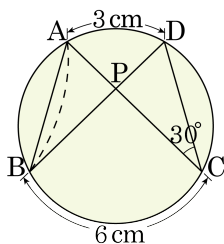


1. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AC, BD의 교점이고 $\overline{AB} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

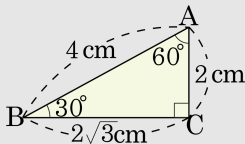
▶ 정답 : $2\sqrt{3}$ cm²

해설

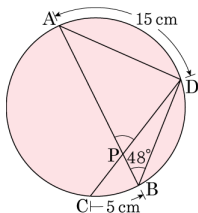
$5.0\text{pt}\widehat{AD} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 3 : 6 = 1 : 2$ 이므로

$\angle BAC = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$, $\angle ABD = 30^\circ$

$\therefore (\triangle ABP \text{의 넓이}) = 2\sqrt{3} \times 2 \times \frac{1}{2} = 2\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$



2. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 15\text{cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5\text{cm}$, $\angle PBD = 48^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기는?



① 48°

② 64°

③ 72°

④ 84°

⑤ 92°

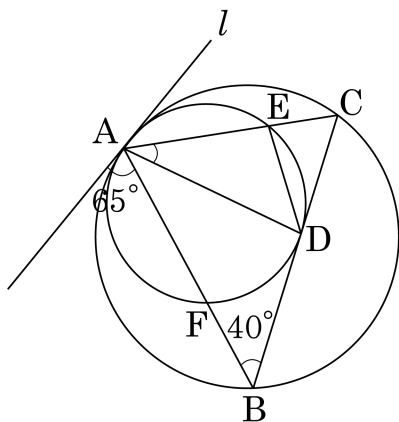
해설

$$5 : 15 = \angle BDC : 48^\circ$$

$$\angle BDC = 16^\circ$$

$$\therefore \angle APD = \angle PBD + \angle PDB = 48^\circ + 16^\circ = 64^\circ$$

3. 다음 그림에서 직선 l 은 점 A 에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC 는 점 D 에서 작은 원에 접할 때, $\angle DAC$ 의 크기를 구하여라.

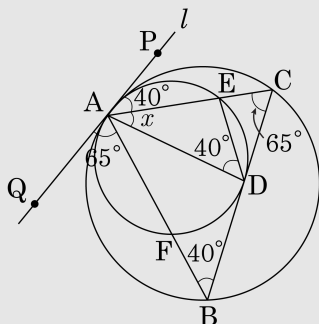


▶ 답 :

▶ 정답 : 37.5°

해설

직선 l 위의 두 점을 P, Q 라 하고, $\angle DAC = \angle x$ 라 하면
 $\angle ABC = \angle PAC = \angle ADE = 40^\circ$, $\angle ACB = \angle QAB = 65^\circ$



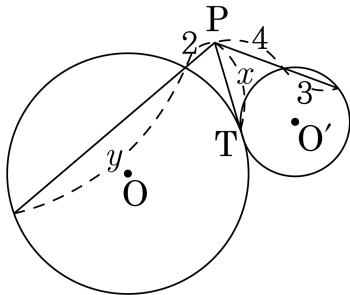
$\triangle ADE$ 에서 $\angle DEC = \angle x + 40^\circ$

$\overline{BC}$ 는 작은 원의 접선이므로 $\angle EDC = \angle EAD = \angle x$ 이다.

$\triangle EDC$ 에서 $\angle x + 40^\circ + \angle x + 65^\circ = 180^\circ$ 이다.

$$\therefore \angle x = 37.5^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원 O , O' 의 접선일 때, x , y 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2\sqrt{7}$

▷ 정답 : $y = 12$

해설

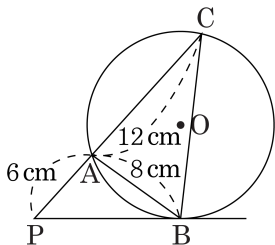
$$x^2 = 4 \times (4 + 3), x^2 = 28 \therefore x = 2\sqrt{7}$$

$$2(2 + y) = 4 \times 7, 4 + 2y = 28$$

$$2y = 24 \therefore y = 12$$

5. 다음 그림에서 직선 PB는 원 O의 접선이고 $\overline{PA} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

- ① $5\sqrt{3}\text{cm}$ ② $6\sqrt{3}\text{cm}$
 ③ $7\sqrt{3}\text{cm}$ ④ $8\sqrt{3}\text{cm}$
 ⑤ $9\sqrt{3}\text{cm}$



해설

$$\overline{PB}^2 = 6 \times 18 = 108, \overline{PB} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$$

$$\triangle BPA \sim \triangle CPB$$

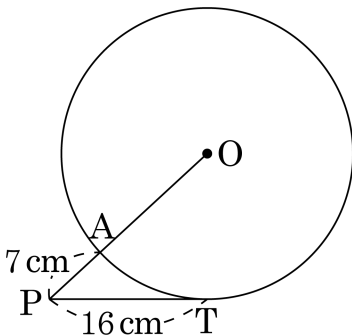
$$\overline{PA} : \overline{PB} = \overline{AB} : \overline{BC}$$

$$6 : 6\sqrt{3} = 8 : \overline{BC}$$

$$6\overline{BC} = 48\sqrt{3}$$

$$\therefore \overline{BC} = 8\sqrt{3}(\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선이다. 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.



① $\frac{201}{14}$

② $\frac{203}{14}$

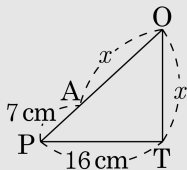
③ $\frac{205}{14}$

④ $\frac{207}{14}$

⑤ $\frac{209}{14}$

해설

원 O의 반지름 $\overline{AO}$, $\overline{TO}$ 를 x 라고 하면



$$(7 + x)^2 = x^2 + 16^2$$

$$49 + 14x + x^2 = x^2 + 256$$

$$14x = 207$$

$$\therefore x = \frac{207}{14} (\text{cm})$$