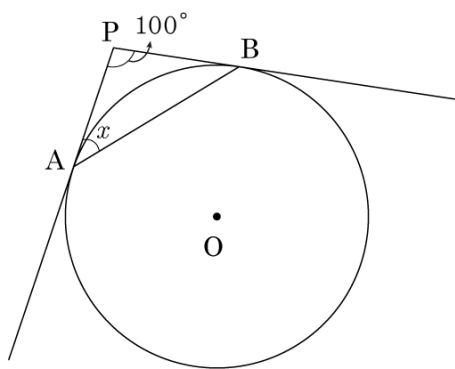


1. 선분 AP 와 선분 BP 가 각각 원 O 의 접선일 때 , $\angle APB$ 의 크기가 100° 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



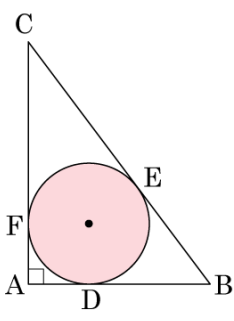
- ① 30° ② 32° ③ 35° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$\overline{PA} = \overline{PB}$ 이므로 $\triangle PAB$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore \angle x = (180^\circ - 100^\circ) \div 2 = 40^\circ$

2. 다음 그림에서 원 O는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O의 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 $16\pi \text{ cm}^2$

해설

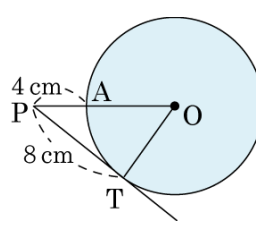
내접원의 반지름을 r 라 하면

$$\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = \frac{1}{2} \times (3 + 4 + 5) \times r$$

$$\therefore r = 1(\text{cm})$$

따라서, 원의 넓이는 $\pi \text{ cm}^2$

3. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PT}$ 는 원 O의 접선이고 점 T는 접점이다. $\overline{PT} = 8\text{ cm}$, $\overline{PA} = 4\text{ cm}$ 일 때, 원 O의 넓이는?

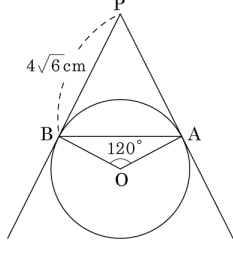


- ① $24\pi\text{ cm}^2$ ② $36\pi\text{ cm}^2$
 ③ $49\pi\text{ cm}^2$ ④ $60\pi\text{ cm}^2$
 ⑤ $65\pi\text{ cm}^2$

해설

$\overline{AO} = \overline{TO} = r$ 이라 하면, $\overline{OP}^2 = \overline{PT}^2 + \overline{OT}^2$ 에 의하여
 $(r+4)^2 = 64 + r^2$
 $\therefore r = 6$
 따라서 원의 넓이는 $\pi r^2 = 36\pi\text{ cm}^2$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 점 P 에서 원 O 에 그은 두 접선의 접점이 A, B 이고, $\angle AOB = 120^\circ$, $PB = 4\sqrt{6}\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

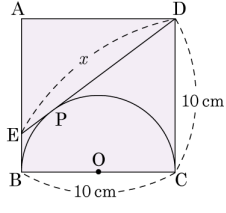


- ① $\overline{OP} = 8\sqrt{2}\text{cm}$
- ② $\overline{AP} = 4\sqrt{6}\text{cm}$
- ③ $\overline{AB} = 4\sqrt{6}\text{cm}$
- ④ (부채꼴 AOB의 넓이) $= \frac{32\sqrt{6}}{3}\pi\text{cm}^2$
- ⑤ ($\square OAPB$ 의 둘레) $= (8\sqrt{2} + 8\sqrt{6})\text{cm}$

해설

$$(\text{부채꼴 AOB의 넓이}) = \pi \times (4\sqrt{2})^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{32}{3}\pi(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형이다.
 $\overline{DE}$ 가 $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 원에 접할 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?

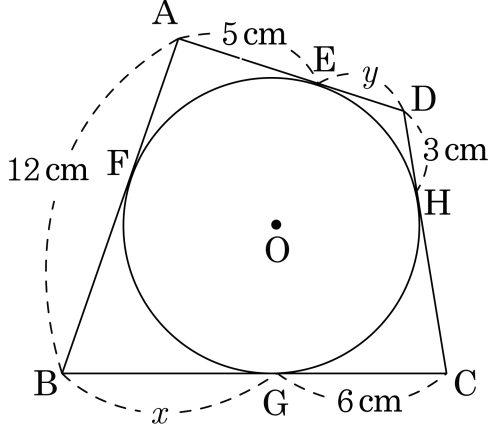


- ① $\frac{24}{2}$ cm ② $\frac{25}{2}$ cm ③ 13cm
 ④ $\frac{27}{2}$ cm ⑤ 14cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{EP} &= \overline{EB} = x - 10 \\ \overline{AE} &= 10 - (x - 10) = 20 - x \\ \triangle AED \text{에서} \\ \overline{DE}^2 &= \overline{AE}^2 + \overline{DA}^2 \\ x^2 &= (20 - x)^2 + 10^2 \\ 40x &= 500 \\ x &= \frac{25}{2} \text{ cm} \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같이 □ABCD가 원 O에 외접할 때, $x+y$ 의 값은?



- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$\overline{AF} = \overline{AE} = 5(\text{cm})$
 $\overline{DH} = \overline{ED} = 3(\text{cm})$
 $\overline{BF} = \overline{BG} = 7(\text{cm})$
따라서 $x = 7(\text{cm})$, $y = 3(\text{cm})$