

1. 연속한 두 홀수의 제곱의 합이 34 일 때, 두 홀수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

연속한 두 홀수를 x , $x + 2$ 라고 하면

$$(x + 2)^2 + x^2 = 34$$

$$x^2 + 4x + 4 + x^2 - 34 = 0$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$(x + 5)(x - 3) = 0$$

$$\therefore x = -5 \text{ 또는 } x = 3$$

따라서 연속한 두 홀수는 $x = 3$ 일 때이므로 두 홀수는 3, 5 이다.

2. $n-1$ 명의 사람 중에 2 명의 요리사를 뽑는 경우는 $\frac{(n-1)(n-2)}{2}$ 이다.

어느 음식점의 요리사 중 2 명을 뽑는 경우의 수가 21 가지 일 때, 이 음식점의 요리사의 수를 구하여라.

▶ 답: 명

▷ 정답: 8 명

해설

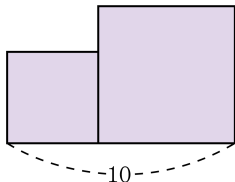
$$\frac{(n-1)(n-2)}{2} = 21 \text{ 이므로}$$

$$n^2 - 3n - 40 = 0$$

$$(n-8)(n+5) = 0$$

$n > 0$ 이므로 $n = 8$ (명)이다.

3. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 52 일 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

큰 정사각형의 한 변의 길이를 x 라 하면

$$x^2 + (10 - x)^2 = 52$$

$$2x^2 - 20x + 48 = 0$$

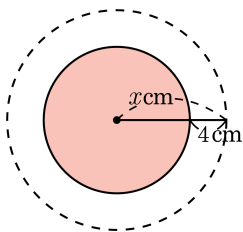
$$x^2 - 10x + 24 = 0$$

$$(x - 4)(x - 6) = 0$$

$$\therefore x = 4 \text{ 또는 } x = 6$$

$$x > 10 - x \text{ 이므로 } x = 6$$

4. 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.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

작은 원의 반지름은 $(x - 4)\text{cm}$ 이다.

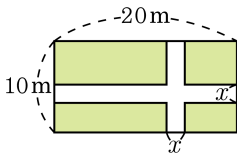
$(x - 4)^2\pi = 64\pi$ 이므로

$$x^2 - 8x - 48 = 0$$

$$(x + 4)(x - 12) = 0$$

따라서 $x = 12(\text{cm})$ ($\because x > 4$) 이다.

5. 가로 길이가 20m, 세로 길이가 10m인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같이 폭이 x m로 일정한 길을 만들었더니 길을 제외한 화단의 넓이가 144m^2 가 되었다. 이 길의 폭을 구하여라.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 2 m

해설

도로의 폭을 x m라 하면 도로를 제외한 나머지 부분의 넓이는
 가로 길이가 $(20-x)$ m, 세로 길이가 $(10-x)$ m인 직사각형의 넓이와 같으므로

$$(20-x)(10-x) = 144$$

$$x^2 - 30x + 56 = 0$$

$$(x-2)(x-28) = 0$$

$$\therefore x = 2 \text{ (단, } 0 < x < 10 \text{)}$$