

확인학습문제

1. 이차방정식 $2x^2 - 4x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\alpha + \beta = 2$ ② $\alpha\beta = \frac{1}{2}$
 ③ $\alpha + \beta - \alpha\beta = \frac{3}{2}$ ④ $\alpha^2 + \beta^2 = \frac{7}{2}$
 ⑤ $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$

2. 이차방정식 $3x^2 - 6x + 8 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

3. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = 2$ 또는 $x = -3$ 일 때, $3a + b$ 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

4. x^2 의 계수가 1인 이차방정식의 두 근은 $1 \pm \sqrt{5}$ 이다. 이 이차방정식의 식은?

- ① $x^2 - 2x - 2 = 0$
 ② $x^2 - 2x - 1 = 0$
 ③ $x^2 - 2\sqrt{3}x - 4 = 0$
 ④ $x^2 - 2x - 4 = 0$
 ⑤ $x^2 - 4x - 2 = 0$

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

6. 이차방정식 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라고 할 때, $m^3 + n^3$ 의 값은?

7. 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근은 연속하는 짝수이다. 두 근의 제곱의 차가 12일 때, $n - m$ 의 값을 구하여라.

8. 이차방정식 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 두 근의 곱이 $x^2 + 5x + m = 0$ 의 한 근일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

9. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

- ① -12 ② -4 ③ 2
 ④ 4 ⑤ 12

10. 이차방정식 $x^2 - 3x + 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

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

13. 이차방정식 $x^2 + 3x - 3 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라고 할 때, $(m - n)^2$ 의 값은?

- ① -6 ② 0 ③ 3 ④ 18 ⑤ 21

14. $2x^2 + 3x - 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 의 값을 구하여라.

15. 이차방정식 $x^2 + 3x + 6 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① $(\alpha + \beta)^2 = 9$ ② $\alpha + \beta + \alpha\beta = 9$
 ③ $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{1}{2}$ ④ $\alpha^2 + \beta^2 = 21$
 ⑤ $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} = -\frac{1}{12}$

16. 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.

17. 이차방정식 $x^2 + px + 3p - 1 = 0$ 의 해의 집합이 $\{a, -2\}$ 일 때, $p + a$ 의 값을 구하여라.

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

- ① -10 ② -2 ③ 4
 ④ 10 ⑤ -4

19. 이차방정식 $x^2 - 4x - 6 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

20. 이차방정식 $x^2 + bx + a + 1 = 0$ 의 근이 $-4, -1$ 일 때, $ax^2 - bx - 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha\beta$ 의 값은?

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

21. 이차방정식 $x^2 - (3a^2 - a - 4)x + a - 1 = 0$ 의 두 근은 절댓값이 같고 부호는 다를 때, a 의 값을 구하여라.

22. 이차방정식 $3x^2 - ax + b = 0$ 의 한 근이 $2 - \sqrt{5}$ 이라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

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

24. 이차방정식 $5x^2 - 2x - a = 0$ 의 두 근의 곱이 -2 이고 해가 $\frac{k \pm \sqrt{m}}{5}$ 일 때, $m - k$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수, k 와 m 은 유리수)

25. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $\alpha > \beta$)

- ① $\alpha + \beta = 4$ ② $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 2$
 ③ $\alpha\beta = 2$ ④ $\alpha^2 + \beta^2 = 12$
 ⑤ $\alpha - \beta = 2\sqrt{3}$

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

27. 이차방정식 $2x^2 + (a-1)x + 24 = 0$ 의 두 근이 모두 양수이고, 한 근이 다른 한 근의 3 배일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

28. 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.

29. 이차방정식 $x^2 - ax + 2b = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하면, $x^2 - 2x - 4 = 0$ 의 두 근은 $\alpha - 1, \beta - 1$ 이다. 이 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

30. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + ax + a^2 + a - 1 = 0$ 이 서로 다른 두 근 α, β 를 가질 때, $\alpha + \beta$ 의 범위는 $m < \alpha + \beta < n$ 이다. $m+n$ 의 값은?

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

31. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2ax + 9 - 2a^2 = 0$ 이 두 근 α, β 를 가질 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 최솟값을 구하시오. (단, $\alpha = \beta$ 인 경우 포함)

32. α, β 는 이차방정식 $x^2 + x - 1 = 0$ 의 두 근이다. $S_n = \alpha^n + \beta^n$ 이라고 할 때, $S_4 + S_5 + S_6$ 의 값을 구하여라.

33. 이차방정식 $4x^2 + 8x + 5 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, 이차방정식 $x^2 + bx + c = 0$ 의 근은 $\alpha + \beta, \alpha^2 + \beta^2$ 이다. 이 때, $b + c$ 의 값을 구하여라.

34. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, 두 근의 합과 곱을 구하여라.

	두 근의 합	두 근의 곱
$x^2 - 2x + 6 = 0$		
$x^2 + 5x + 1 = 0$		
$2x^2 + 4x + 3 = 0$		

35. 이차방정식 $x^2 - 6x + 3 = 0$ 의 두 근이 p, q 라 할 때, $\sqrt{p^4 + p^2q^2 + q^4}$ 의 값을 구하여라.