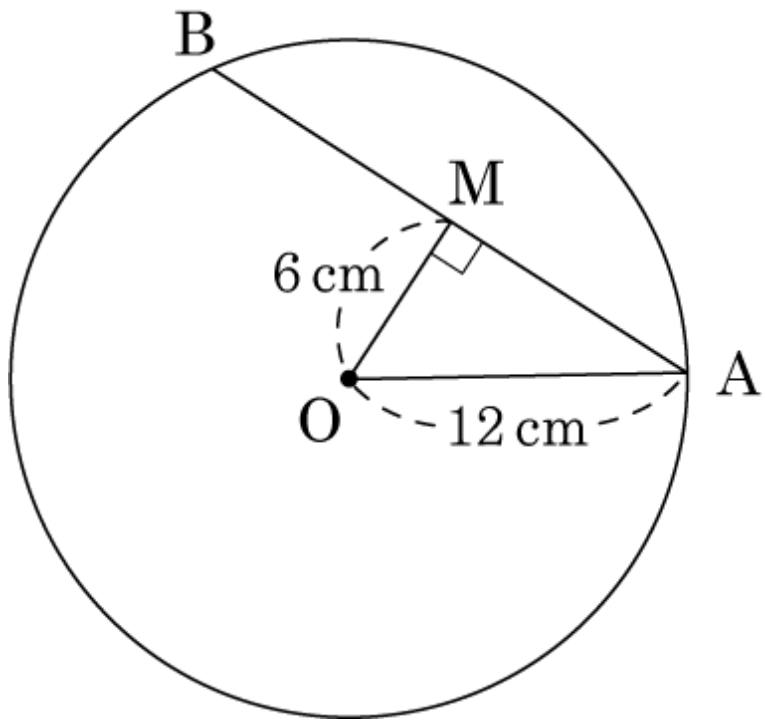
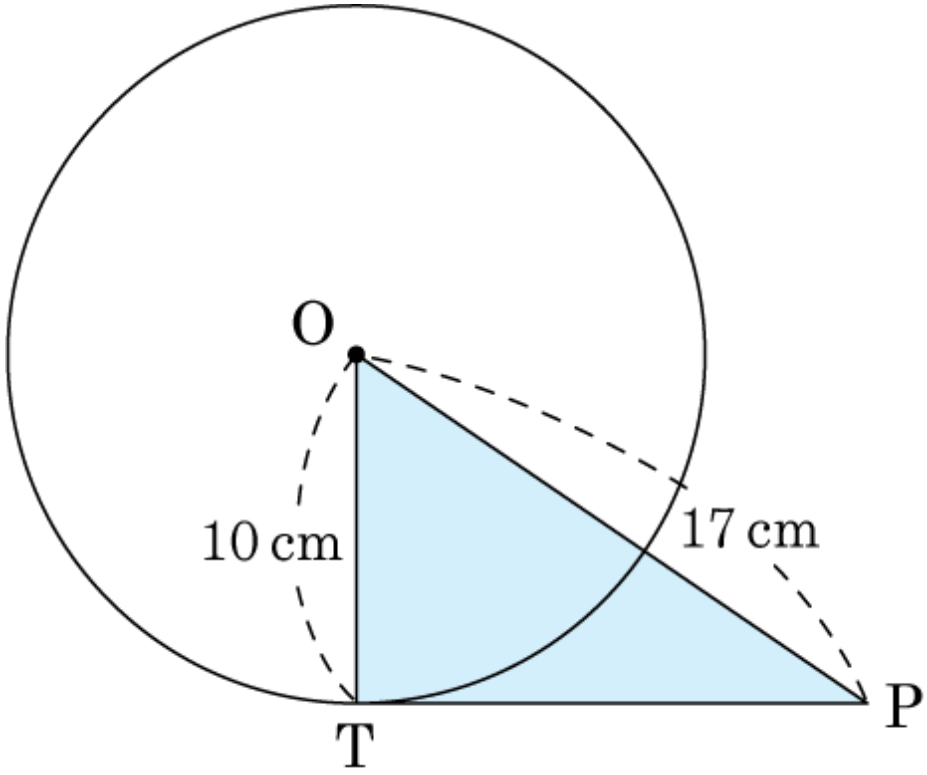
1. 다음과 같은 원 O 가 있다. $\overline{AB}$ 의 길이는?



