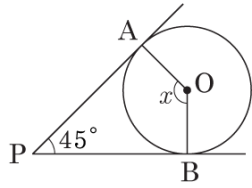


약점 보강 1

1. 다음 그림과 같이 원 밖의 한 점 P에서 원에 접선을 그어 그 접점을 A, B라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 135°

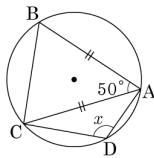
해설

$$\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$$

$$\angle x = 360^\circ - 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$\therefore \angle x = 135^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값으로 적절한 것은?



[배점 2, 하중]

① 115°

② 116°

③ 117°

④ 118°

⑤ 119°

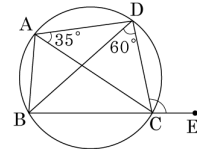
해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로

$$\angle B = \frac{1}{2}(180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle DCE$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

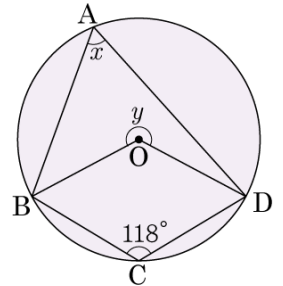
▶ 답 :

▶ 정답 : 95°

해설

$\widehat{BC}$ 의 원주각 $\angle BDC = \angle BAC = 60^\circ$ 이므로
 $\angle DCE = \angle DAB = 35^\circ + 60^\circ = 95^\circ$

4. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $\angle x = 62^\circ$

▶ 정답 : $\angle y = 236^\circ$

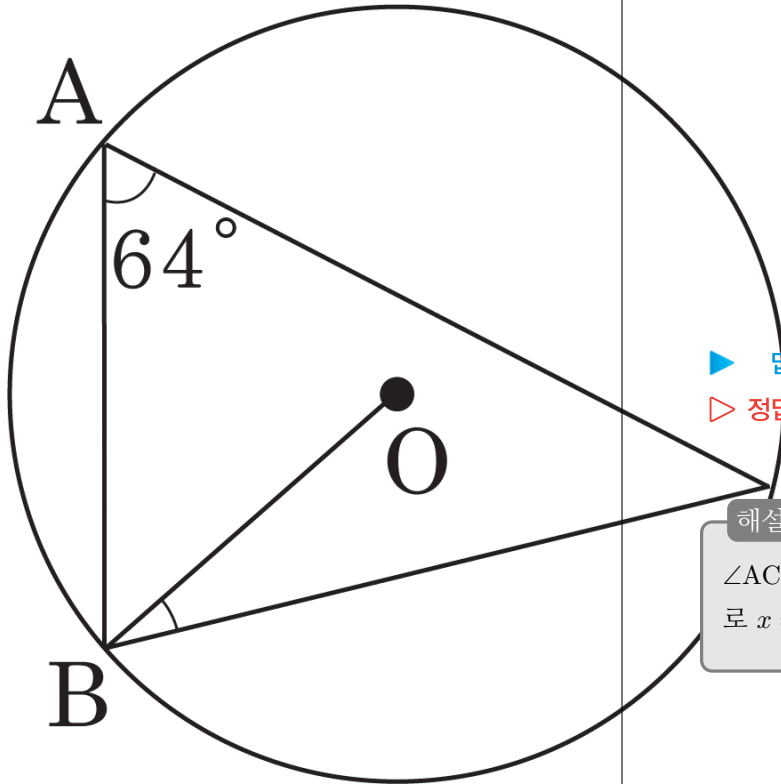
해설

$$\angle y = 2 \times 118^\circ = 236^\circ,$$

$$\angle BOD = 360^\circ - 236^\circ = 124^\circ$$

$$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times 124^\circ = 62^\circ$$

5. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle BAC = 64^\circ$ 일 때, $\angle CBO$ 의 크기는?



