

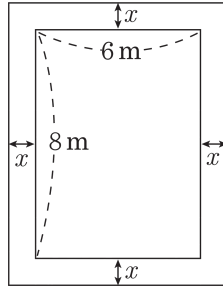
확인학습문제

- 야구 경기에서 어떤 선수가 공을 쳤다고 할 때, 공을 친 지 x 초 후의 지면으로부터 공의 높이는 $(3 + 14x - 5x^2)m$ 라고 한다. 공을 친 지 몇 초 후에 지면에 떨어지게 되는지 구하여라.
- 자연수 1부터 n 까지의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 210이 되려면 1부터 몇까지 더해야 하는지 n 의 값을 구하여라.
- 두 근의 차가 5 인 이차방정식 $x^2 - 3x + 2m - 8 = 0$ 이 있을 때, m^2 의 값을 구하여라.
- 어떤 수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2배로 하였더니 제공한 것보다 35가 작게 되었다. 원래의 수 중 양수인 것을 구하여라.
- 연속하는 세 양의 정수에서 가장 큰 수의 제곱은 작은 두 수의 곱의 2배보다 20이 작다고 한다. 연속하는 세 양의 정수 중 가장 큰 수는?
① 3 ② 5 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10
- 차가 5이고 곱이 104인 두 자연수 A, B가 있을 때, $A^2 - B^2$ 의 값은? (단, $A > B$)
① 95 ② 100 ③ 105
④ 110 ⑤ 115
- 이차방정식 $x^2 + 4x - 12 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?
① -12 ② -6 ③ 8
④ 4 ⑤ -4
- 높이가 20m 인 건물에서 물체를 떨어뜨렸을 때, x 초 후의 물체를 높이를 y m 라고 하면 $y = -5x^2 + 30x + 20$ 인 관계가 있다고 한다. 물체가 지상에 떨어진 것은 떨어뜨린 지 몇 초 후인가?
① $(3 + 2\sqrt{5})$ 초 ② 6 초
③ $(3 + \sqrt{13})$ 초 ④ $(5 - 2\sqrt{5})$ 초
⑤ 13 초
- 지상으로부터 50m 인 지점에서 1 초에 45m 의 빠르기로 쏘아올린 물로켓의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = -5t^2 + 45t + 50$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 5 초 후의 높이는 얼마인가?
① 100m ② 125m ③ 150m
④ 175m ⑤ 200m

10. 이차방정식 $x^2 - 3x + 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 가로, 세로의 길이가 6 m, 8 m 인 직사각형 모양의 공원에서 둘레 밖으로 너비가 일정한 길을 만들었더니 길의 넓이가 32 m^2 가 되었다. 길의 너비는 몇 m 인지 구하여라.



12. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2 배를 하였더니 제공을 한 것보다 48 만큼 작아졌다. 어떤 자연수를 구하여라.

13. 차가 4 인 두 양의 정수의 곱이 117 일 때, 이 두 양의 정수의 합은?

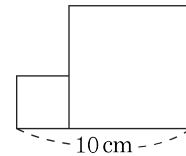
- ① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24

14. 반지름의 길이가 $x \text{ cm}$ 인 원이 있다. 이 원의 지름의 길이를 4 cm 길게 하였더니, 넓이가 $64\pi \text{ cm}^2$ 가 되었다. 처음 원의 넓이를 구하여라.

15. 어떤 정사각형의 가로의 길이를 4 cm 길게 하고, 세로의 길이를 6 cm 짧게 하여 직사각형을 만들었더니 그 넓이가 39 cm^2 가 되었다. 처음 정사각형의 넓이를 구하여라.

16. 이차방정식 $x^2 + ax + 8 = 0$ 의 한 근이 2이고 다른 한 근이 이차방정식 $3x^2 - 10x + b = 0$ 의 한 근일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

17. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 58 cm^2 일 때, 작은 사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



18. 연속하는 두 자연수의 각각의 제공의 합이 113 일 때, 이 두 자연수의 합은?

- ① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

19. 실수 a, b 에 대하여 연산 $\circ$ 를 $a \circ b = ab - a - 2b - 3$ 으로 정의할 때, $(x - 2) \circ (x + 3) = -3$ 을 만족하는 모든 x 의 값의 곱을 구하여라.

