

확인학습문제

1. 이차방정식 $x^2 - 12x + 3 = 0$ 의 근의 개수를 구하여라.

2. 이차방정식 $3x^2 - 2x - 2 = 0$ 을 풀었더니 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$ 가 되었다. $A - B$ 의 값을 구하여라.

3. 이차방정식 $-2x^2 + \frac{4}{3}x + 2 = 0$ 을 풀면?

- ① $x = -3$ 또는 $x = 2$
- ② $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{6}$
- ③ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{6}$
- ④ $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{3}$
- ⑤ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{3}$

4. 이차방정식 $x^2 + 5x + 3 = 0$ 의 근이 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 13 ④ 15 ⑤ 18

5. 집합 $A = \{x | x^2 + 3x - 18 = 0\}$, $B = \{x | x^2 + 0.2x - 0.5 = 0\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

- ① $\left\{ \frac{-3 + \sqrt{19}}{6}, \frac{-3 - \sqrt{19}}{6}, \frac{-1 + \sqrt{15}}{10}, \frac{-1 - \sqrt{15}}{10} \right\}$
- ② $\left\{ 3, -6, \frac{-1 - \sqrt{51}}{10}, \frac{-1 + \sqrt{51}}{10} \right\}$
- ③ $\left\{ 3, -6, -\frac{1}{2}, \frac{3}{10} \right\}$
- ④ $\left\{ -3, 6, -\frac{1}{2}, \frac{3}{10} \right\}$
- ⑤ $\left\{ -3, -6, \frac{-1 + \sqrt{51}}{10}, \frac{-1 - \sqrt{51}}{10} \right\}$

6. 이차방정식 $3x^2 - 6x - 2 = 0$ 의 양의 근을 고르면?

- ① $x = \frac{3 \pm \sqrt{15}}{3}$
- ② $x = \frac{3 + \sqrt{15}}{3}$
- ③ $x = \frac{3 \pm \sqrt{3}}{3}$
- ④ $x = \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$
- ⑤ $x = \frac{3 - \sqrt{3}}{3}$

7. 다음은 이차방정식 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때, □안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \square}}{2 \times \square}$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. 집합 $A = \{x | x^2 + 3x + 1 - k = 0\}$ 에 대하여 $n(A) = 2$ 가 되는 k 의 값의 개수는?

$$-3, -2, -1, 0, 1, 3, 4$$

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개
- ④ 5 개 ⑤ 7 개

9. $kx^2 - 4x + 4 = 0$ 이 중근을 가질 때, 이차방정식 $(k-2)x^2 - 3x - (2k+1) = 0$ 의 근의 합은?

- ① 3 ② -2 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 0 ⑤ 1

10. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는 어느 것인가?

- ① $x^2 + 3x - 2 = 0$ ② $3x^2 + 2x + 10 = 0$
 ③ $3x^2 - 6x + 1 = 0$ ④ $x^2 + 2x - 4 = 0$
 ⑤ $(x-2)^2 = 3$

11. 이차방정식 $x^2 - 2x + 3 - a = 0$ 이 중근을 가질 때, a 의 값을 구하여라.

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

13. 이차방정식 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 근이 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A - B$ 의 값은?

- ① -14 ② 14 ③ 20
 ④ -20 ⑤ 17

14. 이차방정식 $x^2 - (k+1)x + k + \frac{1}{4} = 0$ 이 중근을 갖도록 k 의 값을 정하고, 그 중근을 구하여라. (단, $k \neq 0$)

15. 다음 중 $3x^2 - 4x = 2x + m$ 이 근을 갖지 않기 위한 m 의 값은?

- ① 4 ② 2 ③ 0 ④ -2 ⑤ -4

16. 이차방정식 $\frac{1}{2} - x(x+1) = 0.25x^2$ 의 근이 $x = \frac{a \pm \sqrt{b}}{5}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 유리수)

17. 이차방정식 $2x^2 + 4x - 1 = 0$ 의 해가 $\frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 유리수)

18. 이차방정식 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 의 두 근 중에서 양수를 a 라 할 때, $n < a < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.

19. 이차방정식 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 의 두 근 중에서 양수를 a 라 할 때, $n < a < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.

20. 이차방정식 $(x-1)^2 = x+3$ 을 근의 공식을 이용하여 풀면 근은 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, 상수 $A+B$ 의 값은?