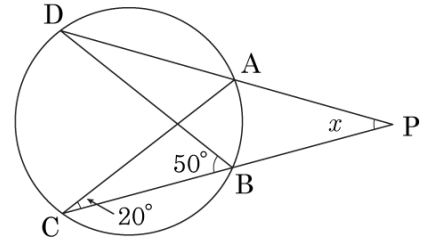
[배점 3, 하상]

- ① 13° ② 26° ③ 32°
 ④ 52° ⑤ 56°

해설

$\triangle OBC$ 는 이등변삼각형
 중심각은 원주각의 2 배이므로,
 $\angle BOC = 2 \times 64^\circ = 128^\circ$
 $\angle CBO = \frac{1}{2}(180^\circ - 128^\circ) = 26^\circ$

6. 다음 그림과 같이 두 현 AD , BC 의 연장선의 교점을 P 라 하자. $\angle ACB = 20^\circ$, $\angle CBD = 50^\circ$ 일 때, $\angle P$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)



[배점 3, 하상]

▶ 답 :
 ▷ 정답 : 30

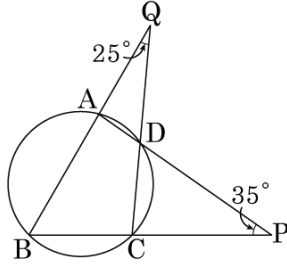
해설

$\angle ACB = \angle ADB = 20^\circ$, $\angle PDB + x = 50^\circ$ 이므로 $x = 30^\circ$ 이다.

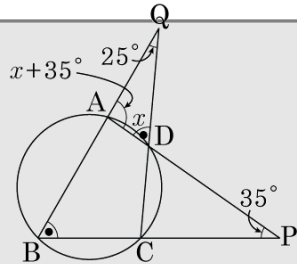
7. 다음 그림에서 $\angle P = 35^\circ$, $\angle Q = 25^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?

[배점 3, 하상]

- ① 53° ② 57°
 ③ 60° ④ 63°
 ⑤ 67°

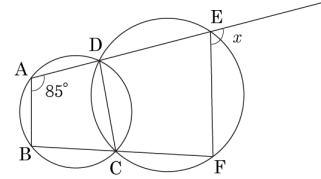


해설



$\angle ABC = x$ 라 하면, $\angle ADQ = x$ (외각과 내대각)
 $\angle DAQ = x + 35^\circ$ (삼각형의 외각)
 $\triangle QAD$ 에서 $x + 25^\circ + (x + 35^\circ) = 180^\circ$
 $\therefore x = 60^\circ$

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



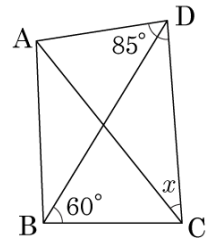
[배점 3, 하상]

- ① 80° ② 85° ③ 90°
 ④ 95° ⑤ 100°

해설

원에 내접하는 사각형은 두 대각의 합이 180° 이고 $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로
 $\angle DCF = \angle A = 85^\circ$ 이다.
 $\square CDEF$ 가 원에 내접하므로
 $\angle x = \angle DCF = 85^\circ$ 이다.

9. 다음 사각형 ABCD 가 원 위에 있을 때, x 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

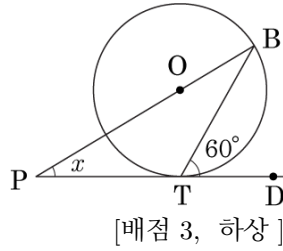
▶ 답 :

▶ 정답 : 35°

해설

원에 내접하는 사각형은 대각의 크기의 합이 180° 이고, 외각의 크기와 내대각의 크기가 같다.
 $\angle DBC = \angle DAC = 60^\circ$
 $\therefore x = 180^\circ - (60^\circ + 85^\circ) = 35^\circ$

10. 다음 그림에서 $\angle TPB =$
 $(\quad)^\circ$ 의 크기는?
 (단, $\angle BTB = 60^\circ$ 이고
 점 T 는 접점이다.)



- ① 21 ② 23 ③ 25 ④ 28 ⑤ 30

해설

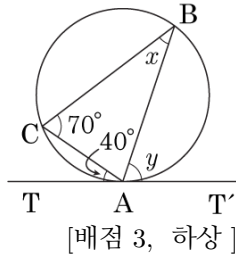
두 점 O 와 T 를 이으면 $\overline{PD} \perp \overline{OT}$ 이므로 $\angle OTD$
 가 직각이다.

$$\angle OTB = \angle OBT = 30^\circ$$

$$\therefore \angle POT = 60^\circ$$

$$\therefore x = 30^\circ$$

11. $\overleftrightarrow{TT'}$ 는 원 O 의 접선일 때,
 $\angle x + \angle y = (\quad)^\circ$ 이다.
 $(\quad)$ 에 알맞은 값은?



