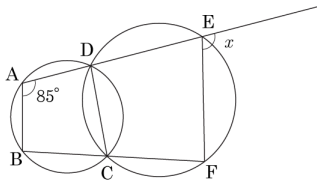


1. 다음 그림에서 $\angle A = 85^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 80°

- ② 85°

- ③ 90°

- ④ 95°

- ⑤ 100°

해설

원에 내접하는 사각형은 두 대각의 합이 180° 이고

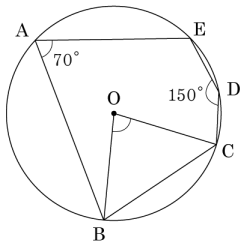
□ABCD 가 원에 내접하므로

 $\angle DCF = \angle A = 85^\circ$ 이다.

□CDEF 가 원에 내접하므로

 $\angle x = \angle DCF = 85^\circ$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle A = 70^\circ$, $\angle D = 150^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 80 °

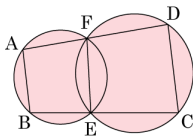
해설

B 와 D 를 이으면 $\square ABDE$ 는 원에 내접하므로 $\angle A + \angle BDE = 180^\circ$

$$\angle BDC = 70^\circ + 150^\circ - 180^\circ = 40^\circ$$

$$\angle BOC = 2\angle BDC = 2 \times 40^\circ = 80^\circ$$

3. 다음 그림에서 두 점 E, F 은 두 원의 교점이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 ?



① $\angle FAB = \angle FEC$

② $\angle FDC = \angle FEB$

③ $\angle AFE + \angle ECD = 180^\circ$

④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

⑤ $\angle FEC + \angle FDC = 180^\circ$

해설

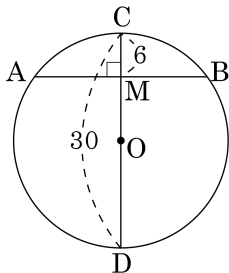
③

평각을 이용하여 $\angle AFE = 180^\circ - \angle EFD$ 이고

$\square ECDF$ 는 원에 내접하므로 $\angle ECD = 180^\circ - \angle EFD$ 이다.

따라서 $\angle AFE = \angle ECD$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 지름의 길이가 30 인 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{CM} = 6$ 이다. 이때 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$\overline{AM} = \overline{BM} = x$ 라 하면

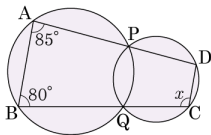
$\overline{AM} \times \overline{BM} = \overline{CM} \times \overline{DM}$ 에서

$$x^2 = 6 \times 24 = 144$$

$$\therefore x = 12 \quad (\because x > 0)$$

$$\therefore \overline{AB} = 2\overline{AM} = 2x = 24$$

5. 다음 그림의 두 원이 두 점 P, Q 에서 서로 만나고 $\angle PAB = 85^\circ$, $\angle ABQ = 80^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

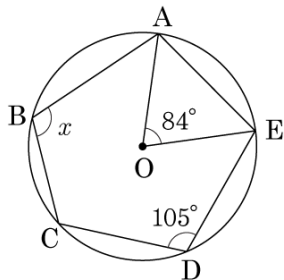
▷ 정답 : 100°

해설

$$\angle ABQ = \angle DPQ = 80^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

6. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle CDE = 105^\circ$, $\angle AOE = 84^\circ$, $\angle ABC = x^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 117

해설

보조선 $\overline{BE}$ 를 그으면 $\square BCDE$ 는 내접하므로 대각의 합

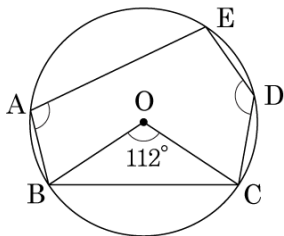
$$\angle CDE + \angle CBE = 180^\circ$$

$$\therefore \angle CBE = 75^\circ$$

또한, $\angle ABE$ 는 $\widehat{AE}$ 의 원주각이므로 $\angle ABE = 42^\circ$ 이다.

$$\therefore x^\circ = \angle CBE + \angle ABE = 75^\circ + 42^\circ = 117^\circ$$

7. 다음 그림에서 오각형 ABCDE 는 원 O 에 내접하고 $\angle BOC = 112^\circ$ 일 때, $\angle A + \angle D$ 의 크기는?



① 252°

② 236°

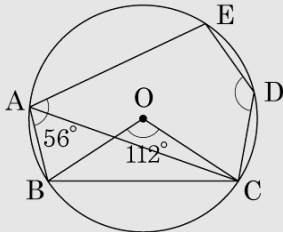
③ 212°

④ 186°

⑤ 164°

해설

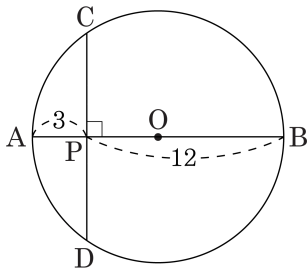
점 A 와 점 C 에 보조선을 그으면
 $\angle D + \angle EAC = 180^\circ$, $\angle BAC = \frac{1}{2} \times \angle BOC = 112^\circ = 56^\circ$
 $\therefore \angle A + \angle D = 180^\circ + 56^\circ = 236^\circ$



8. 다음 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이고
 $\overline{AP} = 3, \overline{BP} = 12$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?

① $3\sqrt{2}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ 10

④ $6\sqrt{5}$ ⑤ $7\sqrt{6}$



해설

$$\overline{CP} = \overline{DP} \text{ 이므로}$$

$$\overline{CP} \times \overline{DP} = 3 \times 12$$

$$\overline{CP}^2 = 36, \overline{CP} = 6$$

$\triangle DPB$ 가 직각삼각형이므로

$$\overline{DB} = \sqrt{6^2 + 12^2} = \sqrt{36 + 144} = \sqrt{180} = 6\sqrt{5}$$