

단원 종합 평가

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

2. 이차방정식 $x^2 + 5x - 2 + k = 0$ 이 중근을 갖기 위한 실수 k 의 값을 구하여라.

3. 이차방정식 $2x^2 + ax + 5 = 0$ 의 해가 $x = -5$ 일 때, 상수 a 의 값과 그때의 다른 한 근의 합을 구하여라.

4. 이차방정식 $(x + 5)(x - 3) = 5$ 를 $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 나타낼 때, $p + q$ 의 값을 구하여라. (단, p, q 는 상수)

5. 이차방정식 $x - \frac{5}{x} = 7$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha^2 - 7\alpha + 7)(\beta^2 - 7\beta + 3)$ 의 값을 구하면?

- ① 21 ② 35 ③ 60
④ 96 ⑤ 140

6. 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 $A^C \cup B^C$

7. 이차방정식 $x^2 + mx + 2m + 12 = 0$ 이 중근을 갖도록 m 의 값을 정하고, 이때의 중근을 구하여라. (단, $m > 0$)

8. 이차방정식 $x^2 - 6x + a = -3$ 이 중근으로 b 를 가질 때, ab 의 값은?

- ① 3 ② 6 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

9. 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 $m > -6$

10. 다음 조건을 만족하는 상수 a 의 값을 구하여라.

$$\{x \mid x^2 + ax + 6 = 0\} \cup \{x \mid x^2 + 9x + 14 = 0\} = \{-7, -2, -3\}$$

11. α 가 $x^2 + 2x = 10$ 을 만족할 때, $\frac{\alpha^3 + 2\alpha^2 + 20}{\alpha + 2}$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

12. 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

13.

14. 이차방정식 $\frac{1}{3}x^2 - 2x + m = 0$ 을 $\frac{1}{3}(x+n)^2 = -6$ 의 꼴로 나타낼 때, mn 의 값은?

- ① 21 ② -21 ③ 27
④ -27 ⑤ -9

15. x 에 관한 이차방정식 $-(x+2)^2 = 5-n$ 의 근에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① $n = 5$ 이면 근이 2 개이다.
② $n = 9$ 이면 근이 2 개이다.
③ $n = 4$ 이면 정수인 근을 1 개 갖는다.
④ $n = 8$ 이면 정수인 근을 갖는다.
⑤ $n = 14$ 이면 무리수인 근을 갖는다.

16. 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]

17. 다음은 이차방정식에 관한 설명이다. [] 안에 알맞은 말을 써라.

방정식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리한 식이 (이차식) $= 0$ 의 모양으로 되는 식을 [] 이라고 한다.

18. 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

19. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

20. 다음 중 이차방정식 $(x-a)^2 = b$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $b \geq 0$ 이면 근을 갖는다.
② $b = 0$ 이면 중근을 갖는다.
③ a 의 값에 관계없이 $b > 0$ 이면 서로 다른 두 근을 갖는다.
④ $b < 0$ 이면 근을 갖지 않는다.
⑤ $b > 0$ 이면 양수와 음수인 두 근을 갖는다.