

단원 종합 평가

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

2. 이차방정식 $x^2 + (a-1)x - a = 0$ 의 한 근이 12 일 때, a 의 값을 구하여라.

3. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것을 모두 고르면?

- ① $2x^2 + 4x + 2 = 0$
- ② $x^2 + 10x + 25 = 0$
- ③ $3x^2 - 7x + 2 = 0$
- ④ $10(x-1) = x^2 + 11$
- ⑤ $(x-3)^2 = 4$

4. 이차방정식 $2(x+1)^2 = 10$ 의 두 근의 합을 구하여라.

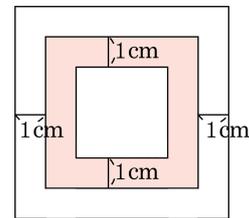
5. $(x^2 - 4x)^2 - (x^2 - 4x) - 20 = 0$ 의 해를 구하여라.

6. 다음과 같은 이차방정식이 근을 갖지 않도록 하는 상수 m 의 값의 범위는?

$$(2x+5)^2 = \frac{m+6}{4}$$

- ① $m > 3$ ② $m < -6$ ③ $m = 0$
- ④ $m < 3$ ⑤ $m > -6$

7. 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

8. 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.

9. 연속하는 3개의 양의 홀수를 제공하여 더한 것이 251 일 때, 이 연속하는 세 홀수를 구하여라.

10. 계수가 유리수인 이차방정식 $x^2 - 10x + a = 0$ 의 한 근이 $5 + \sqrt{3}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

11. 두 집합 $A = \{x \mid (3x - 2)(x - 4) = 0\}$,
 $B = \{x \mid (3x + 1)(x - 4) = 0\}$ 에 대하여 집합 $B - A$ 를 구하면?

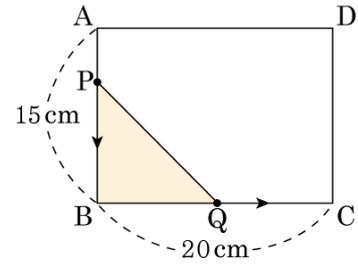
- ① $\left\{-\frac{3}{4}\right\}$ ② $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$ ③ $\left\{\frac{1}{4}\right\}$
 ④ $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ ⑤ $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

12. $x^2 + ax + b = 0$ 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 $\frac{1}{18}$

13. 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)

14. 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.



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

- ① $2x^2 - 2x + 8 = 0$ ② $2x^2 - 8x + 4 = 0$
 ③ $2x^2 + 4x - 8 = 0$ ④ $2x^2 - x - 4 = 0$
 ⑤ $2x^2 + 2x - 8 = 0$

16. 직선 $y = ax + b$ 의 그래프가 2, 3, 4 분면을 지날 때, x 에 대한 이차방정식 $ax^2 + bx + 1 = 0$ 근의 개수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 서로 다른 두 실근을 갖는다.
 ② 하나의 중근을 갖는다.
 ③ 근은 존재하지 않는다.
 ④ 근의 개수는 무한하다.
 ⑤ 알 수 없다.

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

- ① 40% ② 45% ③ 50%
 ④ 55% ⑤ 60%

18. 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

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

20. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, 두 근의 합과 곱을 구하여라.

	두 근의 합	두 근의 곱
$x^2 - 2x + 6 = 0$		
$x^2 + 5x + 1 = 0$		
$2x^2 + 4x + 3 = 0$		

21. 자연수 n 에 대하여 $x^2 - \frac{x}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}} + 1 = 0$ 의 두 근을 p_n, q_n 이라 할 때,
 $(p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_{100}) + (q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_{100})$ 의 값을 구하여라.

22. 원가가 A 원인 어떤 물건에 $x\%$ 의 이익을 붙여 정가를 매겼다가 다시 정가의 $x\%$ 를 할인하여 팔면 $\frac{A}{25}$ 원의 손해를 보게 된다. 이때 x 의 값을 구하여라.

23. 이차방정식 $2x^2 - 6x + (1 + a) = 0$ 의 두 근이 모두 정수가 되도록 하는 자연수 a 의 값을 구하여라.

24. $\frac{1}{2xy} + \frac{5y-1}{x} + \frac{x}{2y} - 3 = 0$ 을 만족하는 실수 x, y 의 값을 구하여라.

25. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 선분 AD 위에 있고, 점 Q 는 선분 CD 위에 있다. 삼각형 ABP, PDQ, BCQ 의 넓이가 각각 2.5, 4.5, 4 일 때, 삼각형 PBQ 의 넓이를 구하여라.

