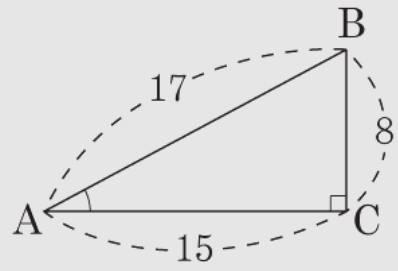
1. $\sin A = \frac{8}{17}$ 일 때, $\cos A \tan A$ 의 값을 구하여라.

① $\frac{8}{15}$ ② $\frac{8}{17}$ ③ $\frac{15}{17}$ ④ $\frac{7}{19}$ ⑤ $\frac{9}{17}$

해설

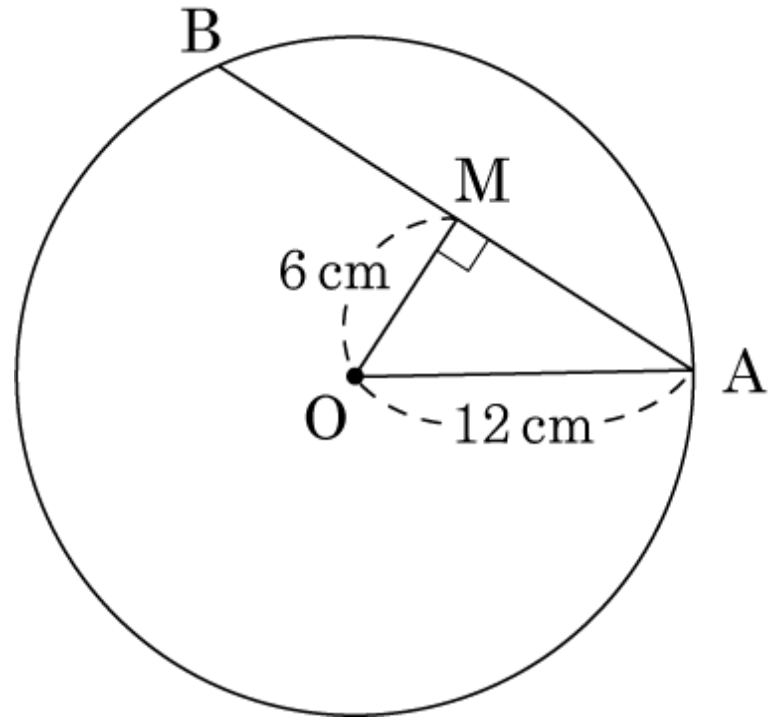


$$\sin A = \frac{8}{17} \text{이면}$$

$$\cos A = \frac{15}{17}, \quad \tan A = \frac{8}{15}$$

$$\therefore \cos A \times \tan A = \frac{15}{17} \times \frac{8}{15} = \frac{8}{17}$$

2. 다음과 같은 원 O 가 있다. $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $9\sqrt{3}(\text{cm})$ ② $10\sqrt{3}(\text{cm})$ ③ $10\sqrt{2}(\text{cm})$

④ $11\sqrt{2}(\text{cm})$ ⑤ $12\sqrt{3}(\text{cm})$

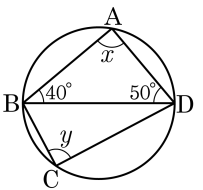
해설

$\overline{AM} = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}(\text{cm})$

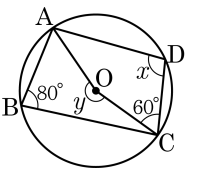
$\therefore \overline{AB} = 2 \times \overline{AM} = 2 \times 6\sqrt{3} = 12\sqrt{3}(\text{cm})$

3. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$의 크기를 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\angle x = 90°$, $\angle y = 90°$

▷ 정답 : (2) $\angle x = 100°$, $\angle y = 200°$

해설

(1) $\angle x = 180° - (40° + 50°) = 90°$, 대각의 크기의 합은 $180°$이므로

$\angle y = 180° - 90° = 90°$

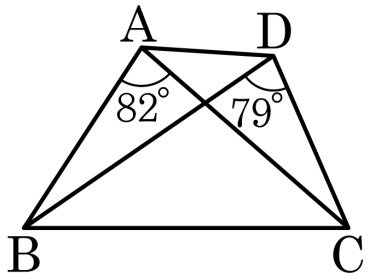
(2) 대각의 크기의 합은 $180°$이므로

$\angle x = 180° - 80° = 100°$,

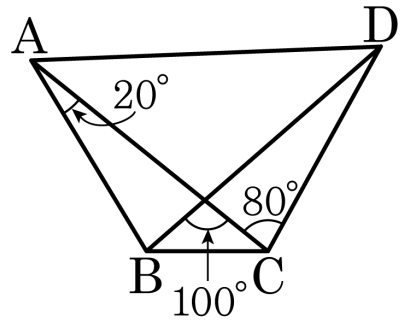
$\therefore \angle y = 2 \times \angle x = 2 \times 100° = 200°$

