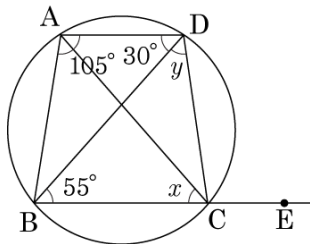


1. 다음 그림과 같이 내접하는 사각형 ABCD 에 대하여 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

해설

□ABDC 는 원에 내접하므로

$$\angle DCE = \angle BAD = 105^\circ$$

한편, $\angle DCE = \angle y + 55^\circ$ 이므로

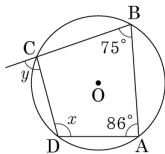
$$105^\circ = \angle y + 55^\circ$$

$$\therefore \angle y = 50^\circ$$

5.0pt $\widehat{AB}$ 에 대한 원주각 $\angle x = \angle ADB$ 이므로 $\angle x = 30^\circ$

$$\therefore \angle y - \angle x = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$$

2. 다음 그림과 같이 원 O에 $\square ABCD$ 가 내접한다고 한다. $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 각각 구한 것으로 바르게 짝지어진 것은?



① $\angle x = 102^\circ$, $\angle y = 88^\circ$

② $\angle x = 104^\circ$, $\angle y = 88^\circ$

③ $\angle x = 105^\circ$, $\angle y = 86^\circ$

④ $\angle x = 106^\circ$, $\angle y = 86^\circ$

⑤ $\angle x = 106^\circ$, $\angle y = 88^\circ$

해설

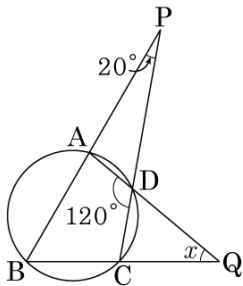
$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로 $\angle x + 75^\circ = 180^\circ$

$\therefore \angle x = 105^\circ$

$\therefore \angle y = 86^\circ$

3. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원에 내접하고 $\angle BPC = 20^\circ$, $\angle BQA = x^\circ$, $\angle ADC = 120^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하면?

- ① 20° ② 25° ③ 35°
 ④ 40° ⑤ 45°



해설

$\angle PBC = 60^\circ$ ($\because \angle ADC$ 의 대각) 이고

$\angle DCQ = \angle BPC + \angle PBC = 20^\circ + 60^\circ = 80^\circ$

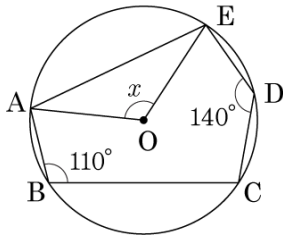
$\triangle DCQ$ 에서 한 외각의 크기의 합은 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$120^\circ = 80^\circ + x^\circ$$

$$\therefore x^\circ = 40^\circ$$

4. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle B = 110^\circ$, $\angle D = 140^\circ$ 일 때, $\angle AOE$ 의 크기는?

- ① 100° ② 110° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 140°



해설

보조선 $\overline{BE}$ 를 그으면 $\square BCDE$ 는 내접하므로 대각의 합 $\angle CDE + \angle EBC = 180^\circ$

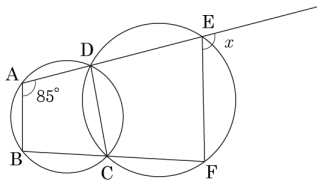
$$\therefore \angle EBC = 40^\circ$$

$$\angle ABE = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$$

$\angle AOE$ 는 $\angle ABE$ 의 중심각이므로

$$\therefore x^\circ = 2\angle ABE = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$$

