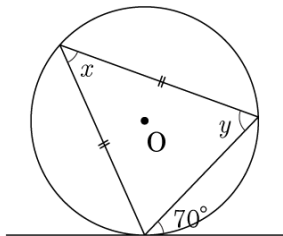


1. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

① 100° ② 110° ③ 120°

④ 125° ⑤ 135°



해설

$\angle x = 70^\circ$ 이고 이등변삼각형의 세 내각의 합

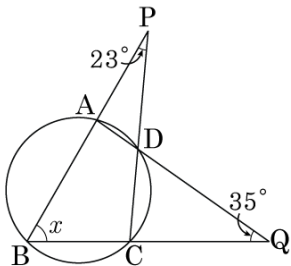
$$\angle x + 2\angle y = 180^\circ$$

$$70^\circ + 2\angle y = 180^\circ$$

$$\therefore \angle y = 55^\circ$$

따라서, $\angle x + \angle y = 125^\circ$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원에 내접하고 $\angle BPC = 23^\circ$, $\angle BQA = 35^\circ$, $\angle ABC = x^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : ○ _

▶ 정답 : 61°

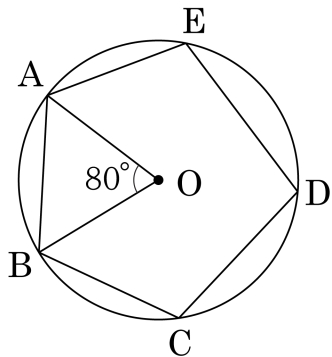
해설

$\angle ABC = x$ 라 하면

$$\angle PCQ = x^\circ + 23^\circ, \angle PBC = \angle CDQ = x^\circ \quad \text{[3]}$$

$\triangle DCQ$ 의 세 내각의 크기의 합은 $x^\circ + (x^\circ + 23^\circ) + 35^\circ = 180^\circ$ 따라서 $x^\circ = 61^\circ$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle AOB = 80^\circ$ 일 때, $\angle C + \angle E$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 220°

해설

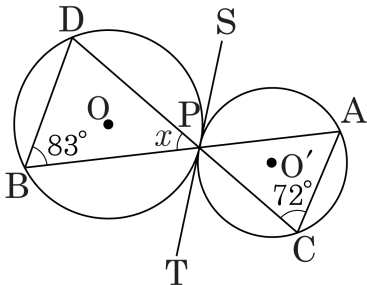
점 A 와 점 C 를 연결하면 $\angle ACB = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$

또 $\square ACDE$ 는 원에 내접하므로

$$\angle E + \angle ACD = 180^\circ$$

$$\therefore \angle C + \angle E = 40^\circ + 180^\circ = 220^\circ$$

4. 직선 ST가 두 원 O와 O'의 접선이고 접점 P를 지나는 두 직선이 원과 점 A, B, C, D에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기로 옳은 것은?



① 25°

② 26°

③ 27°

④ 28°

⑤ 29°

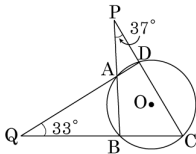
해설

$$\angle APS = \angle ACP = 72^\circ$$

$$\angle SPD = \angle DBP = 83^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (72^\circ + 83^\circ) = 25^\circ$$

5. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 $\square ABCD$ 에서 $\overline{DA}$ 와 $\overline{CB}$ 의 연장선의 교점을 Q , $\overline{BA}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 P 라 하자. $\angle P = 37^\circ$, $\angle Q = 33^\circ$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



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

▷ 정답 : 55°

해설

$\angle BCD = x$ 라고 하면

$$\angle CBP = 180^\circ - 37^\circ - x = 143^\circ - x$$

$$\angle QDC = 180^\circ - 33^\circ - x = 147^\circ - x$$

$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로

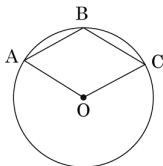
$$143^\circ - x + 147^\circ - x = 180^\circ$$

$$290^\circ - 2x = 180^\circ$$

$$-2x = -110^\circ$$

$$\therefore \angle x = 55^\circ$$

6. 다음 그림과 같은 원 O 에서 사각형 OABC 가 평행사변형이 될 때, $\angle OAB$ 의 크기를 구하여라.

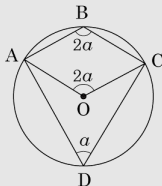


▶ 답 :

—[°]

▷ 정답 : 60°

해설



$\angle AOC = 2a$ 라 두면 사각형 ABCO 가 평행사변형이므로
 $\angle ABC = 2a$

다음 그림과 같이 원 위의 한 점 D 를 잡으면

$\angle ADC = a$

사각형 ABCD 는 원에 내접하므로

$$2a + a = 180^{\circ} \quad \therefore \angle a = 60^{\circ}$$

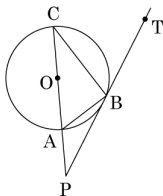
사각형 ABCO 가 평행사변형이므로

$$\angle OAB + \angle AOC = 180^{\circ}$$

$$\angle OAB + 2\angle a = 180^{\circ}$$

$$\therefore \angle OAB = 180^{\circ} - 2\angle a = 180^{\circ} - 120^{\circ} = 60^{\circ}$$

7. 다음 그림에서 직선 PT는 원 O의 접선이고 $\overline{AC}$ 는 원 O의 지름이다. $\overline{BP} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle CBT$ 의 크기를 구하여라. (단, 점 B는 접점이다.)



▶ 답 :

°

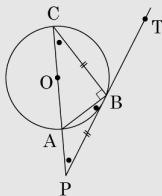
▷ 정답 : 60 °

해설

보조선 AB를 그으면 $\angle CBA = 90^\circ$

$\angle BPC = x$ 라 하면

$\overline{BP} = \overline{BC}$ 이므로 $\angle BCA = \angle BPC = x$



$\overline{PB}$ 가 접선이므로 접선과 현이 이루는 각의 성질에 의하여

$$\angle ABP = \angle BCA = x$$

삼각형 ABP의 외각의 성질에 의하여

$$\angle CAB = 2x$$

$\overline{PB}$ 가 접선이므로 접선과 현이 이루는 각의 성질에 의하여

$$\angle CBT = \angle CAB = 2x$$

$$90^\circ + x + 2x = 180^\circ \quad \therefore x = 30^\circ$$

따라서 $\angle CBT = 2x = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$ 이다.