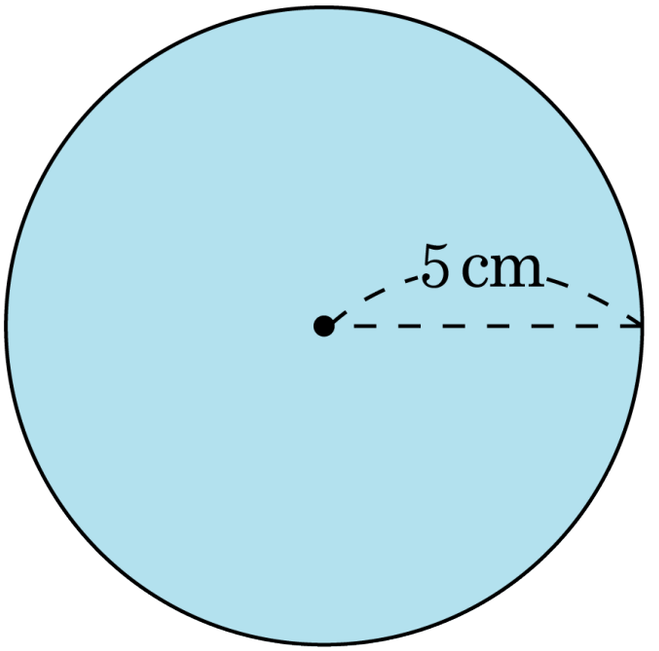
1. 다음과 같은 원의 넓이를 구하려고 합니다. 식을 바르게 세운 것은 어느 것입니까?



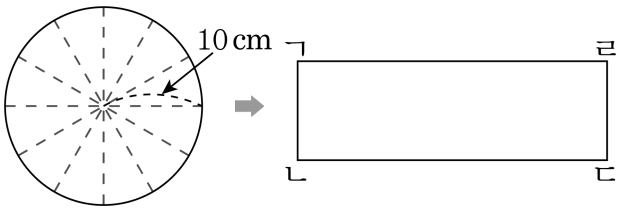
① $5+2\times3.14$ ② $5+5\times3.14$ ③ 5×3.14

④ $5\times5\times3.14$ ⑤ 10×3.14

해설

원의 넓이
=(반지름)×(반지름)×3.14
$=5\times5\times3.14$

2. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

(선분ㄴㄷ)= (원주의 $\frac{1}{2}$)

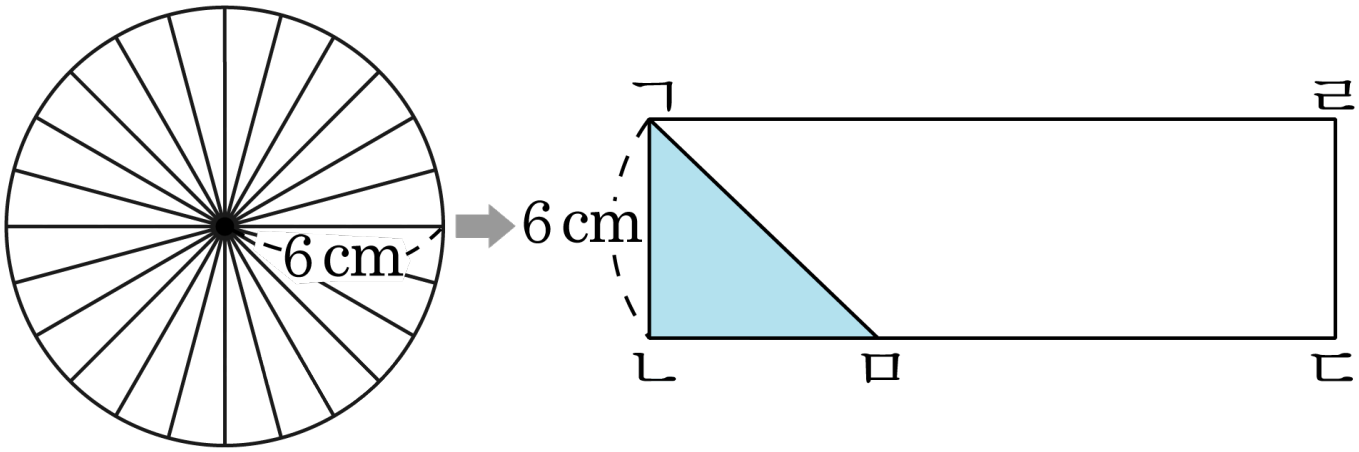
$= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$

(원의 넓이) = (사각형의 넓이)

= (원의 반지름) × (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 31.4 = 314(cm^2)$

3. 다음과 같이 반지름이 6 cm 인 원을 한없이 잘라 붙여 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 만들었습니다. 이 때 삼각형 ㄱㄴㅁ의 넓이가 사각형의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 이면 선분 ㄴㅁ의 길이는 얼마입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6.28 cm

해설

원의 넓이와 직사각형의 넓이가 같으므로 삼각형의 넓이는 원의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 과 같습니다.

$(\text{선분 ㄴㅁ}) \times 6 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6}$

$\rightarrow (\text{선분 ㄴㅁ}) = 6.28(\text{cm})$

4. 원 ㉮, ㉯, ㉰는 서로 겹쳐있다. △는 원 ㉯의 $\frac{1}{4}$ 이고 ★는 원㉰의 $\frac{3}{7}$ 이다. △와 ★의 넓이가 같을 때 원 ㉰는 원 ㉯의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : $\frac{7}{12}$ 배

해설

△ = 원 ㉯ × $\frac{1}{4}$, ★ = 원 ㉰ × $\frac{3}{7}$

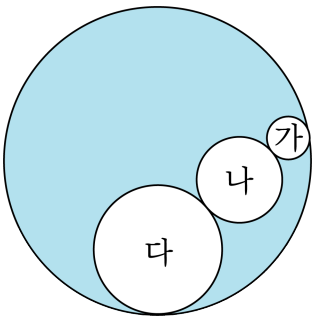
△와 ★의 넓이가 같으므로

㉯ × $\frac{1}{4}$ = ㉰ × $\frac{3}{7}$

㉰ = ㉯ × $\frac{1}{4}$ ÷ $\frac{3}{7}$ = ㉯ × $\frac{7}{12}$

㉰는 ㉯ 넓이의 $\frac{7}{12}$ 배입니다.

5. 반지름이 12 cm인 원 안에 가 나 다 세 개의 원이 있습니다. 가 나 다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가 326.16 cm일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $81\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

반지름의 비가 1 : 2 : 3이므로 넓이의 비는 1 : (2 × 2) : (3 × 3)
즉, 1 : 4 : 9입니다.
(세 원의 넓이)
=(반지름이 12 cm인 원의 넓이)−(색칠한 부분의 넓이)
$= (12 \times 12 \times 3.14) - 326.16$
$= 452.16 - 326.16$
$= 126(\text{cm}^2)$

$$(\text{원 다의 넓이}) = 126 \times \frac{9}{1+4+9}$$
$$= 126 \times \frac{9}{14}$$
$$= 81(\text{cm}^2)$$