20. n 명의 학생 중에 2 명의 주변을 뽑는 경우는 $\frac{n(n-1)}{2}$ 이다. 어느 반 학생 중 주변 2 명을 뽑는 경우의 수가 36 가지일 때, 이 반의 학생 수는?

- ① 5 명 ② 7 명 ③ 9 명
④ 11 명 ⑤ 13 명

21. 1부터 10까지의 숫자가 적힌 10 장의 카드 중에서 A 장의 카드를 뽑았다. 이 카드를 이용하여 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수가 모두 72 개일 때, A의 값을 구하여라.

22. n 각형의 대각선의 수는 $\frac{1}{2}n(n-3)$ 이라고 한다. 대각선의 총수가 20 개인 다각형의 내각의 총합은 얼마인지 구하여라.

23. 어떤 원의 반지름의 길이를 3cm 늘였더니 넓이가 처음 원의 넓이의 4배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.

24. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 6 = 0$ 의 두 근의 합과 곱이 $x^2 + bx + c = 0$ 의 두 근일 때, $b + c$ 의 값은?(단, b, c 는 상수)

- ① -9 ② -5 ③ -4 ④ -3 ⑤ -1

25. 지면에서 초속 30m 로 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이가 $(30t - 5t^2)$ m 라고 할 때, 물체를 던져 올리고 나서 지면에 떨어지는데 걸리는 시간은?

- ① 2 초 후 ② 3 초 후 ③ 4 초 후
④ 5 초 후 ⑤ 6 초 후

26. 이차방정식 $x^2 + (-m+3)x + 24 = 0$ 의 두 근의 차가 2일 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

- ㉠ 주어진 식을 만족하는 해의 집합은 $\{4, 6\}$ 또는 $\{-6, -8\}$ 이다.
㉡ 작은 근을 α 라 하고 $\alpha < 0$ 이면 $m > 0$ 이다.
㉢ 작은 근을 α 라 하고 $\alpha > 0$ 이면 $m = 13$ 이다.
㉣ 주어진 식을 만족하는 모든 m 의 값의 합은 6 이다.

- ① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개

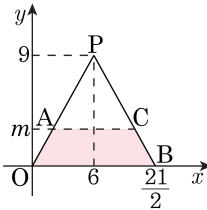
27. 이차방정식 $x^2 + 3x - 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + 1, \beta + 1$ 을 두 근으로 하고 x^2 의 계수가 2 인 이차방정식은?

- 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 $2x^2 + 2x - 8 = 0$

28. 이차방정식 $6x^2 - 5x + a = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2 = \frac{13}{36}$ 이다. 이 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 5 ③ 13
④ -1 ⑤ -13

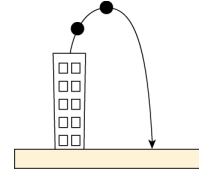
29. 다음 그림에서 사다리꼴 AOBC 의 넓이가 $\frac{105}{4}$ 일 때, m 의 값을 구하여라.



30. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 1km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 20km 를 왕복하는데 9시간 걸린다면 20km 를 내려오는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

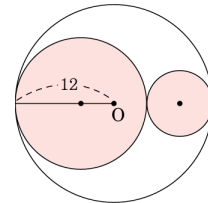
31.

32. 지면으로부터 100m 되는 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 40t + 100$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



- ① 2 초, 170m ② 3 초, 175m
③ 2 초, 170m ④ 3 초, 180m
⑤ 2 초, 180m

33. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이가 원 O 의 넓이의 $\frac{2}{3}$ 가 될 때, 색칠한 두 개의 원 중 큰 것의 반지름의 길이는?



- ① $4 + 2\sqrt{3}$ ② $6 + 2\sqrt{3}$ ③ $4 + 3\sqrt{2}$
④ $3 + 2\sqrt{6}$ ⑤ $2 + 6\sqrt{3}$

34. 연속하는 다섯 개의 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱에서 가장 작은 수의 제곱을 뺀 값을 a , 다섯 개의 수를 모두 더한 값을 b 라 할 때, $a + b = 104$ 이다. 이때, 가장 큰 수를 구하여라.

-
- 35.** 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 p, q 일 때,
이차방정식 $acx^2 - (b^2 - 2ac)x + ac = 0$ 의 두 근을
각각 p, q 에 관한 식으로 나타내어라. (단, $abc \neq 0$)