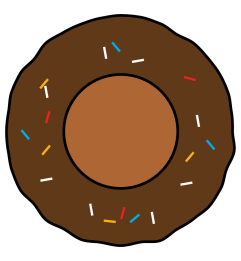
1. 다음 그림과 같이 원 모양의 빵의 둘레에 폭이 20 cm 인 크림을 바르려고 한다. 크림의 넓이가 빵과 크림의 넓이의 합의 $\frac{3}{4}$ 이라고 할 때, 빵의 반지름은?



① 17 ② 19 ③ 20

④ 22 ⑤ 23

해설

빵의 반지름을 x cm 라 하면

$\pi(x+20)^2 - \pi x^2 = \frac{3}{4}\pi(x+20)^2$

$\frac{1}{4}\pi(x+20)^2 = \pi x^2$

$(x+20)^2 = 4x^2$

$3x^2 - 40x - 400 = 0$

$(x-20)(3x+20) = 0$

$\therefore\ x = 20\ (\because\ x > 0)$

2. 다음 그림과 같이 가로 8 m , 세로 6 m 인 직사각형 모양의 땅에 너비가 x m 인 길을 만들려고 한다. 길을 만들고 난 나머지 땅의 넓이가 24 m^2 일 때, x 의 값을 구하여라.

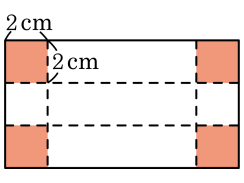
▶ 답 : m

▷ 정답 : 2 m

해설

$(8-x)(6-x)=24$
$x^2-14x+24=0$
$(x-2)(x-12)=0$
$x=2$ 또는 $x=12$
$0<x<6$ 이므로 $x=2$ 이다.

3. 가로가 세로보다 5 cm 더 긴 직사각형 모양의 종이가 있다. 네 모퉁이에서 그림과 같이 한 변이 2cm 인 정사각형을 잘라 부피가 28 cm^3 인 상자를 만들었다. 처음 직사각형 모양의 종이의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 66 cm^2

해설

세로의 길이 : x cm , 가로의 길이 : $x+5$ cm 라고 하면,

$2(x-4)(x+5-4)=28$

$2x^2-6x-8-28=0$

$x^2-3x-18=0$

$(x-6)(x+3)=0,\ x=6$

따라서 처음 직사각형의 넓이는 $x(x+5)=6(6+5)=66(\mathrm{cm}^2)$ 이다.