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

④ $11\sqrt{2}$(cm)　⑤ $12\sqrt{3}$(cm)

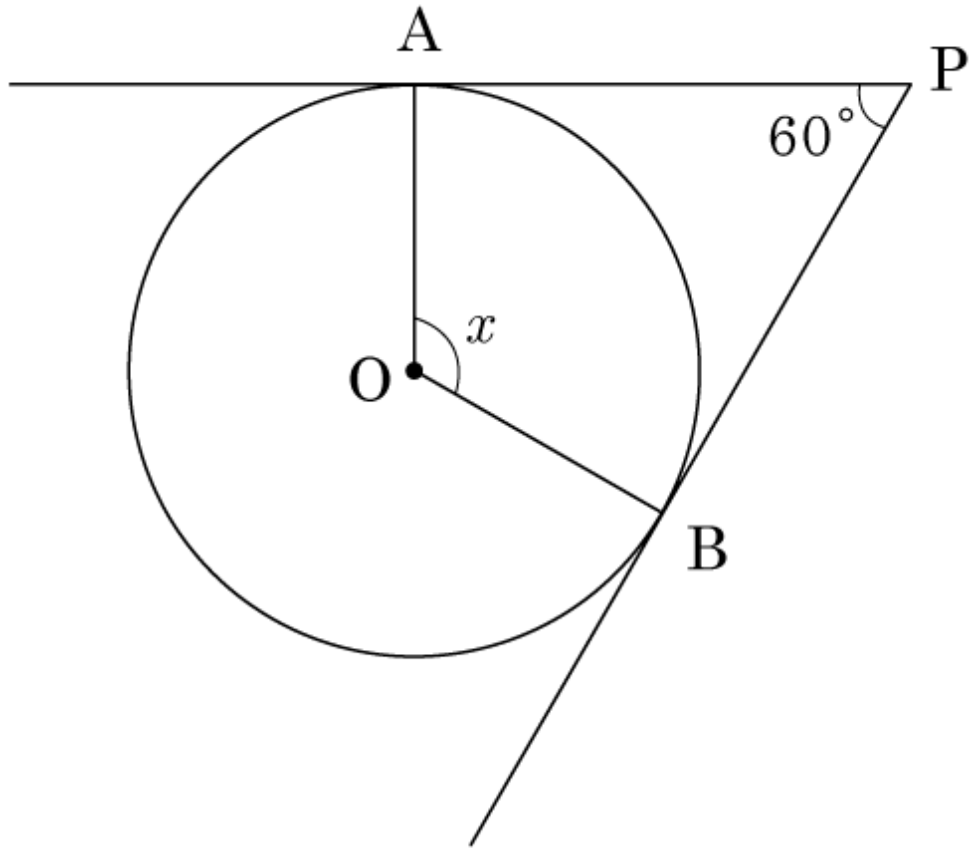
2. 다음은 반지름이 10 cm 인 원 O 와 $\overline{PT}$ 가 원 O 에 접하고 $\overline{PO}$ 의 길이가 17 cm 인 삼각형 POT 를 그린 것이다. 삼각형 POT 의 넓이는?



① $10\sqrt{21}\,\text{cm}^2$ ② $11\sqrt{21}\,\text{cm}^2$ ③ $12\sqrt{21}\,\text{cm}^2$

