

단원 종합 평가

1. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

2. 다음 중 이차방정식이 아닌 것은?

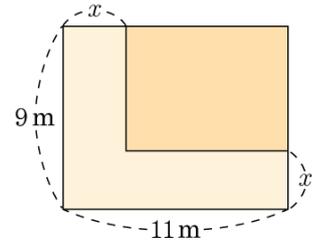
- ① $3x^2 = 1$
- ② $4(x+1)(x-2) = 4$
- ③ $x(x-1)(x+3) = 4x$
- ④ $(x+4)(x-2) = 5x+7$
- ⑤ $x^3 - 4x + 6 = x^3 + x^2 - 1$

3. 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 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$

4. 이차방정식 $2x^2 - 4x + 1 = 0$ 의 두 근을 p, q 라 할 때, $p^2 + pq + q^2$ 의 값을 구하여라.

5. 가로, 세로의 길이가 각각 11m, 9m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 세로로 x m, 가로로 x m 의 길을 내어 남은 땅의 넓이가 48m^2 가 되도록 할 때, x 의 값은?



- ① 1m ② 2m ③ 3m
- ④ 4m ⑤ 5m

6. n 각형의 대각선의 수는 $\frac{1}{2}n(n-3)$ 일 때, 대각선의 총수가 35개인 다각형은?

- ① 팔각형 ② 구각형 ③ 십각형
- ④ 십일각형 ⑤ 십이각형

7. 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

8. 어떤 자연수에 2를 더하여 제곱한 수는 이 수를 제곱하여 3배한 것보다 2보다 작다고 한다. 어떤 자연수를 구하여라.

9. 12월 중 3일 동안 눈이 왔는데 눈이 오기 시작하는 날의 날짜의 제곱은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 눈이 오기 시작하는 날의 날짜는?

- ① 12월 3일 ② 12월 4일 ③ 12월 5일
④ 12월 6일 ⑤ 12월 7일

10. x 가 집합 $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 의 원소일 때, 방정식 $2x^2 - 5x + 2 = 0$ 의 해는?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

11. 이차방정식 $x^2 + 5x - 9 = 0$ 을 $(x + P)^2 = Q$ 의 꼴로 고칠 때, $P + 2Q$ 의 값을 구하면?

- ① -33 ② -12 ③ -4
④ 0 ⑤ 33

12. 이차방정식 $x^2 - 8x + 15 = 0$ 의 두 근을 a, b 라고 할 때, 다음 중 $a + 2, b + 2$ 를 두 근으로 갖는 이차방정식은?

- ① $x^2 - 2x - 35 = 0$ ② $x^2 + 2x - 35 = 0$
③ $x^2 - 12x + 35 = 0$ ④ $x^2 + 12x + 35 = 0$
⑤ $2x^2 - 4x - 30 = 0$

13. 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근이다. 두 근의 제곱의 차가 24일 때, $n - m$ 의 값을 구하여라.

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 $6x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, -2일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -18 ② -6 ③ 6
④ 18 ⑤ 24

16. 이차방정식 $x^2 + 8x - 2 = 0$ 의 두 근 중에서 양수인 것을 α 라고 할 때, $n < \alpha < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.

17. 이차방정식 $(x - 1)^2 = x + 3$ 을 근의 공식을 이용하여 풀면 근은 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, 상수 $A + B$ 의 값은?

- ① -20 ② -16 ③ 16
④ 20 ⑤ 26

18. 이차방정식 $\frac{x-1}{3} = 0.2(x+1)(x-3)$ 의 해를 구하면?

- ① $x = 4$ 또는 $x = -\frac{1}{3}$
- ② $x = -4$ 또는 $x = \frac{1}{3}$
- ③ $x = 4$ 또는 $x = -3$
- ④ $x = -4$ 또는 $x = 3$
- ⑤ $x = \frac{1}{4}$ 또는 $x = -\frac{1}{3}$

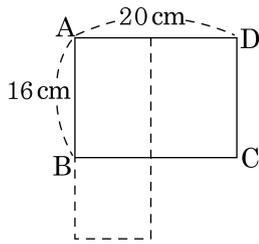
19. 이차방정식 $\frac{1}{10}x^2 + \frac{2}{5}x - \frac{1}{2} = 0$ 의 두 근의 합은?

- ① -5 ② -4 ③ -1 ④ 4 ⑤ 5

20. 이차방정식 $2x^2 - 5x + 2 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - kx - 20 = 0$ 의 근일 때 k 의 값을 구하여라.

21. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 20cm, 16cm인 직사각형에서 가로의 길이는 매초 2cm 씩 줄어들고, 세로의 길이는 매초 4cm 씩 늘어난다고 할 때, 넓이가 처음 직사각형의 넓이와 같아지는데 걸리는 시간은?

- ① 2 초 ② 4 초 ③ 6 초
- ④ 8 초 ⑤ 10 초



22. x 에 관한 이차방정식 $-(x+2)^2 = 5-n$ 의 근에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① $n = 5$ 이면 근이 2 개이다.
- ② $n = 9$ 이면 근이 2 개이다.
- ③ $n = 4$ 이면 정수인 근을 1 개 갖는다.
- ④ $n = 8$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ⑤ $n = 14$ 이면 무리수인 근을 갖는다.

23. 이차방정식 $(x-1)^2 = 3-k$ 의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $k = -6$ 이면 근이 2 개이다.
- ② $k = -1$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ③ $k = 0$ 이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④ $k = 1$ 이면 근이 1 개이다.
- ⑤ $k = 3$ 이면 중근을 갖는다.

24. 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 $x = 4$

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 15\text{ cm}$, $\overline{BC} = 20\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD 가 있다. 점 P 는 변 AB 위를 점 A 로부터 B 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 변 BC 위를 점 B 로부터 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 P, Q 가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에 $\triangle BPQ$ 의 넓이가 36 cm^2 가 되는지 구하여라.