- ① 105 ② 110 ③ 115
 ④ 120 ⑤ 125

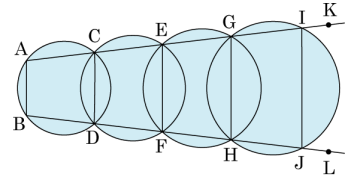
해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의
 크기는 그 현에 대한 원주각의 크기와 같다.

$$y = 70^\circ, x = 40^\circ$$

$$\therefore x + y = 110^\circ$$

12. 다음 그림과 같이 원의 교점을 $\overleftrightarrow{AK}$, $\overleftrightarrow{BL}$ 가 지날 때,
 $\overline{AB}$ 와 평행한 선분을 말하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{EF}$, $\overline{IJ}$

해설

$\square ABDC$ 는 원에 내접하므로

$$\angle ABD = \angle DCE$$

$\square CDFE$ 도 원에 내접하므로

$$\angle DCE = \angle EFH$$

$\square EFHG$ 도 원에 내접하므로

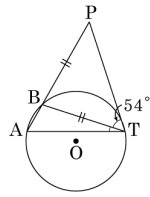
$$\angle EFH = \angle HGI$$

$\square GHJI$ 도 원에 내접하므로

$$\angle HGI = \angle IJL$$

$\therefore \overline{AB} // \overline{EF} // \overline{IJ}$ ($\because \angle ABD = \angle EFH = \angle IJL$ 동
 위각의 크기가 같다)

13. 원 O의 접점 T가 다음과 같고, $\overline{BT} = \overline{BP}$, $\angle BTP = 54^\circ$ 를 만족한다고 할 때, $\angle ATB$ 의 크기로 알맞은 것은?



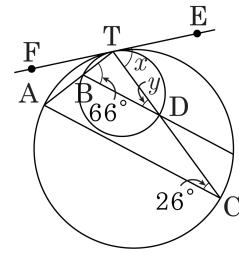
[배점 3, 중하]

- ① 11° ② 13° ③ 14°
 ④ 17° ⑤ 18°

해설

$$\begin{aligned}\angle P &= 54^\circ \\ \angle BTP &= \angle TAB = 54^\circ \\ \angle ABT &= 108^\circ \\ \angle ATB &= 180^\circ - 54^\circ - 108^\circ = 18^\circ\end{aligned}$$

14. 다음 그림과 같이 직선 TE는 두 원의 접선이라 할 때, $\angle ACT = 26^\circ$, $\angle DBT = 66^\circ$ 이다. $2\angle x + 3\angle y$ 의 크기는?



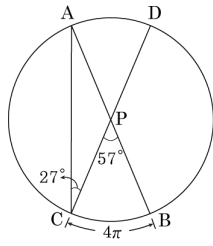
[배점 3, 중하]

- ① 200° ② 210° ③ 212°
 ④ 215° ⑤ 220°

해설

$$\begin{aligned}\angle x &= \angle DBT = 66^\circ \\ \angle y &= \angle FTB = \angle ACT = 26^\circ \\ \therefore 2\angle x + 3\angle y &= 2 \times 66^\circ + 3 \times 26^\circ = 210^\circ\end{aligned}$$

15. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고 호 BC의 길이는 $4\pi\text{cm}$ 이다. $\angle ACD = 27^\circ$, $\angle BPC = 57^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이는?



[배점 4, 중중]

- ① $8\pi\text{cm}$ ② $12\pi\text{cm}$ ③ $16\pi\text{cm}$
 ④ $20\pi\text{cm}$ ⑤ $24\pi\text{cm}$

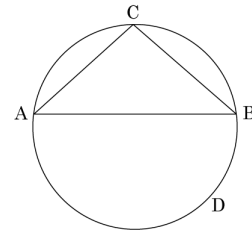
해설

$\triangle ACP$ 에서 $\angle PAC = 30^\circ$

$\widehat{BC}$ 의 중심각은 60°

원의 둘레의 길이는 $4\pi \times 6 = 24\pi$

16. 다음 그림에서 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 2 : 5$ 이고, $\widehat{BC} = 2\pi$ 일 때, 호 ADB의 길이는?



[배점 4, 중중]

- ① 4π ② $\frac{13}{3}\pi$ ③ $\frac{9}{2}\pi$
 ④ 5π ⑤ $\frac{11}{2}\pi$

해설

$$\angle C : \angle A = \widehat{ADB} : \widehat{BC} = 5 : 2$$

$$2\pi : \widehat{ADB} = 2 : 5 \quad \therefore \widehat{ADB} = 5\pi$$