

단원 종합 평가

1. 이차방정식 $x^2 + 2x - a = 0$ 의 한 근이 -5 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① -15 ② -8 ③ 1
④ 8 ⑤ 15

2. 이차방정식 $\frac{1}{4}x^2 + \frac{5}{6}x = \frac{5}{12}$ 의 두 근의 합을 a , 두 근의 곱을 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

3. 과학탐구반 학생들이 70m 높이의 건물 꼭대기에서 물 로켓을 쏘아 올리는데 쏘아 올린 물로켓의 t 초 후의 높이가 $(70 + 25t - 5t^2)$ m 라고 할 때, 물로켓을 쏘아 올린 후 이 로켓의 높이가 40m 가 될 때는 쏘아 올린지 몇 초 후인가?

- ① 2 초 ② 3 초 ③ 4 초
④ 5 초 ⑤ 6 초

4. 이차방정식 $\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{1}{6} = 0$ 의 근이 $x = \frac{1 \pm \sqrt{A}}{9}$ 일 때, A 의 값은?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 23 ⑤ 26

5. 이차방정식 $4x^2 - 8x + a = 0$ 이 중근을 가질 때, a 의 값을 구하여라.

6. 이차방정식 $x^2 - 3x - 1 = 0$ 의 두 근을 α , β 라 하고, $\alpha + 1$, $\beta + 1$ 을 두 근으로 하는 이차방정식을 $x^2 + mx + n = 0$ 이라 할 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

7. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 풀었더니 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 가 되었다. $A - B$ 의 값을 구하여라.

8. 지상 10m의 높이에서 20m/s의 속력으로 위로 똑바로 던져 올린 물체의 x 초 후의 높이는 $10 + 20x - 5x^2$ (m)라고 한다. 이 물체의 높이가 30cm로 되는 것은 던져 올린 지 몇 초 후가 되는지 구하여라.

9. 지면으로부터 70m 되는 건물의 꼭대기에서 초속 25m로 곧바로 위로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m라고 하면 $h = -5t^2 + 25t + 70$ 인 관계식이 성립한다. 이 물체의 지면으로부터의 높이가 100m일 때는 쏘아 올린지 몇 초 후인지 구하여라.

10. 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

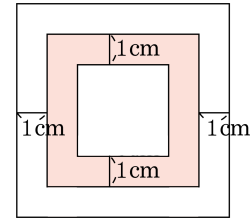
11. 집합 $A = \{x | x^2 + x + a = 0\}$, $B = \{x | 3x^2 - bx + 6 = 0\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하면?

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

12. 이차방정식 $x^2 + px + q = 0$ 의 두 근이 연속한 양의 정수이고, 두 근의 제곱의 차가 25 일 때, 상수 $p + q$ 의 값을 구하여라.

13. 이차방정식 $x^2 + ax + 6 = 0$ 의 두 근이 모두 정수일 때, a 가 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

14. 다음 그림과 같이 정사각형 세 개가 포개어져 있다. 가장 큰 정사각형의 넓이가 나머지 두 정사각형의 넓이의 합과 같을 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① 7cm^2 ② 16cm^2 ③ 28cm^2
 ④ 30cm^2 ⑤ 36cm^2

15. $4\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) = Ax - 3$ 의 근이 $x = \frac{2 \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $\frac{A}{B}$ 의 값을 구하여라.

16. 이차방정식 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 의 두 근 중에서 양수를 a 라 할 때, $n < a < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 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. 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.

19. x 에 대한 이차방정식 $(m - 1)x^2 - (m^2 + 2m - 2)x + 21 = 0$ 의 한 근이 3 일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는 m 의 값과 나머지 한 근의 합을 구하면?

- ① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{17}{2}$ ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{21}{2}$

20. 놀이동산의 입장 요금을 $x\%$ 인상하면 입장객은 $0.8x\%$ 줄어든다고 한다. 요금을 올리기 전보다 수입이 10% 가 줄어든 때의 요금 인상률은?

- ① 40% ② 45% ③ 50%
④ 55% ⑤ 60%

21. 원가가 1800 원인 인형이 있다. $a\%$ 의 이익을 붙여서 정가를 정하였다가 할인기간에 정가의 $2a\%$ 를 받고 팔았더니 396 원의 손해를 보았다. 이때, a 의 값을 구하여라.

22. 다음은 이차방정식에 관한 설명이다. 안에 알맞은 말을 써라.

방정식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리한 식이 (이차식) $= 0$ 의 모양으로 되는 식을 이라고 한다.

23. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

24. 이차방정식 $2x^2 + 5x - 2 = 0$ 의 두 근 중 작은 근을 p 라 하면 $n < p < n + 1$ 이 성립한다. 이때, 정수 n 의 값을 구하여라.

25. 방정식 $x^2 - 5x + 5 = |x - 3|$ 을 풀어라.