 구하여라. ($a > 0$)

4. 다음 이차방정식을 $(x + a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

5. 두 이차방정식 $x^2 - ax + 3 = 0$, $x^2 + 2x - b = 0$ 의 공통근이 $x = 1$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① 0 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

6. 이차방정식 $(3x - 2)(2x + 3) = 0$ 을 풀면?

- ① $x = 2$ 또는 $x = -3$
 ② $x = -2$ 또는 $x = 3$
 ③ $x = \frac{2}{3}$ 또는 $x = -\frac{3}{2}$
 ④ $x = -\frac{2}{3}$ 또는 $x = \frac{3}{2}$
 ⑤ $x = 2$ 또는 $x = -\frac{3}{2}$

7. 이차방정식 $(5x - 4)^2 = 9$ 를 풀어라.

8. 이차방정식 $(x + a)^2 = b$ 가 서로 다른 두 개의 근을 가질 조건은?

- ① $a < 0$ ② $a \geq 0$ ③ $b < 0$
 ④ $b > 0$ ⑤ $ab > 0$

9. 이차방정식 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 을 $(x + a)^2 = b$ 의 꼴로 고칠 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

10. 이차방정식 $ax^2 + bx - 7 = 0$ 의 한 근을 p 라고 할 때, $ap^2 + bp + 4$ 의 값을 구하여라.

11. 이차방정식 $3x^2 - (2k + 3)x - 3 = 0$ 의 두 근 중 한 근을 a 라고 한다. $a - \frac{1}{a} = k$ 일 때, $(k - 1)^2$ 의 값을 구하면?

- ① 25 ② 16 ③ 9 ④ 4 ⑤ 1

12. 실수 전체 집합의 부분집합 $A = \{x \mid 2x - 3 = 0\}$, $B = \{x \mid 13 - 3x = 0\}$ 에 대하여 이차방정식 $(2x - 3)(13 - 3x) = 0$ 의 해의 집합은?

- ① $A \cap B$ ② $A \cup B$ ③ $A - B$
 ④ $A^C \cap B$ ⑤ $A^C \cup B^C$

13. 다음 중 이차방정식과 해가 잘못 짝지어진 것은?

- ① $(x + 1)^2 = 5 \rightarrow x = -1 \pm \sqrt{5}$
 ② $3x^2 - 6x - 5 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$
 ③ $\frac{1}{2}x^2 - 3 = 0 \rightarrow x = \pm\sqrt{6}$
 ④ $\frac{1}{2}x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3}$
 ⑤ $2(x - 5)^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 5 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

14. 완전제곱식을 이용하여 다음 이차방정식을 풀 때, 그 근으로 알맞은 것은?

$$3x^2 - 8x + 1 = 0$$

- ① $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$ ② $\frac{4 \pm \sqrt{13}}{2}$
 ③ $\frac{4 \pm \sqrt{13}}{3}$ ④ $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{2}$
 ⑤ $\frac{-4 \pm \sqrt{13}}{3}$

15. 다음과 같은 이차방정식이 근을 갖지 않도록 하는 상수 m 의 값의 범위는?

$$(2x + 5)^2 = \frac{m + 6}{4}$$

- ① $m > 3$ ② $m < -6$ ③ $m = 0$
 ④ $m < 3$ ⑤ $m > -6$

16. x 에 대한 이차방정식 $(x - p)^2 = q$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ $q = 0$ 이면 중근이다.
 ㉡ $q < 0$ 이면 실수 범위 내에서 근은 없다.
 ㉢ $p = 0, q > 0$ 이면 두 근의 합은 항상 0 이다.
 ㉣ $q > 0$ 이면 두 근의 절댓값은 같고 부호가 서로 반대이다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉣
 ③ ㉠, ㉢, ㉣ ④ ㉡, ㉢, ㉣
 ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

17. 전체집합 $U = \{x \mid 7x - 5 \leq 4x + 16 \text{이고 } x \text{는 자연수}\}$ 일 때, 부분집합 $A = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$ 에 대하여 A^C 을 원소나열법으로 나타내면?

- ① $A^C = \{1, 5, 6, 7\}$
 ② $A^C = \{1, 4, 5, 6, 7\}$
 ③ $A^C = \{1, 4, 5, 7\}$
 ④ $A^C = \{1, 2, 5, 6, 7\}$
 ⑤ $A^C = \{1, 3, 5, 6, 7\}$

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

- ① 2 ② 4 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

19. 이차방정식 $(x - 1)(x - b) = -1$ 이 0이 아닌 중근 a 를 가진다. 이때, b 의 값은? (단, a, b 는 정수)

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

20. 이차방정식 $2x^2 - 7x + 2 = 0$ 의 두 근 중에서 큰 것을 m 이라 하면 $n < m < n + 1$ 이다. 정수 n 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

21. 이차방정식 $x^2 - 2ax + b = 0$ 의 근이 $x = 1 \pm 2\sqrt{5}$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.

22. 다음은 이차방정식에 관한 설명이다. 안에 알맞은 말을 써라.
방정식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리한 식이 (이차식) = 0 의 모양으로 되는 식을 이라고 한다.

23. 다음 중 [] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

- ① $x^2 - 4x = 3x$ [0]
② $x^2 + 2x - 8 = 0$ [-2]
③ $(x + 2)^2 = 9x$ [2]
④ $2x - 7x + 6 = 0$ [2]
⑤ $2x^2 - 15x - 8 = 0$ [8]

24. 이차방정식 $x^2 + 2x + A = 0$ 의 근이 $x = 2$ 또는 $x = -4$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

- ① -8 ② -6 ③ -2 ④ 6 ⑤ 8

25. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.