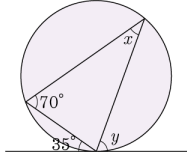


1. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



▶ 답 ▶ ○ —

▶ 답: 9

▶ 정답 : $\angle x = 35^\circ$

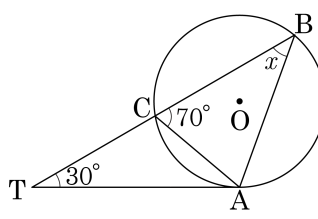
▷ 정답 : $\angle y = 70^\circ$

해설

현과 접선이 만나서 이루는 각은 그 호의 원주각과 같다.

$$\therefore \angle x = 35^\circ, \angle y = 70^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\overline{TA}$ 는 원 O의 접선이
다. $\angle CTA = 30^\circ$, $\angle ACB = 70^\circ$ 일
때, $\angle B = (\quad)^\circ$ 에서 ()
에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 40

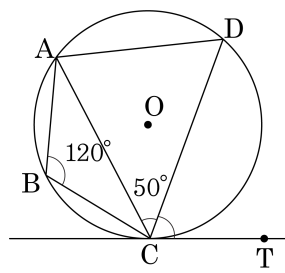
해설

$$\angle CAT = \angle ACB - \angle ATC = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ$$

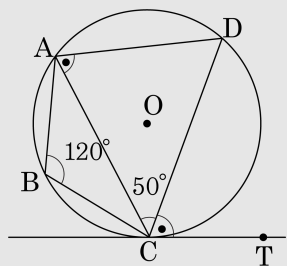
$$\therefore \angle B = \angle ABC = \angle CAT = 40^\circ$$

3. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 내접한다. $\overleftrightarrow{CT}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\angle DCT$ 의 크기는?

- ① 40° ② 50° ③ 60°
 ④ 70° ⑤ 80°

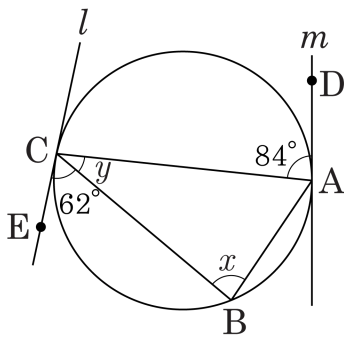


해설



내접사각형 $ABCD$ 에서
 $\angle ADC = 60^\circ$ 이므로
 $\angle CAD = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$
 $\therefore \angle DCT = \angle CAD = 70^\circ$

4. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m, l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x, \angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?

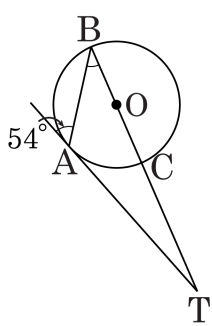


- ① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$ ② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$
 ③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$ ④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$
 ⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle ECB &= \angle BAC = 62^\circ \\ \angle CAD &= \angle x = 84^\circ \\ \therefore \angle y &= 180^\circ - 84^\circ - 62^\circ = 34^\circ \end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 $\angle ABT$ 의 크기는?



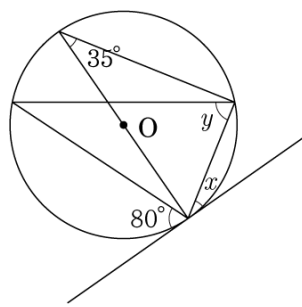
- ① 33° ② 34° ③ 35° ④ 36° ⑤ 37°

해설

중심 O 와 점 A 를 이으면 $\angle TAO = 90^\circ$
 $\angle BAO = 36^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로
 $\angle ABT = 36^\circ$ 이다.

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

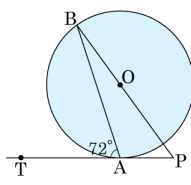
- ① 95° ② 105° ③ 115°
④ 120° ⑤ 130°



해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle x = 35^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

7. 다음 그림과 같이 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원의 접선이고 $\overline{BP}$ 는 원의 중심을 지난다.
 $\angle BAT = 72^\circ$ 일 때, $\angle ABP$ 의 크기를 구하여라.



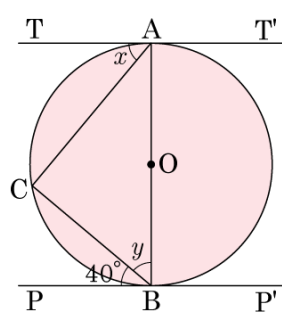
▶ 답: 1

▶ 정답 : 18°

해설

점 O 와 점 A 를 이으면 $\triangle OAB$ 는 이등변삼각형이다.
 $\angle AOB = 72^\circ \times 2 = 144^\circ$
 $\therefore \angle ABP = (180^\circ - 144^\circ) \div 2 = 18^\circ$

8. 다음 그림에서 점 A 와 점 B 가 원의 접점 이고, $\angle PBC = 40^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



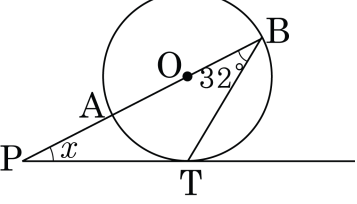
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

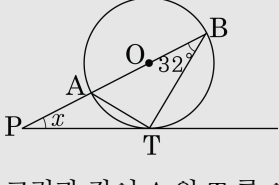
$\angle OBP = 90^\circ$
 $\therefore y = 50^\circ$
 $\angle x = \angle y = 50^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$

9. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고 $\overrightarrow{PT}$ 는 접선이다. $\angle PBT = 32^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하면?



