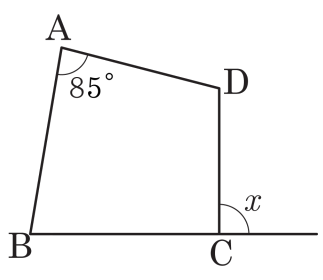
1. 다음 그림에서 □ABCD 가 원에 내접하기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



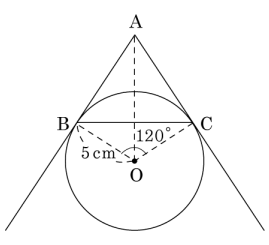
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 85 °

해설

□ABCD 가 원에 내접하려면 $\angle x$ 의 크기는 그 내대각 85° 와 같아야 한다.

2. 다음 그림에서 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ 는 원 O 의 접선이고 두 점 B, C 는 원 O 의 접점이다. $\angle BOC = 120°$, $\overline{BO} = 5cm$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AB} = \overline{AC}$

② $\overline{AO} = 12cm$

③ $\angle OBA = \angle OCA$

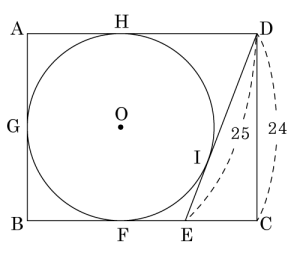
④ $\angle BAO = 30°$

⑤ $\triangle OAB \equiv \triangle OAC$

해설

$\angle BAO = 30°$ 이므로
$1 : 2 = 5 : \overline{AO}$ $\therefore \overline{AO} = 10\,cm$

3. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변에 접하는 원 O 가 있다. $\overline{DE}$ 가 원의 접선이고, $\overline{DE} = 25$, $\overline{DC} = 24$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하여라.



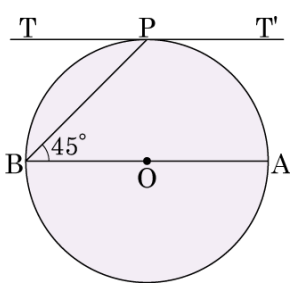
▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$\overline{DE} = 25$ 이므로 $\overline{CE} = \sqrt{25^2 - 24^2} = 7$
$\overline{BE} = x$ 라 하면
$\overline{AD} = x + 7$
외접사각형의 성질에 의해
$\overline{AB} + \overline{DE} = \overline{BE} + \overline{DA}$
$24 + 25 = x + x + 7$
$x = 21$

4. 다음 그림에서 직선 TT′ 이 원 O 의 접선이고, 점 P 는 원의 접점일 때, ∠BPT 의 크기는?

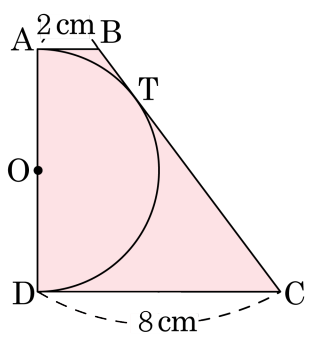


① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

점 P 와 점 A 를 이으면
△ABP 는 각 APB 가 직각인 삼각형이다.
∴ ∠BAP = 45°
∴ ∠BPT = ∠BAP = 45°

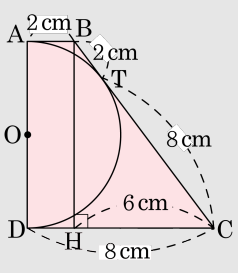
5. 그림에서 $\overline{AD}$ 는 반원의 지름이고, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원에 접한다. 이 때, □ABCD 의 둘레의 길이는?



① 21cm ② 28cm ③ 31cm ④ 35cm ⑤ 40cm

해설

점 B 에서 $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하자.



$\overline{AB} = \overline{BT}$, $\overline{DC} = \overline{CT}$

$\overline{CH} = 6$, $\overline{BC} = \overline{BT} + \overline{CT} = 10(\text{ cm})$

$\therefore \overline{BH} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8(\text{ cm})$ $\therefore \overline{AD} = \overline{BH} = 8\,\text{cm}$

따라서, □ABCD 둘레는 $\overline{AB}+\overline{AD}+\overline{DC}+\overline{BC} = 2+8+8+10 = 28(\text{cm})$