④ $13\sqrt{21}\,\text{cm}^2$ ⑤ $15\sqrt{21}\,\text{cm}^2$

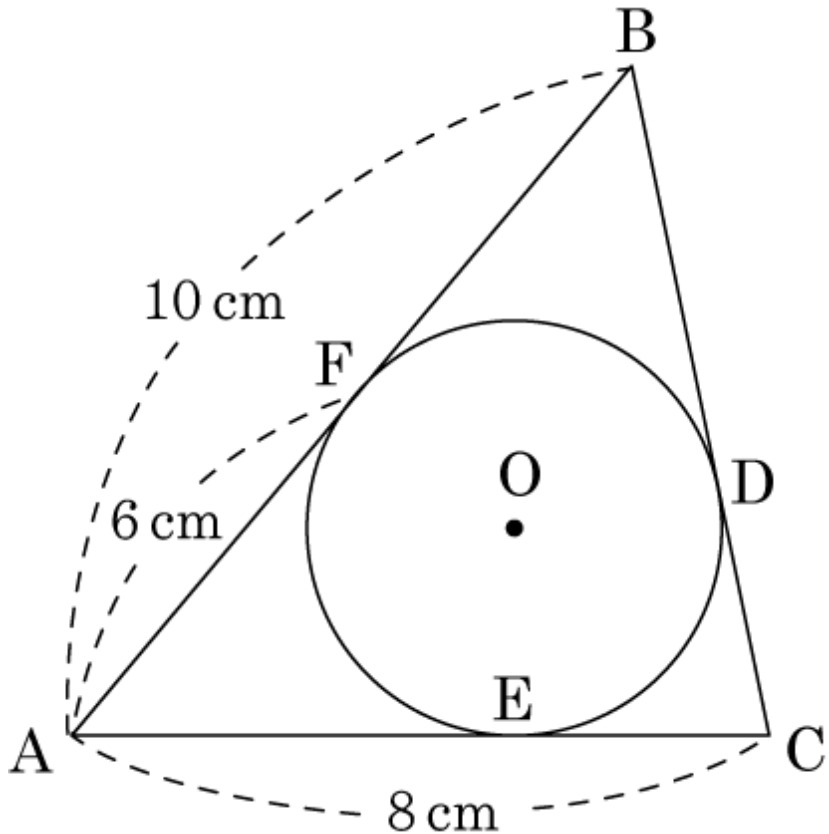
3. 그림을 보고 $\angle x$ 의 크기는?



① $\angle x = 110\,^\circ$ ② $\angle x = 115\,^\circ$ ③ $\angle x = 117\,^\circ$

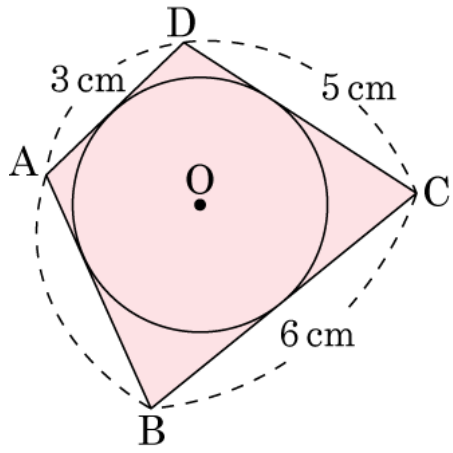
④ $\angle x = 120\,^\circ$ ⑤ $\angle x = 122\,^\circ$

4. △ABC 와 만나는 내접원의 접점을 각각 점 D, E, F 라 하고, 나머지 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 길이는?



① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

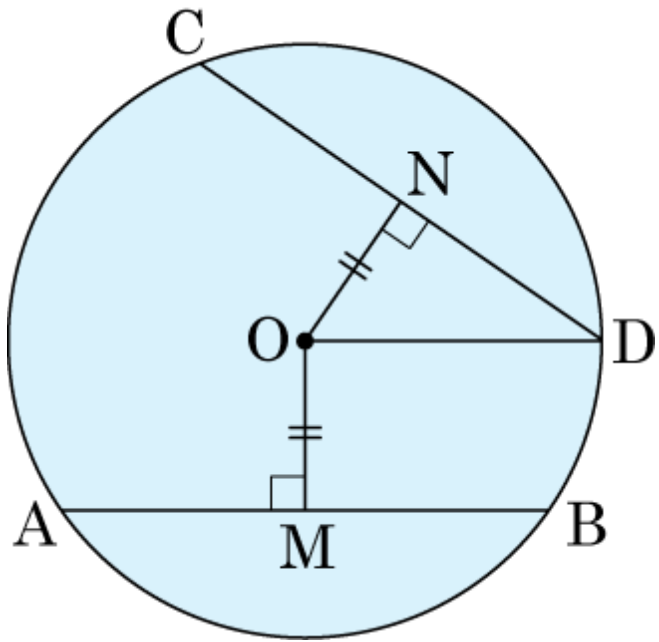
5. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 3.5cm ② 4cm ③ $3\sqrt{2}$cm

④ $3\sqrt{3}$cm ⑤ 5cm

6. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 일 때, 옳지 않은 것은?