- ① -20 ② -16 ③ 16
 ④ 20 ⑤ 26

21. 이차방정식 $x^2 - 3x - 1 = 0$ 의 두 근 사이에 있는 정수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

22. 근의 공식을 이용하여 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$ 의 양의 근을 구하면?

- ① $2 + \sqrt{7}$ ② $2 \pm \sqrt{7}$ ③ $2 - \sqrt{7}$
 ④ $-2 + \sqrt{7}$ ⑤ $-2 \pm \sqrt{7}$

23. 다음 이차방정식 중 서로 다른 두 근을 갖는 것을 모두 골라라.

- ㉠ $2x^2 - 5x - 3 = 0$
 ㉡ $4x^2 + 1 = 0$
 ㉢ $x^2 - 2x + 4 = 0$
 ㉣ $2x^2 - 6x + 1 = 0$
 ㉤ $9x^2 + 6x + 1 = 0$

24. 이차방정식 $x^2 + 8x = 2x + m$ 이 증근을 가질 때, 이차방정식 $(m+6)x^2 + 14x - 15 = 0$ 의 두 근의 곱을 구하여라. (단, m 은 상수)

25. $A = \{x \mid x^2 + k(4x+1) + 3 = 0\}$ 에 대하여 $n(A) = 1$ 일 때, 상수 k 의 값을 구하여라. (단, $k > 0$)

26. 이차방정식 $-x + 0.4(x^2 + 1) = -\frac{1}{3}(x-1)(2x+3)$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha - \beta$ 의 값은? (단, $\alpha < \beta$)

- ① $\frac{10}{3}$ ② $-\frac{8}{3}$ ③ -1
 ④ 3 ⑤ $-\frac{13}{8}$

27. 기호 $[a]$ 는 a 의 값을 넘지 않는 최대 정수를 나타낸다. 예를 들면 $[1.2] = 1, [\sqrt{5}] = 2$ 이다. 이차방정식 $x^2 - 4x - 7 = 0$ 의 근 중 양수인 것을 a 라 할 때, $(a - [a] + 3)^2$ 의 값을 구하면?

- ① 5 ② 7 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

28. 기호 $[a]$ 는 a 의 값을 넘지 않는 최대 정수를 나타낸다. 예를 들면 $[1.2] = 1, [\sqrt{5}] = 2$ 이다. 이차방정식 $x^2 - 4x - 7 = 0$ 의 근 중 양수인 것을 a 라 할 때, $(a - [a] + 3)^2$ 의 값을 구하면?

- ① 5 ② 7 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

29. 이차방정식 $5x^2 + 12x - 6 = 0$ 의 모든 근 p 에 대해서도 $|p| < n$ 을 만족하는 최소의 양의 정수 n 의 값을 구하여라.

30. 이차방정식 $\{1 + (a + b)^2\}x^2 - 2(1 - a - b)x + 2 = 0$ 의 근이 실수일 때, 실수 $a + b + 2$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

31. 서로 다른 실수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c = 0$ 일 때, 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근의 개수를 구하면?

- ① 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.
 ② 중근을 갖는다.
 ③ 근이 존재하지 않는다.
 ④ 모든 실수에 대해서 만족한다.
 ⑤ 알 수 없다.

32. 이차방정식 $x^2 + 2x - k = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 때, $kx^2 + 4x - 1 = 0$ 의 근에 대한 설명 중 옳은 것은? (단, $k \neq 0$)

- ① 서로 다른 두 실근을 갖는다.
 ② 중근을 갖는다.
 ③ 근이 없다.
 ④ k 의 값에 따라 달라진다.
 ⑤ 주어진 조건만으로는 구할 수 없다.

33. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를 m , 두 번째 나온 눈의 수를 k 라고 할 때, 이차방정식 $mx^2 + (k - 2)x + 2 = 0$ 의 근이 중근이 되는 확률을 $\frac{b}{a}$ 라고 한다. $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)

34. 정수 m, n 에 대하여 이차방정식 $(m+1)x^2 + 2x + n + 3 = 0$ 이 중근을 가질 때, m 의 최댓값을 구하여라.

35. 이차방정식 $3x^2 - 3x - 5 = 0$ 의 두 근 중 큰 근을 p 라 하면 $n - 1 < p < n$ 이 성립한다. 이때, 정수 n 의 값을 구하여라.