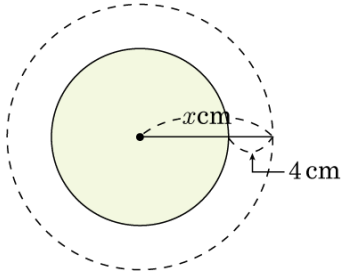
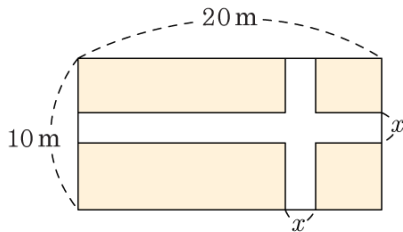


확인학습문제

1. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원이 있다. 이 원의 반지름의 길이를 4cm 짧게 하였더니, 넓이가 $64\pi\text{cm}^2$ 가 된다고 한다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.



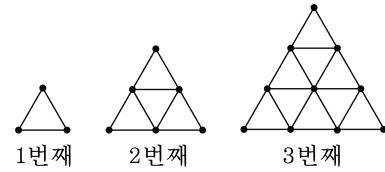
2. 가로와 세로의 길이가 각각 20m , 10m 인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같이 폭이 $x\text{m}$ 로 일정한 길을 만들었더니 길을 제외한 화단의 넓이가 144m^2 가 되었다. 이 길의 폭을 구하여라.



3. 연속하는 두 자연수의 곱이 132 일 때, 두 수 중 작은 수는?

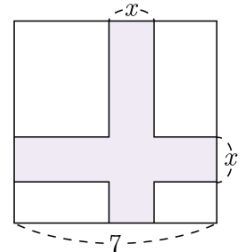
① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

4. 그림과 같이 꼭짓점을 점으로 표현한 삼각형을 규칙적으로 이어 붙여서 n 번째 순서의 삼각형을 만드는데 사용한 점의 개수는 $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ 개일 때, 점의 개수가 21 개인 삼각형의 순서는?



- ① 5 번째 ② 6 번째 ③ 7 번째
④ 8 번째 ⑤ 9 번째

5. 다음 그림과 같이 십자형 모양으로 정사각형 모양의 종이를 자르려고 한다. 남아 있는 종이의 넓이가 16 일 때 자르는 종이의 폭은?



- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

6. 인기 라디오 프로그램에서 추첨을 통해 문화상품권 30 장을 청취자에게 나누어 주는데 한 사람에게 돌아가는 문화상품권의 수는 청취자의 수보다 7 개가 적다고 한다. 문화상품권을 타는 청취자의 수를 구하여라.

7. 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

8. 높이가 10m 인 건물 위에서 똑바로 떨어뜨린 공의 t 초 후의 높이를 h m라 할 때, $h = (10 + 30t - 5t^2)$ 이다. 공이 다시 건물에 떨어지는 데 걸리는 시간을 구하여라.

- ① 5 초 ② 6 초 ③ 7 초
 ④ 8 초 ⑤ 9 초

9. 둘레의 길이가 32cm 이고, 넓이가 56cm^2 인 직사각형의 가로 길이를 x 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $x(32 - x) = 56$ ② $x(16 - x) = 28$
 ③ $x(32 - x) = 28$ ④ $x(16 - x) = 56$
 ⑤ $x(32 - x) = 112$

10. n 각형의 대각선의 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이라 한다. 대각선이 27 개인 다각형은 몇 각형인지 구하여라.

11. n 각형의 대각선의 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이라 한다. 대각선이 35 개인 다각형은 몇 각형인지 구하여라.

12. n 명 중에서 2 명을 뽑아 줄을 세우는 경우의 수는 $n(n-1)$ 가지이다. 어느 동호회에서 회장과 부회장 2 명을 뽑는 경우의 수가 156 가지 일 때, 동호회 회원은 모두 몇 명인지 구하여라.

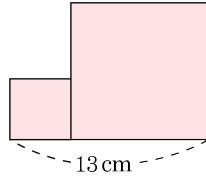
13. 지면으로부터 70m 되는 건물의 꼭대기에서 초속 25 m 로 곧바로 위로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = -5t^2 + 25t + 70$ 인 관계식이 성립한다. 이 물체의 지면으로부터의 높이가 100m 일 때는 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

14. 지면으로부터 45m 높이의 건물 옥상에서 초속 30m 로 쏘아 올린 물로켓의 x 초 후의 높이는 $(45 + 40x - 5x^2)$ m 이다. 이 물체가 다시 지면에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

15. 어떤 정사각형의 가로와 세로의 길이를 2cm 늘여서 만든 정사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 2배 보다 4cm^2 만큼 넓어졌다. 이 때, 처음 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

16. 어떤 자연수에 4를 더하여 제곱해야 할 것을 잘못하여 2를 더하고 4를 곱했더니 29만큼 작아졌다. 어떤 수를 구하여라

17. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 97cm^2 일 때, 작은 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



18. 연속한 세 홀수의 제곱의 합이 683 이다. 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합은?

- ① 22 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30

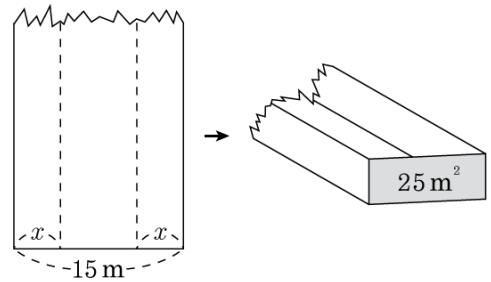
19. 연속하는 세 짝수가 있다. 가장 큰 짝수의 제곱은 나머지 두 짝수의 곱에 4 배를 한 것보다 4가 더 크다. 이를 만족하는 세 짝수를 구하여라.