① $\overline{OA} = \overline{OC}$

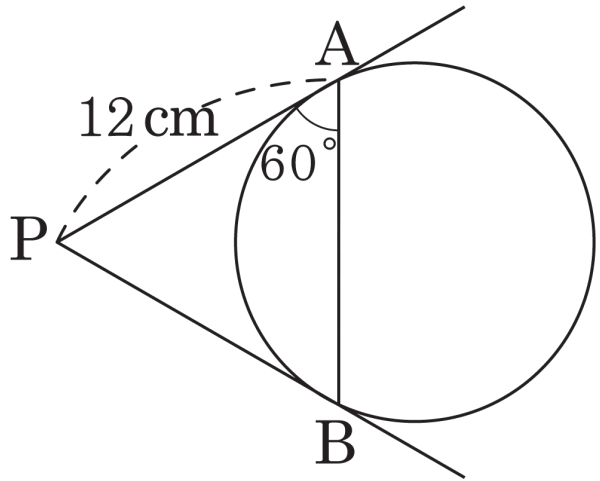
② $\overline{AM} = \overline{BM}$

③ $\overline{CN} = \overline{BM}$

④ $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

⑤ $\overline{AM} = \overline{OM}$

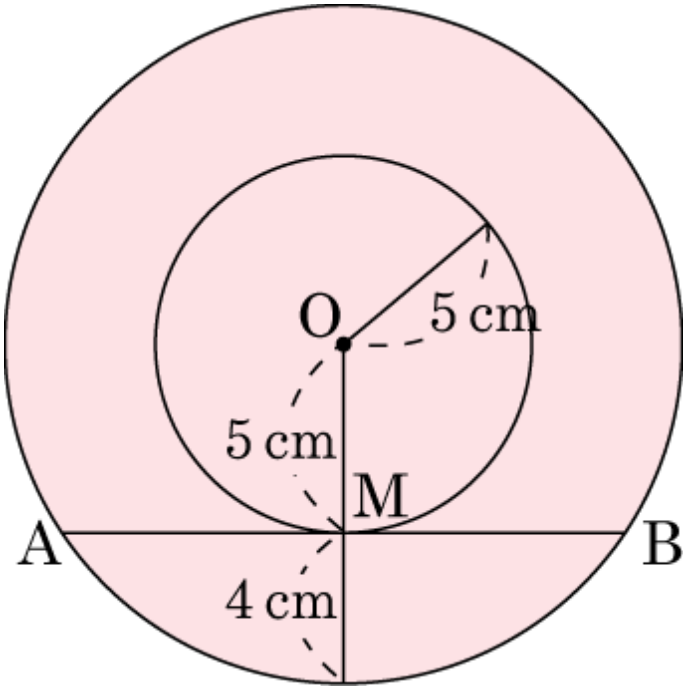
7. 다음 그림에서 직선 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원의 접선이고 점A, B 는 접점이다. $\angle PAB = 60°$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $12\sqrt{3}$cm ② $6\sqrt{3}$cm ③ 6cm

④ 9cm ⑤ 12cm

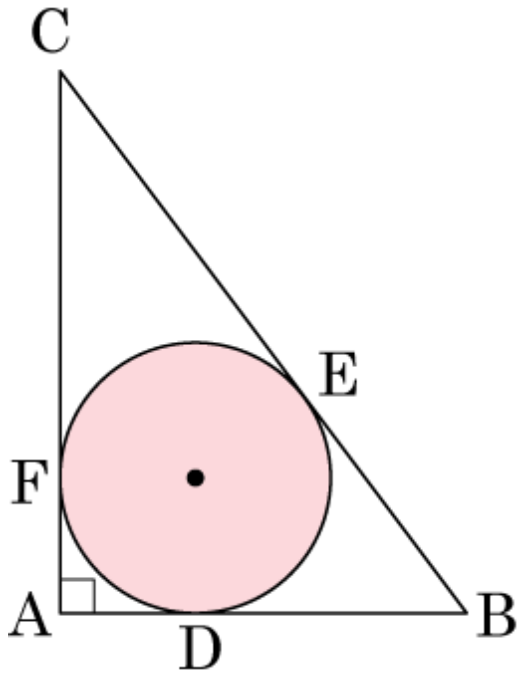
8. 다음 그림과 같이 두 원의 중심이 일치하고, 반지름의 길이는 각각 5cm, 9cm 이다. 현 AB 가 작은 원의 접선일 때, 현 AB 의 길이는?



