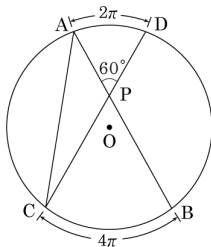


1. 다음 그림의 원 O 에서 두 현 AB 와 CD 가 이루는 각의 크기가 60° 이다. $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 2\pi$, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 4\pi$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



① 20°

② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

해설

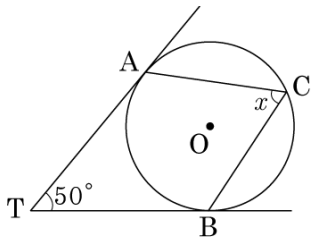
$5.0\text{pt}\widehat{CB} = 25.0\text{pt}\widehat{AD}$ 이므로 $\angle ACD = x$ 라 하면,

$$\angle CAB = 2x$$

$$\angle APD = 2x + x = 60, \quad x = 20^\circ \therefore \angle BAC = 2 \times 20 = 40^\circ$$

2. 다음 그림에서 두 점 A, B 가 접점이다.

$\angle ATB = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: $\angle x = 65^\circ$

해설

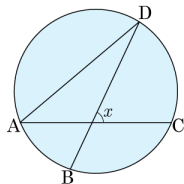
두 접점 A, B 에서 원의 중심 O 에 이르는 보조선을 그으면

$$\angle TAO = \angle TBO = 90^\circ$$

$$\angle AOB = 130^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = 130^\circ \times \frac{1}{2} = 65^\circ$$

3. 다음 그림에서 호 AB 는 원주의 $\frac{1}{12}$ 이고 호 CD 는 원주의 $\frac{1}{6}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 25°

② 35°

③ 45°

④ 55°

⑤ 65°

해설

$$\angle ADB = 180^\circ \times \frac{1}{12} = 15^\circ$$

$$\angle CAD = 180^\circ \times \frac{1}{6} = 30^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

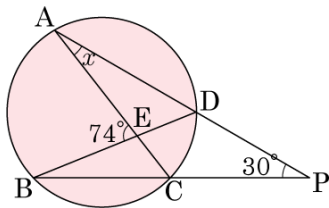
① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°



해설

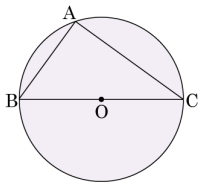
$$\angle DBP = \angle DAC = \angle x, \angle ACB = x + 30^\circ$$

$$\triangle BEC \text{ 에서 } x + x + 30^\circ = 74^\circ$$

$$2x = 44^\circ$$

$$\therefore \angle x = 22^\circ$$

5. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A : \angle B = 5 : 3$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 4$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는?



① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

해설

$\angle A : \angle B = 5 : 3$ 이므로 $\angle A = 5x$, $\angle B = 3x$

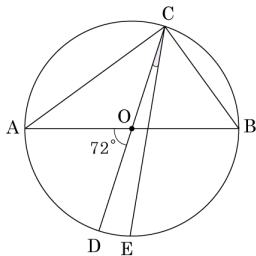
반원에 대한 원주각은 90° 이므로 $\angle A = 5x = 90^\circ$

$\angle B + \angle C = 3x + \angle C = 5x$ 이므로 $\angle C = 2\angle x$

$5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 2 : 5 = 4 : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 10$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 는 원 O 의 지름이고, $\overline{CE}$ 는 $\angle ACB$ 의 이등분선이다. $\angle AOD = 72^\circ$ 일 때, $\angle DOE$ 의 크기는?



① 15°

② 16°

③ 17°

④ 18°

⑤ 19°

해설

$\triangle AOC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle ACD = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$ 이다.

또한, 반원에 대한 원주각 $\angle ACB = 90^\circ$ 이고 $\overline{CE}$ 의 이등분선이므로

$\angle ACE = \angle ACO + \angle DCE$ 이다.

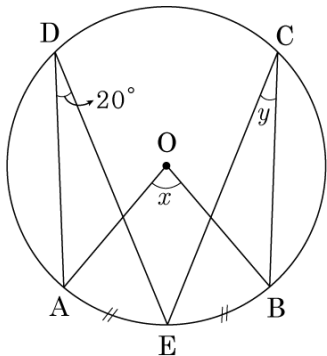
$$45^\circ = 36^\circ + \angle DCE$$

$$\therefore \angle DCE = 9^\circ$$

(원주각) $= \frac{1}{2} \times$ 중심각 이므로 $\widehat{DE}$ 의 원주각이 9° 이므로

$\widehat{DE}$ 의 중심각인 $\angle DOE = 9^\circ \times 2 = 18^\circ$ 이다.

7. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AE} = 5.0\text{pt}\widehat{EB}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 80°

② 100°

③ 110°

④ 120°

⑤ 130°

해설

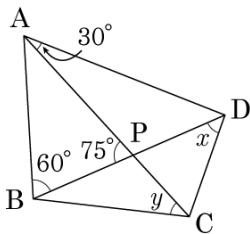
한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기가 같으므로

$$\angle y = 20^\circ$$

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각이 40° 이므로 $\angle x = 80^\circ$

$$\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$$

8. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: °

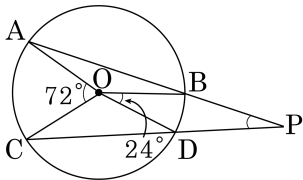
▶ 정답: 90°

해설

$$\begin{aligned} \angle BAC = \angle BDC = x^\circ \text{ 이므로 } x^\circ &= 180^\circ - (60^\circ + 75^\circ) = 45^\circ \\ \angle DAC = \angle DBC = 30^\circ \text{ 이므로 } y^\circ &= 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ + 30^\circ) = 45^\circ \end{aligned}$$

$$\therefore x + y = 45 + 45 = 90$$

9. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이다. $\angle AOC = 72^\circ$, $\angle BOD = 24^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기는?



① 20°

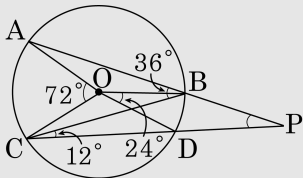
② 22°

③ 23°

④ 24°

⑤ 25°

해설



$$\angle ABC = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ, \quad \angle BCD = \frac{1}{2} \times 24^\circ = 12^\circ$$

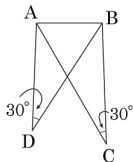
$$\angle ABC = \angle BCP + \angle BPC \text{ 이므로}$$

$$36^\circ = 12^\circ + \angle BPC$$

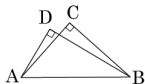
$$\therefore \angle BPC = 24^\circ$$

10. 다음 그림 중에서 네 점 A,B,C,D 가 한 원 위에 있지 않은 것은?

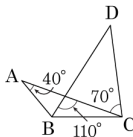
①



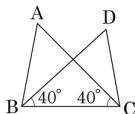
②



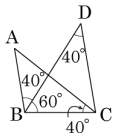
③



④



⑤



해설

③ $\angle BDC = 40^\circ$

⑤ $\angle BAC = 40^\circ$

$\Rightarrow$ 5.0pt $\widehat{BC}$ 에 대한 원주각이 같다.