20. 연속하는 세 개의 짝수가 있다. 작은 두 짝수의 제곱의 합이 큰 짝수의 제곱과 같을 때, 세 개의 짝수는?

- ① 2, 4, 6 ② 4, 6, 8
③ 6, 8, 10 ④ 8, 10, 12
⑤ 10, 12, 14

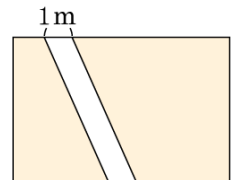
21. 11부터 20까지의 숫자가 적힌 10 장의 카드 중에서 $n - 1$ 장의 카드를 뽑았다. 이 카드를 이용하여 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수가 모두 30 개 일 때, n 의 값을 구하여라.

22. 다음 그림과 같이 너비가 15 m 인 철판을 직사각형 모양으로 접어서 물통을 만들려고 한다. 단면의 넓이가 25m^2 일때, x 의 값을 구하는 식으로 옳은 것은?



- ① $2x^2 - 25x + 15 = 0$
② $2x^2 - 15x - 25 = 0$
③ $25x^2 - 6x + 6 = 0$
④ $2x^2 - 15x + 25 = 0$
⑤ $2x^2 - 25x - 15 = 0$

23. 다음 그림과 같이 가로로 길이가 세로로 길이보다 5 m 긴 직사각형 모양의 땅에 폭이 1 m 인 길을 만들었더니 남은 땅의 넓이가 45m^2 가 되었다. 이 땅의 세로의 길이는?

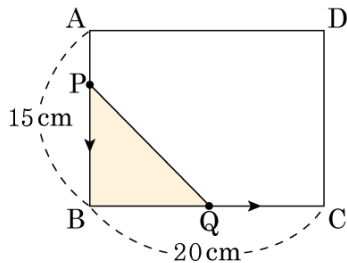


- ① 3 m ② 5 m ③ 7 m
④ 9 m ⑤ 11 m

24. 어떤 원의 반지름의 길이를 4cm 늘였더니 넓이가 처음 원의 넓이의 2배보다 $4\pi\text{cm}^2$ 더 좁아졌다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.

25. 세 변의 길이가 a, b, c 인 삼각형 ABC 에 대하여 x 에 관한 이차식 $3x^2 + 2ax + 2bx + 2cx + ab + bc + ca$ 가 완전제곱식일 때, 삼각형 ABC 는 어떤 삼각형인지 구하여라.

26. 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 1cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 변 BC 위를 점 B 로부터 C 까지 매초 2cm 의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 P, Q 가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에 $\triangle BPQ$ 의 넓이가 36cm^2 가 되는지 구하여라.



27. 자연수 1 부터 n 까지의 합을 구하는 식은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 1 부터 n 까지의 합이 45 일 때, n 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

28. 어떤 무리수 x 가 있다. x 의 소수 부분을 y 라 할 때 x 의 제곱과 y 의 제곱의 합이 33 이다. 무리수 x 의 값은? (단, $x > 0$)

- ① $x = \frac{5 + \sqrt{41}}{2}$ ② $x = \frac{2 + \sqrt{41}}{5}$
 ③ $x = \frac{5 + \sqrt{37}}{3}$ ④ $x = \frac{-2 + \sqrt{41}}{5}$
 ⑤ $x = \frac{3 + \sqrt{37}}{4}$

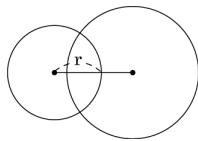
29. 한 원 위에 $n+1$ 개의 점을 잡아 $n+1$ 각형을 만들었다. 새로 만든 도형의 대각선의 총 개수가 35 개 일 때, n 의 값을 구하여라.

30. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 2km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 35km 를 왕복하는데 12시간 걸린다면 35km 를 내려 오는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

31. 지면에서 초속 25m 로 똑바로 위로 던진 공의 t 초 후의 높이를 $h\text{m}$ 라고 하면 $h = 25t - 5t^2$ 인 관계가 있다고 한다. 공이 20m 이상의 높이에서 머무는 시간을 A 라고 할 때, A 의 값은?

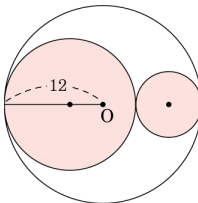
- ① 1 초 ② 2 초 ③ 3 초
 ④ 4 초 ⑤ 5 초

32. 다음 그림과 같이 반지름이 r 인 원과 반지름이 이 원의 두 배인 원이 겹치고 있다. 겹치지 않는 부분의 넓이의 차이가 12π 라고 할 때, 반지름 r 의 값은?



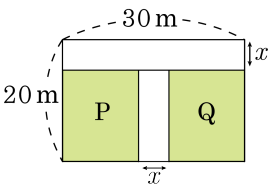
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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. 가로와 세로의 길이가 30m, 20m 인 직사각형 모양의 화단이 있다. 다음 그림과 같이 폭이 x m 인 길을 내어 P, Q 두 개의 화단으로 만들었더니 P, Q 화단의 넓이가 각각 150m^2 , 225m^2 가 되었다. 이때, 길의 폭은?



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

