

단원 종합 평가

1. $x = \alpha$ 가 이차방정식 $x^2 + 3x - 2 = 0$ 의 한 근일 때, $\alpha - \frac{2}{\alpha}$ 의 값을 구하면?
 ① -2 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ 5
2. 이차방정식 $x^2 + 2x - a = 0$ 의 한 근이 -5일 때, a 의 값을 구하면?
 ① -15 ② -8 ③ 1
 ④ 8 ⑤ 15
3. x 가 집합 $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 원소일 때, 일차방정식 $x^2 - x - 12 = 0$ 의 해를 구하면?
 ① $\{-3, 4\}$ ② $\{-4, 4\}$ ③ $\{-3, 3\}$
 ④ $\{-4, 5\}$ ⑤ $\{-2, 3\}$
4. 이차방정식 $(x-a)^2 = b$ 가 해를 가질 조건을 고르면?
 ① $a \leq 0$ ② $b > 0$ ③ $b < 0$
 ④ $b \geq 0$ ⑤ $a > 0$
5. 이차방정식 $3(x-1)^2 - 2x = x^2 + 2$ 을 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, b, c 의 합을 구하여라.
6. 다음 중 $\frac{3}{4}, -5$ 를 두 근으로 갖는 이차방정식은?
 ① $(x + \frac{3}{4})(x + 5) = 0$
 ② $(3x - 4)(x - 5) = 0$
 ③ $(4x - 3)(x + 5) = 0$
 ④ $(3x - 4)(x - 5) = 0$
 ⑤ $(x + \frac{3}{4})(x - 5) = 0$
7. 이차방정식 $(5x - 4)^2 = 9$ 를 풀어라.
8. 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
9. 이차방정식 $2(x+1)^2 = 10$ 의 두 근의 합을 구하여라.
10. $\{x | ax^2 + (4a+2)x - a - 2 = 0\} = \{-5, b\}$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

11. 이차방정식 $ax^2 + bx + 3 = 0$ 의 한 근을 k 라고 할 때, $ak^2 + bk + 1$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

12. 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

13. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x^2 - 4 = 0$
 ㉡ $x^2 = 8x - 16$
 ㉢ $(3x + 1)^2 = 1$
 ㉣ $x^2 = 0$
 ㉤ $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3$

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

14. 이차방정식 $x^2 - 2kx - 3k^2 + 4 = 0$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 k 의 값과 중근 a 의 값을 모두 고르면?

보기

㉠ $k = -1$ ㉡ $k = 0$ ㉢ $k = 1$
 ㉣ $a = -1$ ㉤ $a = 0$ ㉥ $a = 1$

- ① ㉠, ㉤ ② ㉣, ㉥ ③ ㉡, ㉤
④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

15. 부등식 $2x + 5 \leq x + 6$ 의 자연수의 해가 중근을 갖는 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해 일 때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

16. 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 $\frac{-4 \pm \sqrt{13}}{3}$

17. 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

18. 집합 $A = \{x \mid 4x^2 - 32x + k + 4 = 0\}$ 에서 $n(A) = 1$ 일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

19. 이차방정식 $x^2 - 8x + m + 6 = 0$ 이 중근을 가질 때, 두 이차방정식 $(m - 6)x^2 - 6x - 10 = 0$, $x^2 - (m - 5)x - 6 = 0$ 이 공통으로 가지는 근을 구하여라.

20. 집합 $A = \{x|x^2 - (a+1)x + a = 0\}$, $B = \{x|x^2 - (b-2)x - 2b = 0\}$,
 $C = \{x|x^2 - (3a+5b)x + 15ab = 0\}$ 가 있다.
 집합 $P = \{x|x \in A, x \in B, x \in C, x < 0\}$, $n(P) = 1$ 일 때, $a - 5b$ 의 값을 구하여라.

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

22. 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

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

24. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

25. 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.