

단원 종합 평가

1. 다음 중 이차방정식인 것은?

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

2. $(x + 2)(x - 6) = 3$ 을 $(x + a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, a, b 의 값을 구하여라.

3. 이차방정식 $x(x + 5) = 2x$ 를 풀어라.

4. 다음 중 이차방정식은?

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

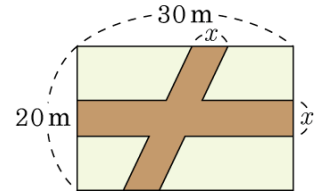
5. 이차방정식 $x^2 - 8x + 4 = 0$ 의 근의 개수를 구하여라.

6. 이차방정식 $ax^2 + x + 2a = 0$ 의 한 근이 2 이다. 다른 한 근을 b 라 할 때, ab 를 구하여라.

7. x 가 집합 $\{x | -2 \leq x \leq 2\}$ 이고 x 는 정수의 원소일 때, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

8. 다음 그림과 같이 가로 30m, 세로 20m 인 직사각형 모양의 잔디밭에 폭이 일정한 길을 만들려고 한다. 잔디밭의 넓이가 400m^2 가 되게 하려고 할 때, 길의 폭을 x 라 하면 x 를 구하는 식으로 옳은 것은?



- ① $x^2 - 10x + 600 = 0$
- ② $x^2 - 20x + 400 = 0$
- ③ $x^2 - 30x - 200 = 0$
- ④ $x^2 + 40x + 200 = 0$
- ⑤ $x^2 - 50x + 200 = 0$

9. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱이 다른 두 수의 제곱의 합과 같을 때, 이들 세 수의 합은?

- ① 9 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 15

10. 이차방정식 $x^2 + 3x - 11 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + 1, \beta + 1$ 을 두 근으로 하고, x^2 의 계수가 1 인 이차방정식은?

- ① $x^2 + 3x - 11 = 0$ ② $x^2 + 3x - 13 = 0$
 ③ $x^2 + x - 13 = 0$ ④ $x^2 + x - 11 = 0$
 ⑤ $x^2 + x - 9 = 0$

11. 두 수 $a, b(a < b)$ 에 대하여 $(a-b)^2 + 2(a-b) - 15 = 0$ 의 관계가 성립한다고 한다. $a + b = 7$ 일 때, ab 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

12. 이차방정식 $(x - 5)^2 - 6 = 0$ 을 풀면?

- ① $x = 5$ 또는 $x = -1$
 ② $x = 5 \pm \sqrt{6}$
 ③ $x = -5 \pm \sqrt{6}$
 ④ $x = 5 \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$
 ⑤ $x = 0$ 또는 $x = 1$

13. 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)

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

15. 선물 가게에 원가가 1500원인 물건이 있다. $a\%$ 의 이익을 붙여서 정가를 정하였다가 할인 기간에 정가의 $10a\%$ 를 받고 팔았더니 204원의 손해를 보았다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

16. 차가 3 인 두 양의 정수의 곱이 108 일 때, 이 두 양의 정수의 합을 구하여라.

17. 지면으로부터 45m 높이의 건물 옥상에서 초속 30m 로 쏘아 올린 물로켓의 x 초 후의 높이는 $(45 + 40x - 5x^2)$ m 이다. 이 물체가 다시 지면에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

18. 다음 중 이차방정식과 해가 잘못 짝지어진 것은?

- ① $(x + 1)^2 = 5 \rightarrow x = -1 \pm \sqrt{5}$
 ② $3x^2 - 6x - 5 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$
 ③ $\frac{1}{2}x^2 - 3 = 0 \rightarrow x = \pm\sqrt{6}$
 ④ $\frac{1}{2}x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3}$
 ⑤ $2(x - 5)^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 5 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

19. $\{x | ax^2 + (4a + 2)x - a - 2 = 0\} = \{-5, b\}$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

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

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

22. 책을 1 장 찢어서 보이는 두 쪽수의 곱이 210 이었을 때, 두 쪽의 합을 구하여라.

23. 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

24. $x > y > 0$ 이고, $(x - y)^2 = xy$ 일 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은?

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

25. 이차방정식 $-x + 0.4(x^2 + 1) = -\frac{1}{3}(x - 1)(2x + 3)$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha - \beta$ 의 값은? (단, $\alpha < \beta$)

- ① $\frac{10}{3}$ ② $-\frac{8}{3}$ ③ -1
 ④ 3 ⑤ $-\frac{13}{8}$