

확인학습문제

1. 이차방정식 $x^2 - 6x + 3m - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $-n$ 이고, 곱이 8 일 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

2. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠ $\alpha^2 + \beta^2 = 12$ ㉡ $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 2$
 ㉢ $\frac{1}{\alpha\beta} = \frac{1}{2}$ ㉣ $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} = 12$

3. 이차방정식 $x^2 - 10x + k = 0$ 의 두 근의 비가 2 : 3 일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

4. 이차방정식 $x^2 - 5x + 7 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha - 1, \beta - 1$ 을 두 근으로 하는 이차방정식은 $x^2 + ax + b = 0$ 이다. $b - a$ 의 값을 구하여라.

5. 이차방정식 $x^2 - (m - 1)x + (m^2 - 7) = 0$ 의 두 근의 합과 곱이 같을 때 양수 m 의 값은?

- ① $\frac{3}{2}$ ② 3 ③ $\frac{1}{2}$ ④ 2 ⑤ 1

6. 다음 이차방정식의 두 근의 합은?

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $-\frac{5}{2}$
 ④ $-\frac{7}{2}$ ⑤ $-\frac{3}{2}$

7. 이차방정식 $5x^2 + 4\sqrt{3}x - 10 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $25(\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta})$ 의 값을 구하여라.

8. 다음 이차방정식의 한 근이 $2 - \sqrt{2}$ 일 때 다른 한 근과 m 의 값의 합은?

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

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

9. $2 + \sqrt{3}$ 이 $x^2 + ax + 1 = 0$ 의 근 중의 한 개일 때, a 의 값을 구하여라.

10. 이차방정식 $2x^2 - x - 7 = 0$ 의 두 근의 합이 $2x^2 - 5x + a = 0$ 의 근이 될 때, a 의 값을 구하여라.

11. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 두 근의 곱이 방정식 $2x^2 - 3x - k = 0$ 의 근일 때, 상수 k 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 이차방정식 $x^2 + 10x - 3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

13. 이차방정식 $4x^2 - 2x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$ 의 값을 구하여라.

14. 이차방정식 $x^2 + 2x = \frac{1}{4}$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\alpha^2 + \beta^2 = \frac{9}{2}$ ② $(\alpha - \beta)^2 = 5$
 ③ $-\alpha\beta = \frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} = \frac{5}{2}$
 ⑤ $\frac{1}{\alpha + \beta} = -\frac{1}{2}$

15. 이차방정식 $2x^2 + (a - 1)x + b = 0$ 의 두 근의 합이 4, 곱이 6 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

16. 이차방정식 $x^2 - 5x + 5 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha - \beta$ 의 값은? (단, $\alpha > \beta$)

17. 이차방정식 $x^2 - (a + 3)x - 4 = 0$ 의 두 근이 α, β 일 때, $(\alpha^2 - \alpha a - 4)(\beta^2 - \alpha\beta - 4)$ 의 값을 구하여라.

18. $x^2 - (m + 2)x + 2m = 0$ 의 두 근의 비가 2 : 3 일 때, m 의 값은?(단, m 은 정수)

- ① -2 ② 0 ③ $\frac{4}{3}$ ④ 3 ⑤ 2

19. 이차방정식의 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 두 근이 α, β 일 때 $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$ 을 두 근으로 하는 이차방정식은?

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

20. 이차방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하는 이차방정식이 $x^2 + px + q = 0$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

21. 이차방정식 $x^2 - 3mx - m + 1 = 0$ 의 두 근의 비가 1 : 2 일 때, 상수 m 의 값들로 이루어진 집합은?

- ① $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ ② $\left\{-\frac{1}{2}, 1\right\}$
 ③ $\left\{-1, -\frac{1}{2}\right\}$ ④ $\left\{-1, \frac{1}{2}\right\}$
 ⑤ $\left\{\frac{1}{2}, 2\right\}$

22. 이차방정식 $x^2 - 6x - 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$ 을 두 근으로 하는 이차방정식은? (단, x^2 의 계수는 4이다.)

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

23. x 에 관한 이차방정식 $ax^2 + bx + 1 = 0$ 의 해집합이 $\left\{-\frac{1}{2}, 1\right\}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

24. 이차방정식 $x^2 + 5x + 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta, \alpha\beta$ 를 각각 두 근으로 하고 이차항의 계수가 1 인 이차방정식은?

- ① $x^2 + 7x + 10 = 0$ ② $x^2 - 7x + 10 = 0$
 ③ $x^2 - 3x + 10 = 0$ ④ $x^2 - 3x - 10 = 0$
 ⑤ $x^2 + 3x - 10 = 0$

25. 이차방정식 $x^2 - 3x - 5 = 0$ 의 두 근을 각각 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2 - 3\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.

26. 이차방정식 $3x^2 - 3x - 9 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + 5\alpha\beta + \beta^2$ 의 값은?

- ① -10 ② -8 ③ 8
 ④ 10 ⑤ 38

27. 이차방정식 $3x^2 - 6x - 12 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

28. 이차방정식 $x^2 - mx - 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2 = 4$ 일 때, m 의 값을 구하여라.

29. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근의 차가 3 이고, 큰 근은 작은 근의 2 배 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

30. 다음 두 집합을 만족하는 실수 m, n 에 대해 $m + n$ 의 값을 구하여라. (단, $m > n$)

$$A = \{x \mid x^2 - mx + n = 0, x \text{는 실수}\} = \{\alpha, \beta\}$$

$$B = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0\} = \{\alpha + \beta, \alpha\beta\}$$

31. α, β 는 이차방정식 $x^2 + x - 3 = 0$ 의 두 근이다. $S_n = \alpha^n - \beta^n$ 이라고 할 때, $S_6 + S_7 + S_8$ 의 값을 구하여라.

32. 이차방정식의 한 근이 $\frac{4}{3-\sqrt{5}}$ 인 이차방정식 A 는 다음과 같다. 이때, 유리수 a, b 에서 $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

$$ax^2 - x + b = 0$$

33. 이차방정식 $ax^2 + bx + 5 = 0$ 의 한 근이 $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ 일 때, 유리수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

34. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 p, q 일 때, 이차방정식 $acx^2 - (b^2 - 2ac)x + ac = 0$ 의 두 근을 각각 p, q 에 관한 식으로 나타내어라. (단, $abc \neq 0$)

35. 이차방정식 $x^2 + (p-3)x + 12 = 0$ 의 두 근을 a, b 라 할 때, $\frac{|a|}{|b|} = 3$ 이 되는 p 의 값을 모두 구하여라.