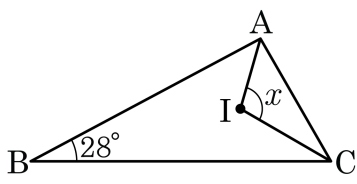


1.  $\triangle ABC$  에서 점 I 는 내심일 때,  $\angle x$  의 크기는?

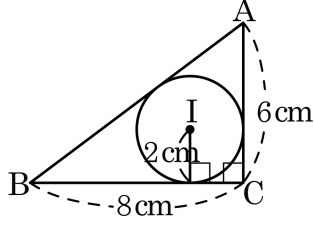


- ①  $56^\circ$       ②  $84^\circ$       ③  $104^\circ$       ④  $118^\circ$       ⑤  $124^\circ$

해설

$$\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle B \text{ 이므로 } \angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 28^\circ = 104^\circ$$

2. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다. 내접원의 반지름의 길이는 2cm이고,  $\triangle ABC$ 는 직각삼각형일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



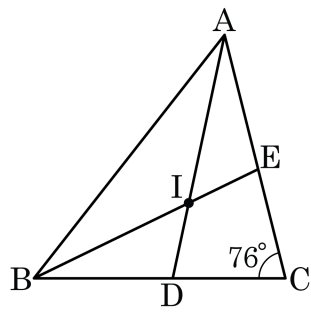
▶ 답 :                      cm

▶ 정답 : 24 cm

해설

$\triangle ABC$ 의 넓이가  $6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 24$  이므로  $\frac{1}{2} \times 2 \times$   
( $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이) = 24  
따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 24cm이다.

3.  $\triangle ABC$  에서 점 I 는 내심이다. 다음 그림과 같이  $\angle C = 76^\circ$  일 때,  $\angle ADB + \angle BEA$  를 구하면?

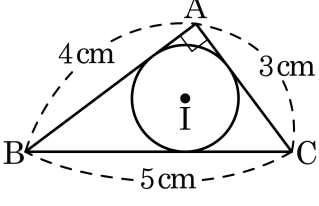


- ①  $190^\circ$       ②  $195^\circ$       ③  $201^\circ$       ④  $204^\circ$       ⑤  $205^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle A + \angle B &= 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ \\ \therefore \angle ADB + \angle AEB &= \frac{1}{2}\angle A + 76^\circ + \frac{1}{2}\angle B + 76^\circ \\ &= 52^\circ + 152^\circ = 204^\circ\end{aligned}$$

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $6\text{cm}^2$  일 때, 내접원의 반지름의 길이는?



- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

해설

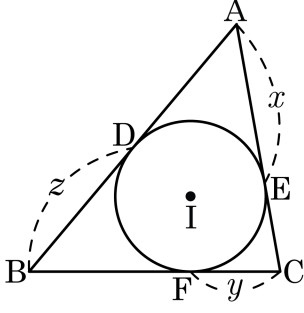
내접원의 반지름을  $r$  이라고 하면

$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times \triangle ABC \text{의 둘레의 길이}$ 이므로

$$6 = \frac{1}{2} \times r \times (3 + 4 + 5)$$

$$\therefore r = 1\text{cm}$$

5. 다음 그림에서 점 I 가 삼각형 ABC 의 내심이고, 점 D,E,F 는 내접원의 접점일 때,  $\triangle ABC$  의 둘레가 24cm 이다.  $x+y+z$  의 값은 얼마인지 보기에서 찾아라.



보기

- ㉠ 11cm      ㉡ 12cm      ㉢ 13cm  
 ㉣ 14cm      ㉤ 15cm

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

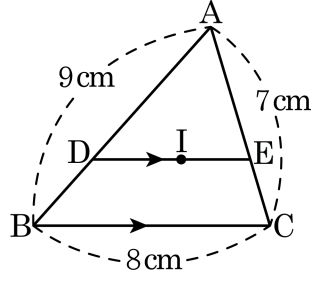
해설

점 I 가 삼각형의 내심이므로  $\overline{AD} = \overline{AF}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BD}$ ,  $\overline{CE} = \overline{CF}$  이다.

$\overline{AE} = \overline{AD} = x$ ,  $\overline{BD} = \overline{BF} = z$ ,  $\overline{CE} = \overline{CF} = y$  이므로  $2x + 2y + 2z = 24$  이다.

$\therefore x + y + z = 12(\text{cm})$  이다.

6. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 9\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 7\text{cm}$  이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다. 점 I 가  $\triangle ABC$  의 내심일 때,  $\triangle ADE$  의 둘레의 길이는?

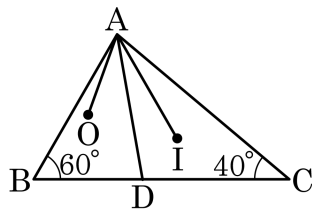


- ① 14cm    ② 15cm    ③ 16cm    ④ 18cm    ⑤ 21cm

**해설**

점 I 가 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때  $\triangle ADE$  의 둘레의 길이 =  $\overline{AB} + \overline{AC}$   
 따라서  $\triangle ADE$  의 둘레의 길이 =  $\overline{AB} + \overline{AC} = 9 + 7 = 16(\text{cm})$  이다.

7. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{DC}$  가 되도록 점 D 를 잡았을 때, 점 O 는  $\triangle ABD$  의 외심이고 점 I 는  $\triangle ADC$  의 내심이다. 이때,  $\angle OAI$  의 크기는?



- ①  $18^\circ$       ②  $46^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $52^\circ$       ⑤  $108^\circ$

해설

$\angle DOA = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$  이므로  $\angle OAD = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$  이고,

$\angle DAC = 44^\circ$  이므로  $\angle DAI = 40^\circ \div 2 = 20^\circ$

따라서  $\angle OAI = \angle OAD + \angle DAI = 50^\circ$