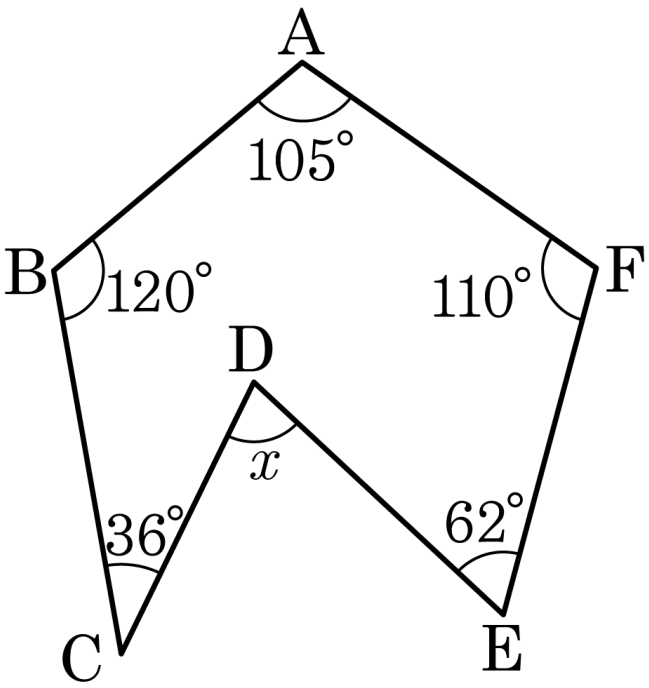
1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 70° ② 72° ③ 73° ④ 74° ⑤ 75°

해설

선분CE 를 연결하면 오각형 ABCEF 의 내각의 합은 $180° \times (5-2) = 540°$

$540° = 105° + 120° + 36° + \angle DCE + \angle DEC + 62° + 110°$

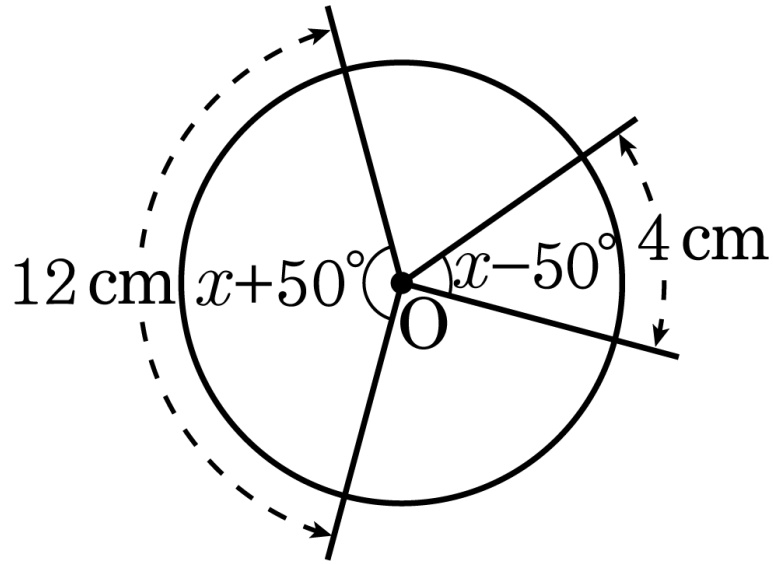
$\angle DCE + \angle DEC = 107°$

$\triangle DCE$ 에서

$\angle x = 180° - 107° = 73°$ 이다

$\therefore$ 73°

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① $60°$ ② $90°$ ③ $100°$ ④ $120°$ ⑤ $150°$

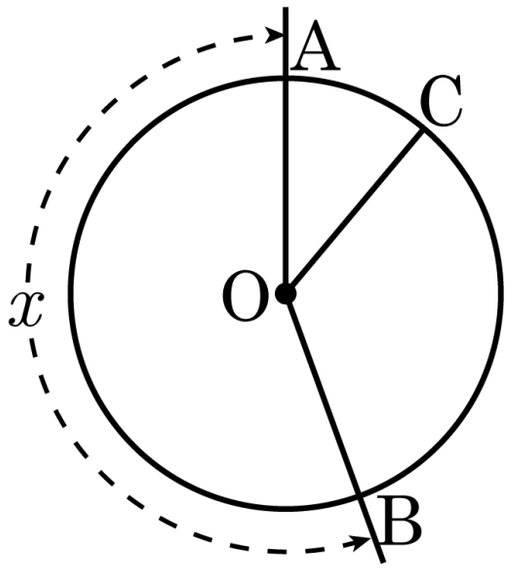
해설

$(x-50°) : (x+50°) = 4 : 12 = 1 : 3$

$x+50° = 3(x-50°)$

$\therefore \ \angle x = 100°$

3. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BC}} : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{CA}} = 5 : 3 : 1$ 이고, 원의 둘레가 27π 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}}$ 의 길이와 $\angle\text{AOB}$ 의 크기는?



① $15\pi,\ 200°$ ② $15\pi,\ 210°$ ③ $18\pi,\ 200°$

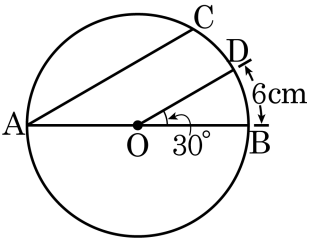
④ $18\pi,\ 210°$ ⑤ $21\pi,\ 200°$

해설

$$5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} = \frac{5}{9} \times 27\pi = 15\pi$$

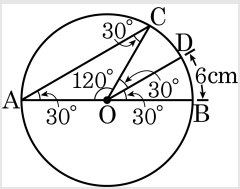
$$\angle\text{AOB} = \frac{5}{9} \times 360° = 200°$$

4. 다음 그림의 반원에서 $\overline{AC} /\!/ \overline{OD}$, $\angle BOD = 30°$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{BD} = 6\text{cm}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AC}$ 의 길이는?



① 12cm ② 15cm ③ 18cm ④ 21cm ⑤ 24cm

해설



$\angle CAO = \angle DOB = 30°$ (동위각)

$\angle CAO = \angle ACO = 30°$ ($\because \overline{OA} = \overline{OC}$)

$6 : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{AC} = 30° : 120°$

$\therefore 5.0\text{pt}\overset{\frown}{AC} = 24(\text{cm})$

5. 어느 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 21개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 대각선은 모두 몇 개 인가?

① 170개 ② 189개 ③ 209개

④ 230개 ⑤ 252개

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형은 $(n-2)$ 개이므로

$n-2=21$

$\therefore\ n=23$

n 각형의 대각선 총 개수는 $\dfrac{n(n-3)}{2}$ 개이므로

$\therefore\ \dfrac{23(23-3)}{2}=\dfrac{23\times 20}{2}=230$