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



- ⑤ 100°

해설

원에 내접하는 사각형은 두 대각의 합이 180° 이고

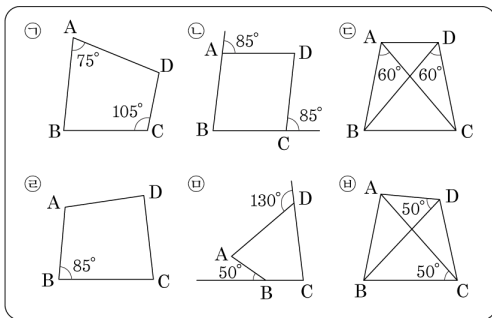
□ABCD 가 원에 내접하므로

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

□CDEF 가 원에 내접하므로

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

6. 다음 중 원에 내접하는 사각형을 모두 고른 것은?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

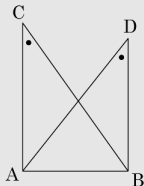
⑤ ㉢, ㉣, ㉥

해설

한 쌍의 대각의 합이 180°

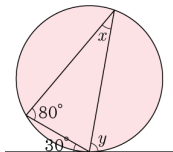
따라서, ㉠, ㉢은 원에 내접한다.

또, 다음의 경우 네 점이 한 원 위에 있게 된다.



따라서 ㉢, ㉥가 원에 내접한다.

7. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



① $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

② $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 90^\circ$

③ $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 100^\circ$

④ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

⑤ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 90^\circ$

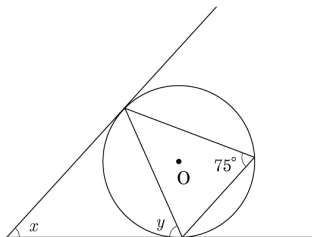
해설

현과 접선이 만나서 이루는 각은 그 호의 원주각과 같다.

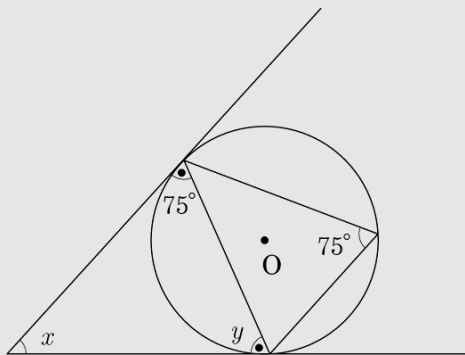
$$\therefore \angle x = 30^\circ, \angle y = 80^\circ$$

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

- ① 105° ② 110° ③ 120°
 ④ 125° ⑤ 135°



해설



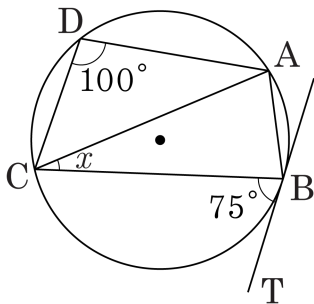
접선과 현이 이루는 각의 크기는 그 각의 내부에 있는 호에 대한
 원주각의 크기와 같으므로 $\angle y = 75^\circ$

두 접선의 길이가 같으므로

$$\angle x = 180^\circ - 75^\circ \times 2 = 30^\circ$$

따라서 $\angle x + \angle y = 105^\circ$ 이다.

9. 다음과 같이 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\overline{BT}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기는 ?



① 25°

② 24°

③ 23°

④ 22°

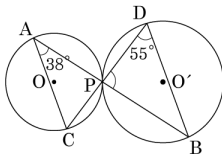
⑤ 21°

해설

$$\angle ABC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 80^\circ - 75^\circ = 25^\circ$$

10. 다음 그림에서 두 원 O , O' 은 점 P 에서 외접하고, 이 점 P 를 지나는 두 직선이 원과 만나는 점을 A , B , C , D 라 할 때, $\angle DPB$ 의 크기는?



① 86°

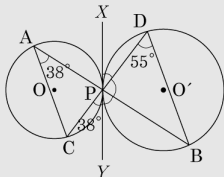
② 87°

③ 88°

④ 89°

⑤ 90°

해설



점 P 에서 두 원의 공통인 접선 XY 를 그으면

$$\angle XPD = \angle CPY = \angle PAC = 38^\circ$$

$$\angle BPY = \angle PDB = 55^\circ$$

$$\angle DPB = 180^\circ - (55^\circ + 38^\circ) = 87^\circ$$