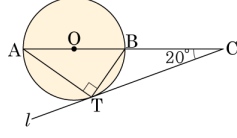
- ① 22° ② 24° ③ 26° ④ 28° ⑤ 30°

해설



그림과 같이 A와 T를 이으면
 $\angle ATP = \angle ABT = 32^\circ$
 $\triangle BPT$ 에서
 $\angle BPT = 180^\circ - (32^\circ + 32^\circ + 90^\circ) = 26^\circ$

10. 다음 그림에서 원 O의 지름 AB의 연장선이 접선 l과 이루는 각의 크기가 20° 일 때, $\angle ABT$ 의 크기는?

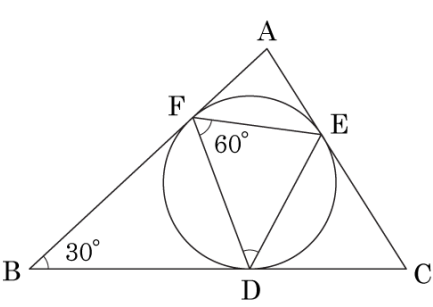


- ① 52.5° ② 55° ③ 57.5° ④ 60° ⑤ 62.5°

해설

그림에서
 $90^\circ - x + 20^\circ = x$
 $2x = 110^\circ$
 $\therefore x = 55^\circ$

11. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원과 $\triangle DEF$ 의 외접원이 같을 때, $\angle EDF$ 의 크기는?

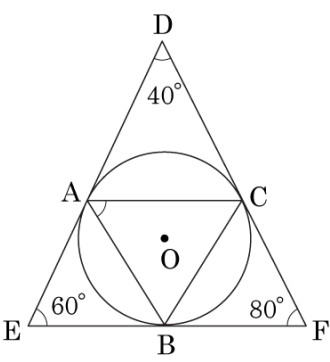


- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle BFD = \angle BDF = 75^\circ (\because \overline{BF} = \overline{BD})$
 $\angle AFE = 180^\circ - 75^\circ - 60^\circ = 45^\circ$
 접선과 현이 이루는 각의 크기는 그 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같기 때문에
 $\therefore \angle EDF = \angle AFE = 45^\circ$

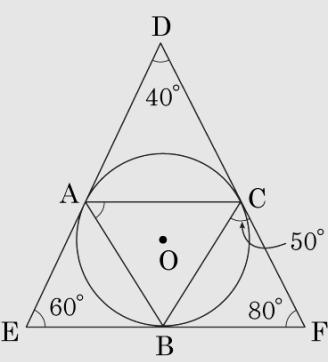
12. 다음 그림과 같이 $\triangle DEF$ 의 내접원과 $\triangle ABC$ 의 외접원이 같을 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



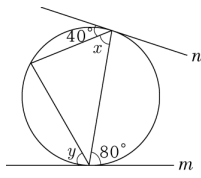
- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\overline{FB} = \overline{FC}$ 이므로 $\angle FCB = 50^\circ$ 이며 $\angle FCB = \angle BAC$ 이므로 $\angle BAC = 50^\circ$



13. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

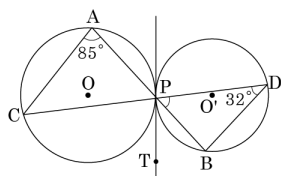


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$\angle x = \angle y$ 이고
 $\angle x = 180^\circ - 40^\circ - 80^\circ = 60^\circ$ 이므로
 $\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ$

14. 다음 그림과 같이 점 P 에서 외접하는 두 원 O, O' 에서 $\angle PAC = 85^\circ, \angle PDB = 32^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기는?



- ① 60° ② 63° ③ 65° ④ 68° ⑤ 70°

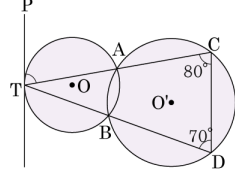
해설

$$\angle CPT = \angle CAP = 85^\circ$$

$$\angle TPB = \angle BDP = 32^\circ$$

$$\therefore \angle BPD = 180^\circ - (85^\circ + 32^\circ) = 63^\circ$$

15. 다음 그림과 같이 직선 PT가 원 O의 접선일 때, $\angle ATP$ 의 크기는?



- ① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 80°

해설

점 A와 점 B를 이으면
원 O에서 $\angle ATP = \angle ABT$
원 O'에서 $\square ABDC$ 는 내접하므로
 $\angle ABT = \angle C = 80^\circ$
따라서 $\angle ATP = \angle C = 80^\circ$