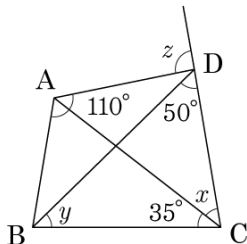


1. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



①  $150^\circ$

②  $160^\circ$

③  $170^\circ$

④  $180^\circ$

⑤  $190^\circ$

해설

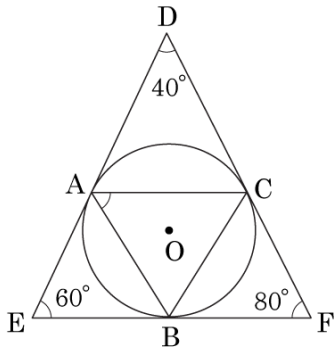
$$\angle x = 180^\circ - (110^\circ + 35^\circ) = 35^\circ$$

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

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

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

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



①  $30^\circ$

②  $35^\circ$

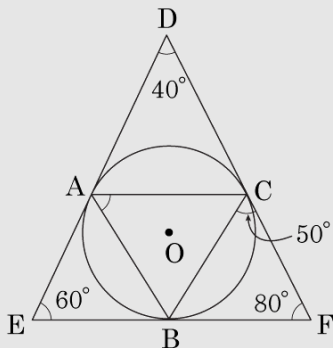
③  $40^\circ$

④  $45^\circ$

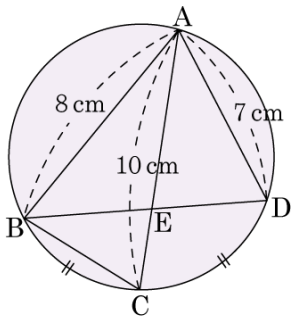
⑤  $50^\circ$

해설

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



3. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$  이고,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 7\text{cm}$  일 때,  $\overline{AE}$  의 길이는?



① 5cm

② 5.4cm

③ 5.6cm

④ 5.8cm

⑤ 6cm

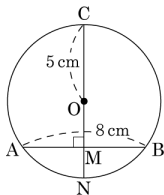
해설

$$\overline{AB} \times \overline{AD} = \overline{AE} \times \overline{AC}$$

$$8 \times 7 = \overline{AE} \times 10$$

$$\therefore \overline{AE} = 5.6$$

4. 다음 그림의 원 O 에서  $\overline{OC} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle OAM$  의 넓이를 구하여라.



답 :

$\text{cm}^2$



정답 :  $6\text{cm}^2$

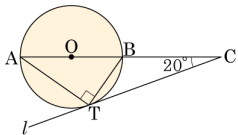
해설

$\triangle OAM$  에서  $\overline{AO} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{AM} = 4\text{cm}$  이므로

$$\overline{OM} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle OAM = 4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림에서 원 O의 지름 AB의 연장선이 접선  $l$ 과 이루는 각의 크기가  $20^\circ$  일 때,  $\angle ABT$ 의 크기는?



①  $52.5^\circ$

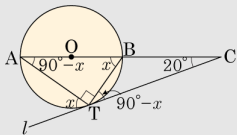
②  $55^\circ$

③  $57.5^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $62.5^\circ$

해설



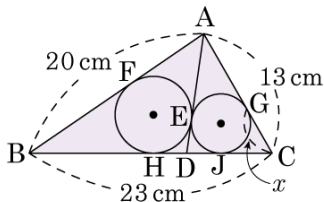
그림에서

$$90^\circ - x + 20^\circ = x$$

$$2x = 110^\circ$$

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

6. 그림과 같이  $\overline{AB} = 20\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 23\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 13\text{cm}$ ,  $\overline{DE} = 3\text{cm}$  인  $\triangle ABD$ ,  $\triangle ADC$  의 내접원을 그리면 이 두 원이 한 점 E에서 접할 때,  $\overline{CG}$  의 길이는?



① 2cm

② 2.3cm

③ 3.8cm

④ 4cm

⑤ 5cm

해설

$\overline{CG} = x\text{ cm}$  라 하면

$$\overline{AG} = 13 - x = \overline{AE} = \overline{AF},$$

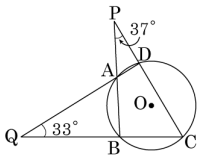
$$\overline{BF} = 20 - (13 - x) = 7 + x = \overline{BH},$$

$$\overline{DE} = \overline{DH} = \overline{DJ} = 3(\text{cm})$$

$$\text{따라서, } \overline{BC} = (7 + x) + 3 + 3 + x = 23(\text{cm})$$

$$\therefore x = 5(\text{cm})$$

7. 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 :  $55^\circ$

### 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

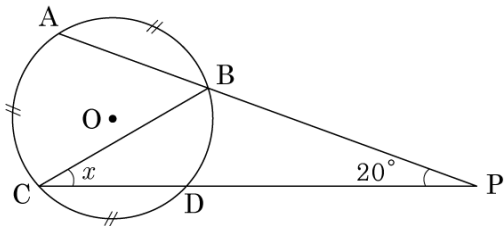
$$143^\circ - x + 147^\circ - x = 180^\circ$$

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

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

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

8. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ ,  $\angle BPD = 20^\circ$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:                      °

▷ 정답: 30 °

### 해설

- i)  $5.0\text{pt}\widehat{BD}$  의 원주각이  $x$  이므로  $\angle BOD = 2x$
- ii)  $\triangle BCP$  에서  $\angle ABC = 20^\circ + x^\circ$  이므로  
 $\angle AOC = 40^\circ + 2x^\circ$
- iii)  $3(40^\circ + 2x) + 2x = 360^\circ$   
 $120^\circ + 8x = 360^\circ \quad \therefore x = 30$