

단원 종합 평가

1. 다음 중 $\frac{3}{4}$, -5 를 두 근으로 갖는 이차방정식은?

- ① $\left(x + \frac{3}{4}\right)(x + 5) = 0$
- ② $(3x - 4)(x - 5) = 0$
- ③ $(4x - 3)(x + 5) = 0$
- ④ $(3x - 4)(x - 5) = 0$
- ⑤ $\left(x + \frac{3}{4}\right)(x - 5) = 0$

2. 다음 중 $\frac{3}{4}$, -5 를 두 근으로 갖는 이차방정식은?

- ① $\left(x + \frac{3}{4}\right)(x + 5) = 0$
- ② $(3x - 4)(x - 5) = 0$
- ③ $(4x - 3)(x + 5) = 0$
- ④ $(3x - 4)(x - 5) = 0$
- ⑤ $\left(x + \frac{3}{4}\right)(x - 5) = 0$

3. 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.

4. 이차방정식 $x^2 - 3x - 10 = 0$ 의 두 근 중 양수인 근이 이차방정식 $x^2 - ax + 40 = 0$ 의 근일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

5. 이차방정식 $x^2 + (k-1)x + \frac{9}{16} = 0$ 이 중근을 가질 때, 양수 k 의 값을 구하여라.

6. 이차방정식 $5x^2 + ax - a - 1 = 0$ 의 두 근이 $x = -3$, $x = b$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

7. 다음 중 해가 $x = -\frac{1}{2}$ 또는 $x = 2$ 인 이차방정식을 고르면?

- ① $(2x + 1)(x + 2) = 0$
- ② $(2x - 1)(x + 2) = 0$
- ③ $-(2x - 1)(x - 2) = 0$
- ④ $-\frac{1}{2}x(x - 2) = 0$
- ⑤ $2(2x + 1)(x - 2) = 0$

8. 다음 보기 중 $ab = 0$ 인 경우를 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $a = 0$ 또는 $b = 0$
- ㉡ $a \neq 0$ 그리고 $b = 0$
- ㉢ $a = 0$ 그리고 $b \neq 0$
- ㉣ $a \neq 0$ 그리고 $b \neq 0$

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

9. 이차방정식 $3(x-b)^2 = 15$ 의 근이 $x = 7 \pm \sqrt{a}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

10. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $2x^2 - 10x - 1 = 0$ 의 해를 구하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

$$\begin{aligned}
 &2x^2 - 10x - 1 = 0 \text{ 에서 양변을 2 로 나누면} \\
 &x^2 - 5x - \frac{1}{2} = 0 \\
 &x^2 - 5x = \frac{1}{2} \\
 &x^2 - 5x + (\text{가}) = \frac{1}{2} + (\text{가}) \\
 &(x + (\text{나}))^2 = (\text{다}) \\
 &x + (\text{나}) = \pm(\text{라}) \\
 &\therefore x = (\text{마})
 \end{aligned}$$

- ① (가): $\frac{25}{4}$ ② (나): $-\frac{5}{2}$
 ③ (다): $\frac{27}{4}$ ④ (라): $\frac{3\sqrt{3}}{4}$
 ⑤ (마): $\frac{5 \pm 3\sqrt{3}}{2}$

11. $A = \{1, 2, a^2 - 6a + 11\}$, $B = \{a - 2, a - 1, a, a + 1, a + 2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 3\}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 부등식 $2 \leq 2x - 2 < 5$ 를 만족시키는 두 자연수가 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 근일 때, $a^2 - b^2$ 의 값을 구하면?

- ① 61 ② 51 ③ 11
 ④ -11 ⑤ -61

13. x 가 집합 $\{x | x - 10 \leq -2(x - 1) \text{이고, } x \text{는 자연수}\}$ 의 원소일 때, 이차방정식 $(x - 5)^2 = 1$ 의 해는?

- ① $x = 1$ ② $x = 1$ 또는 $x = 3$
 ③ $x = 3$ ④ $x = 4$
 ⑤ $x = 2$ 또는 $x = 4$

14. $x^2 + ax + b = 0$ 에서 계수 a, b 를 정하기 위하여 주사위를 던져서 나오는 첫 번째의 수를 a , 두 번째의 수를 b 라 한다. 이 때, 이 이차방정식이 중근을 가지는 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{18}$

15. 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.

16. 집합 $A = \{x | x^2 - 6x + m - 1 = 0\}$ 에서 $n(A) = 1$ 일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

17. 이차방정식 $2(x + k)^2 = m$ 의 근이 $x = 4 \pm \sqrt{5}$ 이다. 이때, $(k + m)^2$ 의 값을 구하여라.(단, k, m 은 유리수)

18. 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]

19. 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

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.

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

22. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.