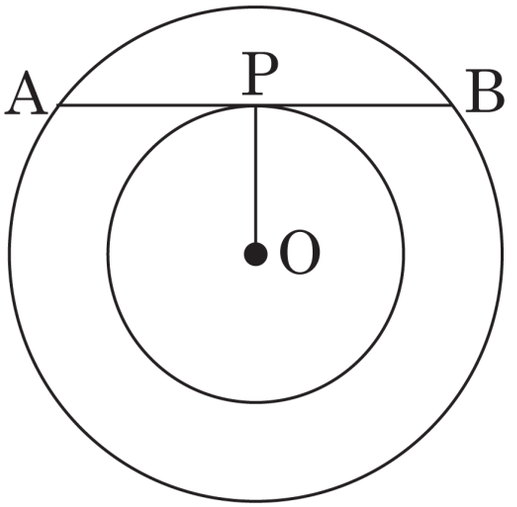
1. 다음은 점 O 를 원의 중심으로 하여 큰 원과 작은 원을 각각 그린 것이다. 원의 중심 O 에서 작은 원의 접선이고 큰 원의 현인 $\overline{AB}$ 를 그어 그 길이를 측정하려 한다. 작은 원의 반지름이 8 cm , 큰 원의 반지름이 12 cm 라고 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



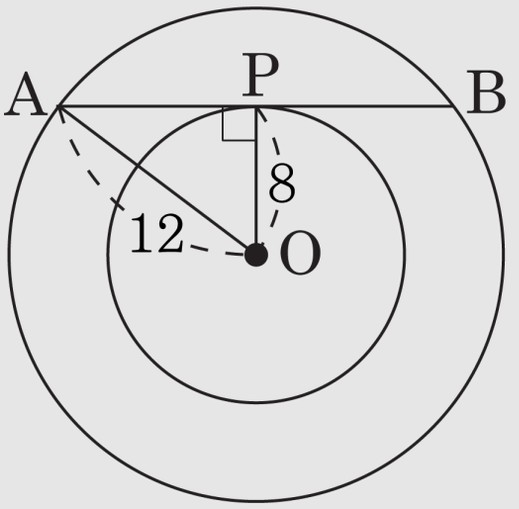
① $7\sqrt{5}$ cm ② $8\sqrt{5}$ cm ③ $9\sqrt{5}$ cm

④ $10\sqrt{5}$ cm ⑤ $11\sqrt{5}$ cm

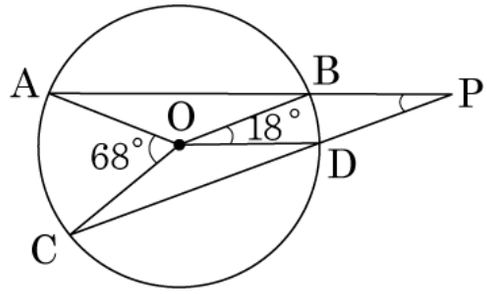
해설

$\overline{PB} = \sqrt{12^2 - 8^2} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$ (cm)

$\overline{AB} = 2 \times 4\sqrt{5} = 8\sqrt{5}$ (cm)



2. 다음 그림에서 점 P 는 원 O 의 현 AB, CD 의 연장선이 만나는 점이다. $\angle BPD$ 의 크기는?

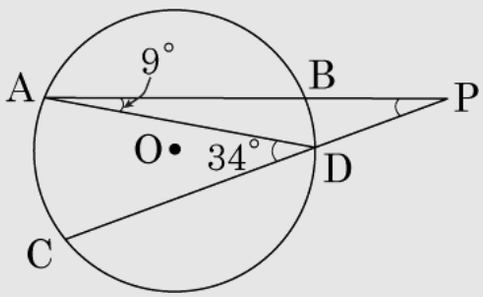


① 21° ② 22° ③ 23° ④ 24° ⑤ 25°

해설

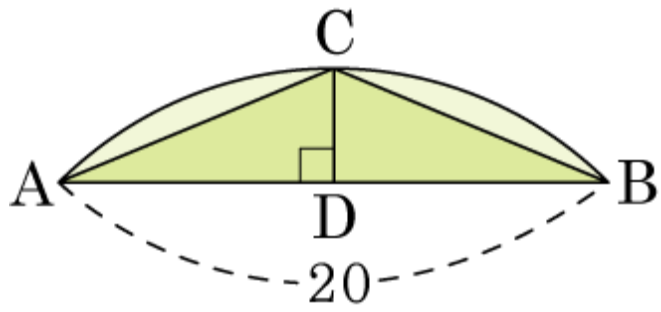
$$\angle ADC = \frac{1}{2}\angle AOC = 34^\circ$$

$$\angle BAD = \frac{1}{2}\angle BOD = 9^\circ$$



$\therefore \angle BPD = 34^\circ - 9^\circ = 25^\circ$

3. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 는 반지름의 길이가 26 인 원의 일부분이다. $\overline{AB} = 20$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 10 ② $20\sqrt{2}$ ③ 20 ④ 25 ⑤ $24\sqrt{5}$

해설

원의 중심 O와 점 C , 점 D를 연결한다.

$\triangle AOD$ 에서 $\overline{OD} = \sqrt{\overline{AO}^2 - \overline{AD}^2} = \sqrt{26^2 - 10^2} = 24$

$\therefore \overline{CD} = \overline{OC} - \overline{OD} = 26 - 24 = 2$

따라서 넓이는 $\frac{1}{2} \times 20 \times 2 = 20$ 이다.