4. 다음 중 □ABCD가 원에 내접하는 것은 '○' 표, 그렇지 않은 것은 '×' 표 하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ×

▷ 정답 : (2) ○

해설

(1) $\angle BAC \neq \angle CDB$

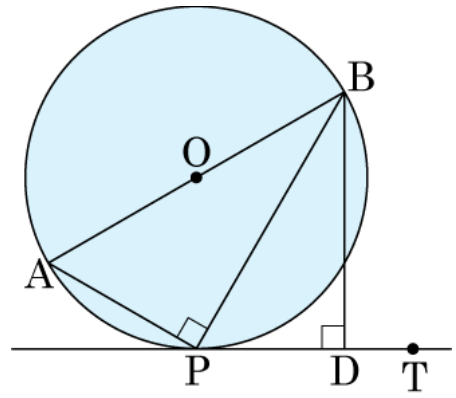
따라서 □ABCD가 원에 내접하지 않는다.

(2) $\angle CDB = 100° - 80° = 20°$이므로

$\angle BAC = \angle CDB = 20°$

따라서 □ABCD가 원에 내접한다.

5. 다음 그림에서 원 O 의 지름을 $\overline{AB}$, 점 P 는 접점, 점 B 에서 접선 PT 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



① $\angle BAP = \angle PBD$

② $\overline{AP} = \overline{PD}$

③ $\overline{AB} \cdot \overline{BD} = \overline{BP}^2$

④ $\triangle APB \equiv \triangle BPD$

⑤ $\angle PAB + \angle BPD = 90°$

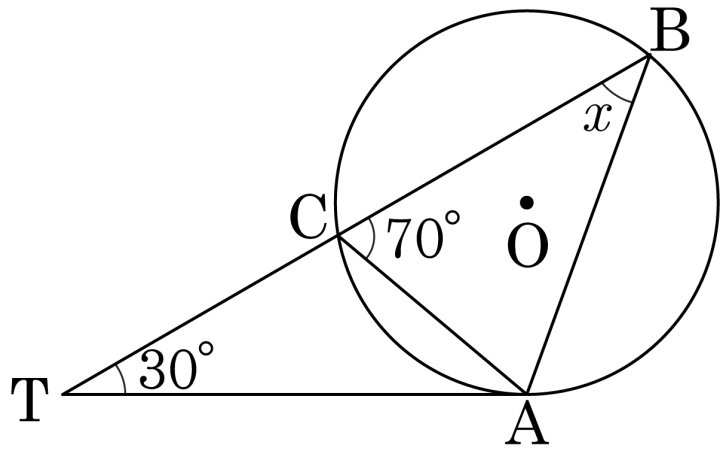
해설

$\triangle ABP \sim \triangle PBD$

$\overline{AB} : \overline{BP} = \overline{BP} : \overline{BD}$

$\therefore \overline{BP}^2 = \overline{AB} \cdot \overline{BD}$

6. 다음 그림에서 $\overline{TA}$는 원 O의 접선이다. $\angle CTA = 30°$, $\angle ACB = 70°$ 일 때, $\angle B = (\quad)°$에서 $(\quad)$에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

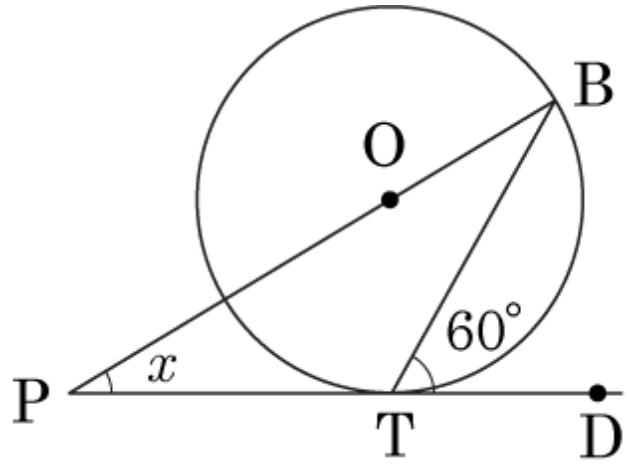
▷ 정답 : 40

해설

$\angle CAT = \angle ACB - \angle ATC = 70° - 30° = 40°$

$\therefore \angle B = \angle ABC = \angle CAT = 40°$

7. 다음 그림에서 $\angle TPB = (\quad\quad)^\circ$ 의 크기는? (단, $\angle BTD = 60^\circ$ 이고 점 T 는 접점이다.)



① 21 ② 23 ③ 25 ④ 28 ⑤ 30

해설

두 점 O 와 T 를 이으면 $\overline{PD} \perp \overline{OT}$ 이므로 $\angle OTD$ 가 직각이다.

$\angle OTB = \angle OBT = 30^\circ$

$\therefore\ \angle POT = 60^\circ$

$\therefore\ x = 30^\circ$