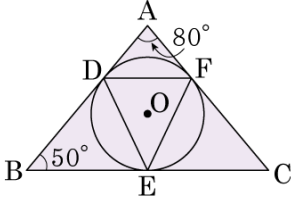


1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내접원이 $\triangle DEF$ 의 외접원이다. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 50^\circ$ 일 때, $\angle FED$ 의 크기는?

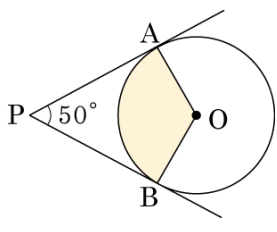


- ① 25° ② 30° ③ 33° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle BCA = 180^\circ - (80^\circ + 50^\circ) = 50^\circ$
 $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이므로 $\triangle CEF$ 는 이등변삼각형이 되어
 $\angle FEC = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$
 $\overline{BE} = \overline{BD}$ 이므로 $\triangle BED$ 도 이등변삼각형이 되어
 $\angle BED = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$
 $\therefore \angle FED = 180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$

2. 다음 그림과 같이 점 P 에서 반지름의 길이가 18 인 원 O 에 그은 두 접선의 접점을 A, B 라 하고, $\angle APB = 50^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이는?



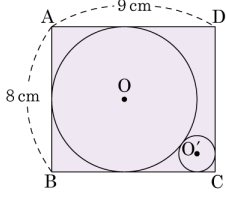
- ① π ② 3π ③ 4π ④ 6π ⑤ 13π

해설

$\angle AOB = 130^\circ$ 이므로

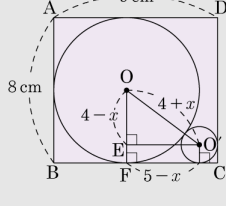
$$5.0\text{pt}\widehat{AB} = 2\pi \times 18 \times \frac{130^\circ}{360^\circ} = 13\pi \text{ 이다.}$$

3. 다음 그림과 같이 가로 길이가 9cm, 세로 길이가 8cm 인 직사각형에 서로 접하는 두 원이 있다. 이때 큰 원과 작은 원의 넓이의 합은?



- ① $4\pi\text{cm}^2$ ② $16\pi\text{cm}^2$ ③ $17\pi\text{cm}^2$
 ④ $18\pi\text{cm}^2$ ⑤ $20\pi\text{cm}^2$

해설



큰 원의 반지름은 4cm,
 작은 원의 반지름을 x cm 라 하면
 $\overline{OO'} = 4 + x$, $\overline{OE} = 4 - x$, $\overline{O'E} = \overline{CF} = 5 - x$ 이므로
 $(4 + x)^2 = (4 - x)^2 + (5 - x)^2$
 $x^2 - 26x + 25 = 0, (x - 1)(x - 25) = 0 \therefore x = 1$
 따라서 두 원의 넓이의 합은 $\pi \times 4^2 + \pi \times 1^2 = 17\pi(\text{cm}^2)$ 이다.