

단원 종합 평가

1. 이차방정식 $3x^2 + ax + 12 = 0$ 이 음수의 중근을 가질 때, a 의 값을 구하면?

- ① -12 ② -9 ③ 4
④ 9 ⑤ 12

2. 두 집합 $A = \{x \mid x^2 - 10x + a = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 + b = 0\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3\}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

3. 연속하는 두 홀수의 곱이 99 일 때, 이 두 수를 구하여라.

4. 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.

5. 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 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

6. 이차방정식 $15 - x = (x - 3)^2$ 의 두 근을 p , q 라 할 때, $p + 2q$ 의 값을 구하여라.(단, $p > q$)

- ① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

7. 이차방정식 $2(x + 5)^2 - 14 = 0$ 의 해가 $x = A \pm \sqrt{B}$ 일 때, $A + B$ 의 값은? (단, A , B 는 유리수)

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

8. 두 이차방정식 $x^2 - 5x - 36 = 0$, $2x^2 + 11x + 12 = 0$ 의 공통근이 $2x^2 + mx - 4m = 0$ 의 한 근일 때, m 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

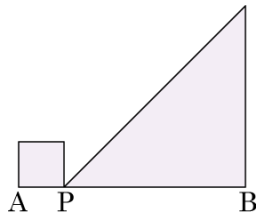
9. 연속하는 3개의 양의 홀수를 제공하여 더한 것이 251 일 때, 이 연속하는 세 홀수를 구하여라.

10. 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 $x = 4$

11.

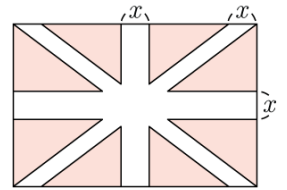
12. 길이가 10 cm 인 선분 AB 위에 점 P 를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어 넓이의 합이 36 cm^2 가 되게 하려고 한다. 선분 AP의 길이를 구하여라. (단, 선분 AP의 길이는 자연수이다.)



13. 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$ 을 철수는 상수항을 잘못 보고 풀어서 근이 $-3, 7$ 이 나왔고, 영희는 일차항의 계수를 잘못 보고 풀어서 근이 $2, -6$ 이 나왔다. 올바른 이차방정식의 근을 구했을 때 두 근의 곱은?

- ① 4 ② 8 ③ -8
 ④ 12 ⑤ -12

14. 가로, 세로 길이가 각각 9 cm, 6 cm인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이 12 cm^2 가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?



- ① 2 cm ② 3 cm
 ③ 4 cm ④ 2 cm 또는 7 cm
 ⑤ 3 cm 또는 6 cm

15. 이차방정식 $2x^2 - ax + 5b = 0$ 이 증근을 가질 때, a 의 값을 최소가 되게 하는 b 의 값은? (단, a, b 는 양의 정수)

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

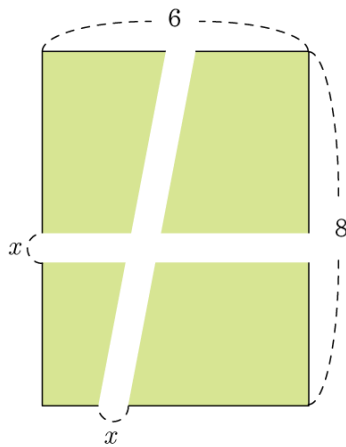
16. 다음은 이차방정식에 관한 설명이다. 안에 알맞은 말을 써라.
 방정식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리한 식이 (이차식) $= 0$ 의 모양으로 되는 식을 이라고 한다.

17. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

18. 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
$x^2 - 2x + 6 = 0$		
$x^2 + 5x + 1 = 0$		
$2x^2 + 4x + 3 = 0$		

19. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이가 35 일 때, x 의 값을 구하여라.



20. 지면에서 10m/s 의 속도로 위로 던진 공의 t 초 후의 높이 h 가 된다. 이때, $h = 5(5t - t^2)$ 이라면 공이 10m 이상의 높이에서 머무르는 시간은 몇 초인지 구하여라.

21. 명제 ' $x \neq 2$ 이면 $x^2 + px + q - 1 \neq 0$ 이다.' 가 항상 참이기 위한 p, q 의 값을 각각 구하여라.

22. 사과 120 개를 몇 명의 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 사과의 수는 학생 수보다 2 만큼 작다. 학생 수를 구하여라.

23. 무리수 x 의 소수 부분을 y 라 하자. 이 때, $x^2 + y^2 = 33$ 을 만족하는 무리수 x 의 값들의 합을 구하여라.

24. $[x]$ 는 자연수 x 의 양의 약수의 개수를 나타낼 때, $[x]^2 - [x] - 2 = 0$ 을 만족시키는 자연수 x 중에서 20 이하인 것의 개수를 구하여라.

25. 5 보다 큰 실수 a 가 $a(10 - a) + \frac{1}{a} + \frac{1}{10 - a} = 7$ 을 만족할 때, a 의 값을 구하여라.