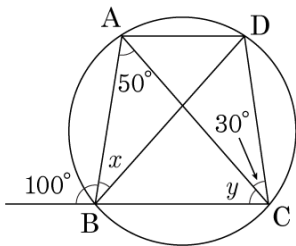


1. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 45°

② 50°

③ 60°

④ 70°

⑤ 80°

해설

한 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로

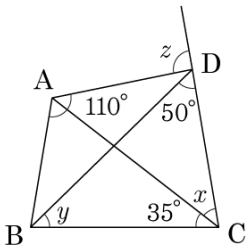
$$\angle x = \angle ACD = 30^\circ \quad \therefore \angle x = 30^\circ$$

삼각형 세 내각의 크기는 180° 이므로

$$\angle y + 50^\circ + 80^\circ = 180^\circ \quad \therefore \angle y = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 80^\circ$$

2. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



① 150°

② 160°

③ 170°

④ 180°

⑤ 190°

해설

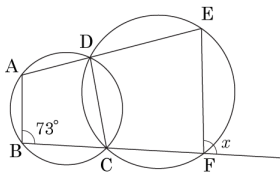
$$\angle x = 180^\circ - (110^\circ + 35^\circ) = 35^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - (50^\circ + \angle x + 35^\circ) = 180^\circ - (85^\circ + 35^\circ) = 60^\circ$$

$$\angle z = \angle x + \angle y = 35^\circ + 60^\circ = 95^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 35^\circ + 60^\circ + 95^\circ = 190^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle B = 73^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 57°

② 65°

③ 73°

④ 90°

⑤ 107°

해설

원에 내접하는 사각형은 두 대각의 합이 180° 이고

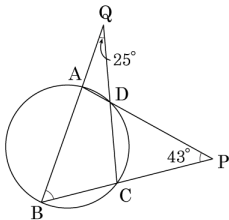
$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로

$$\angle CDE = \angle B = 73^\circ$$

$\square CDEF$ 가 원에 내접하므로

$$\angle x = \angle CDE = 73^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle P = 43^\circ$, $\angle Q = 25^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°
—

▶ 정답 : 56°

해설

$\angle B = x$ 라고 하면

$$\angle BCD = 180^\circ - 25^\circ - \angle x = 155^\circ - \angle x$$

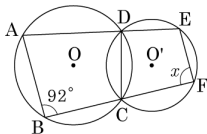
$$\angle BAP = 180^\circ - 43^\circ - \angle x = 137^\circ - \angle x$$

$$\angle BCD + \angle BAP = 155^\circ - \angle x + 137^\circ - \angle x = 180^\circ$$

$$2\angle x = 112^\circ$$

$$\therefore \angle x = 56^\circ$$

5. 다음 그림에서 두 원 O , O' 이 두 점 C , D 에서 만나고, $\angle ABC = 92^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 80°

② 82°

③ 84°

④ 86°

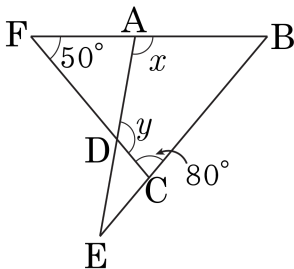
⑤ 88°

해설

$$\angle CDE = \angle ABC = 92^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ$$

6. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때, $\angle x, \angle y$ 의 크기로 바르게 짝지어진 것을 고르면?



① $\angle x = 99^\circ, \angle y = 129^\circ$

② $\angle x = 99^\circ, \angle y = 130^\circ$

③ $\angle x = 100^\circ, \angle y = 130^\circ$

④ $\angle x = 100^\circ, \angle y = 140^\circ$

⑤ $\angle x = 110^\circ, \angle y = 140^\circ$

해설

$\triangle FBC$ 에서

$$\angle FBC = 180^\circ - 50^\circ - 80^\circ = 50^\circ$$

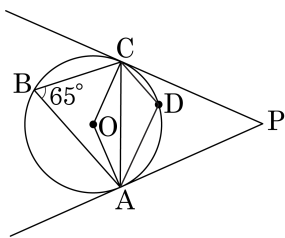
$\square ABCD$ 가 원에 내접하려면 대각의 크기의 합이 180° 이므로

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

$$\angle y + 50^\circ = 180^\circ \therefore \angle y = 130^\circ$$

7. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $\angle OAP = \angle OCP = 90^\circ$
- ② $\angle ACP = 65^\circ$
- ③ $\angle P = 50^\circ$
- ④ $\triangle ACP$ 는 이등변삼각형이다.
- ⑤ $\angle ADC$ 의 크기는 120° 이다.

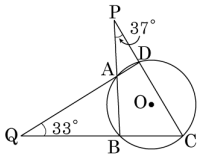


해설

□ABCD 는 내접사각형이므로

$$\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ \quad \therefore \angle ADC = 115^\circ$$

8. 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

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

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

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

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

9. 다음 중 $\square ABCD$ 가 원에 내접하는 경우가 아닌 것을 골라라.

보기

- ㉠ $\angle A + \angle C = 180^\circ$
- ㉡ $\angle B = \angle C, \overline{AC} \parallel \overline{BD}$
- ㉢ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점 P에 대하여 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$
- ㉣ $\angle B = 180^\circ - \angle D$
- ㉤ $\angle BAC = \angle BDC$

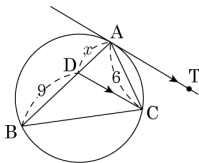
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉡ $\angle B = \angle C, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 가 원에 내접한다.

10. 원에 내접하는 삼각형의 한 꼭짓점 A 를 접점으로 하는 접선과 선분 CD 라 평행할 때, 선분 AD 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\angle TAC = a$ 라 하면 $\angle TAC = \angle ABC = a$ 또한

$\angle TAC = \angle ACD = a$ ($\because$ 엇각)

$\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\angle ABC = \angle ACD$, $\angle A$ 는 공통

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ACD$ (AA닮음)

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AD}$

$(x + 9) : 6 = 6 : x$

$x^2 + 9x - 36 = 0$

$(x + 12)(x - 3) = 0$

$\therefore x = 3$ ($\because x > 0$)