① $\sqrt{14}\,\mathrm{cm}$ ② $2\sqrt{14}\,\mathrm{cm}$ ③ $4\sqrt{14}\,\mathrm{cm}$

④ $12\,\mathrm{cm}$ ⑤ $18\,\mathrm{cm}$

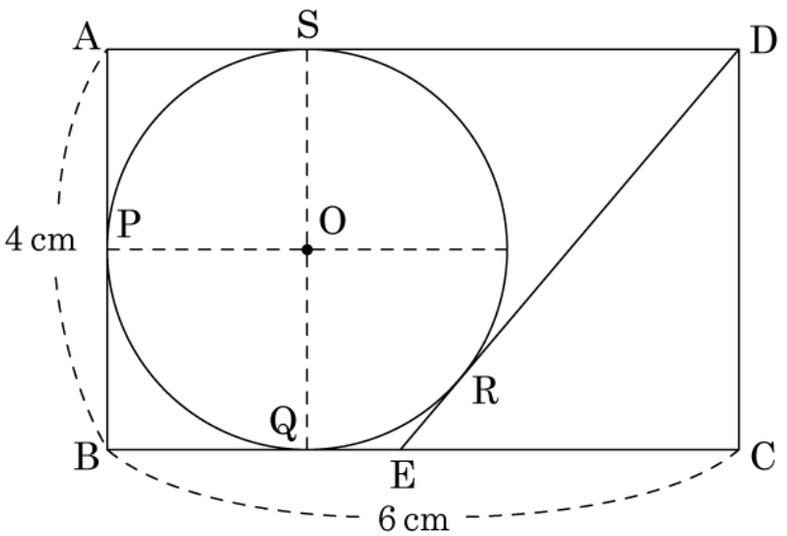
9. 다음 그림에서 원 O 는 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



① $\pi\,\text{cm}^2$ ② $\frac{9}{2}\pi\,\text{cm}^2$ ③ $6.5\pi\,\text{cm}^2$

④ $12\pi\,\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\,\text{cm}^2$

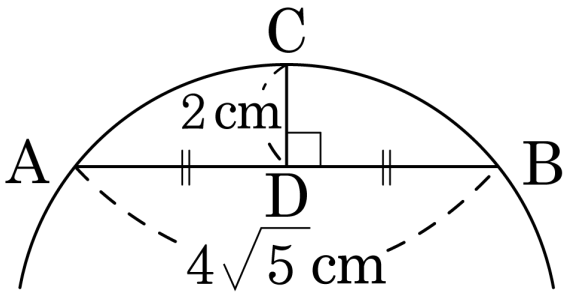
10. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 안에 원 O 와 $\triangle CDE$ 가 접하고 있다. $\triangle CDE$ 의 둘레의 길이를 구할 때, 다음 번호에 알맞게 쓴 것이 아닌 것은?



$\overline{AP} = \overline{AS} = 2$
$\overline{DS} = \overline{DA} - \overline{AS} = 4$
($\triangle CDE$ 의 둘레)$= \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EC}$
$= \overline{CD} + (\overline{DR} + \overline{RE}) + ①$
$= \overline{CD} + \overline{DR} + (② + \overline{EC})$
$= \overline{CD} + \overline{DR} + (③ + \overline{EC})$
$= \overline{CD} + \overline{DR} + ④$
$= ⑤$

① $\overline{EC}$ ② $\overline{RE}$ ③ $\overline{EQ}$ ④ $\overline{CQ}$ ⑤ 16cm

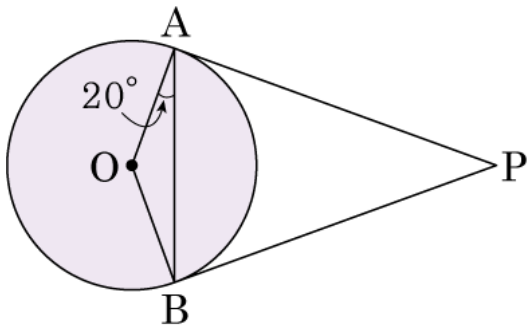
11. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 는 원의 일부분이다. $\overline{AB} = 4\sqrt{5}(\text{cm})$, $\overline{CD} = 2\text{cm}$, $\overline{CD} \perp \overline{AB}$, $\overline{AD} = \overline{BD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



① 5cm ② $5\sqrt{5}$cm ③ 6cm

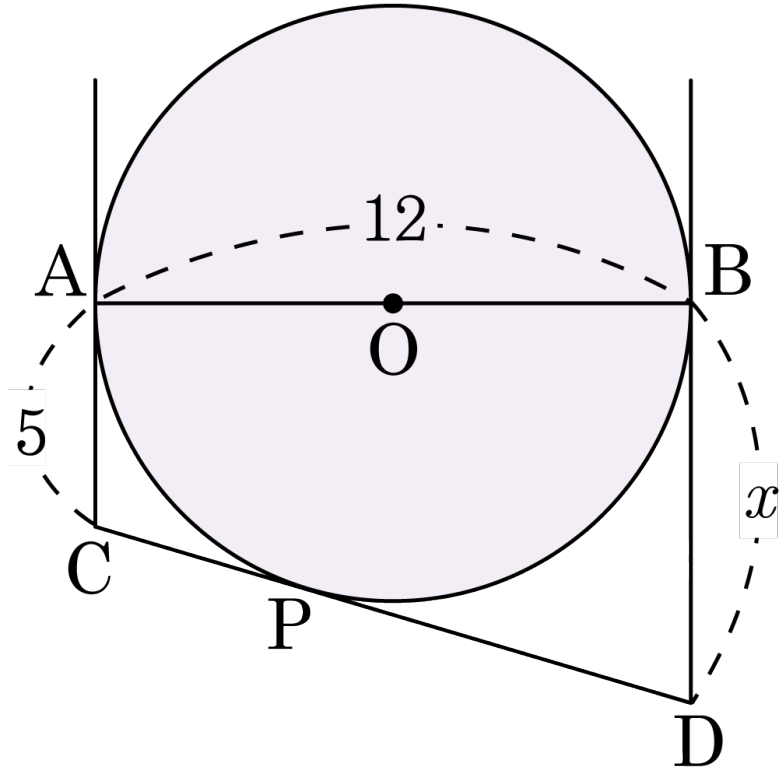
④ $6\sqrt{2}$cm ⑤ 7cm

12. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{PA}, \overline{PB}$ 은 접선이고, 두 점 A, B 은 접점이다. $\angle OAB = 20°$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?



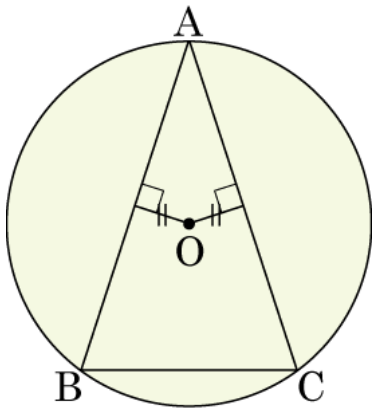
① 30° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 20°

13. 다음 그림에서 세 점 A, B, P 는 원 O 의 접점이다. 이 때, x 값은?



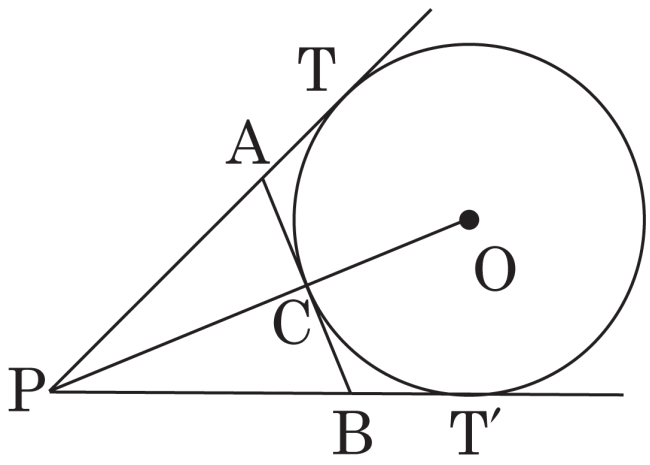
① 5 ② $\frac{16}{3}$ ③ 6.4 ④ 7.2 ⑤ 8

14. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BC}} = 5\pi, \angle\text{BAC} = 20^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}24.88\text{pt}\overset{\frown}{\text{ABC}}$ 의 길이는?



① 18π ② 22π ③ 25π ④ 30π ⑤ 32π

15. 다음 그림에서 원 O 는 $\overline{AB}$ 와 점 C 에서 접하고, $\overline{PA}$ 와 $\overline{PB}$ 의 연장선과 두 점 T, T′ 에서 각각 접한다. $\overline{PC} = 3\text{cm}$, $\overline{CO} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{PT} + \overline{PT'}$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{21}}{2}\text{cm}$ ② $\sqrt{21}\text{cm}$ ③ $2\sqrt{21}\text{cm}$

④ $\sqrt{29}\text{cm}$ ⑤ $2\sqrt{29}\text{cm}$