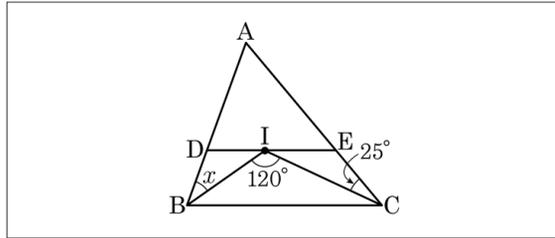


1. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 내심 I를 지나고 변 BC에 평행한 직선을 그어 변 AB, AC와의 교점을 각각 D, E라 할 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ①  $25^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $65^\circ$

**해설**

점 I가 삼각형의 세 내각의 이등분선의 교점이므로

$$\angle ECI = \angle ICB = 25^\circ,$$

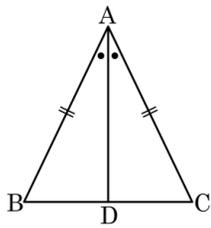
$$\angle DBI = \angle IBC = \angle x \cdots \text{㉠}$$

삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$  이므로

$$\begin{aligned} \angle IBC &= 180^\circ - 120^\circ - \angle ICB \\ &= 180^\circ - 120^\circ - 25^\circ = 35^\circ \text{ 이다.} \end{aligned}$$

따라서 ㉠에 의해  $\angle x = 35^\circ$  이다.

2. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

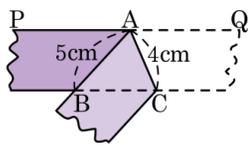


- ①  $\angle B = \angle C$                       ②  $\angle ADB = \angle ADC$   
 ③  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$                       ④  $\overline{BD} = \overline{CD}$   
 ⑤  $\overline{AD} = \overline{BC}$

**해설**

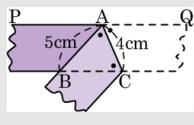
$\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로  $\angle B = \angle C$   
 이등변삼각형의 성질 중에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직  
 이등분하므로  
 $\overline{BD} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ,  $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$

3. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었을 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



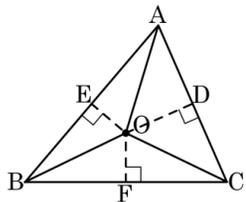
- ① 4cm                      ② 4.5cm                      ③ 5cm  
 ④ 5.5cm                      ⑤ 6cm

해설



$\angle QAC = \angle CAB$  (종이 접은 각)  
 $\angle QAC = \angle ACB$  (엇각)  
 $\therefore \angle CAB = \angle ACB$   
 따라서  $\triangle ABC$ 는 밑각의 크기가 같고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이다.  
 $\therefore \overline{BC} = \overline{AB} = 5\text{cm}$

4. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

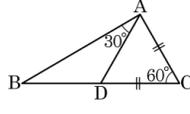
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $\overline{OA} = \overline{OB}$                 | <input type="checkbox"/> ㉡ $\overline{OE} = \overline{OF}$ |
| <input type="checkbox"/> ㉢ $\overline{AB} = \overline{BC}$                 | <input type="checkbox"/> ㉣ $\overline{AD} = \overline{CD}$ |
| <input type="checkbox"/> ㉤ $\overline{AE} + \overline{OE} = \overline{BC}$ |  |

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉢, ㉤    ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡, ㉢, ㉤은 알 수 없다.

5. 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = \overline{CD}$  일 때, 틀린 것을 모두 고르면?



- ㉠  $\angle ADC = 50^\circ$   
 ㉡  $\angle A = 90^\circ$   
 ㉢  $\angle ABD = 40^\circ$   
 ㉣  $\triangle ABD$  는 이등변삼각형  
 ㉤  $\overline{AC}$  가 5cm 일 때,  $\overline{BD}$  는 5cm 이다.

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉣                      ③ ㉠, ㉣  
 ④ ㉠, ㉣                      ⑤ ㉣, ㉤

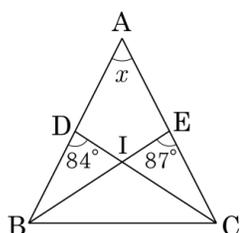
**해설**

$\triangle ADC$  에서  $\overline{AC} = \overline{CD}$  이므로  
 $\angle CAD = \angle CDA = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$   
 따라서  $\triangle ADC$  는 정삼각형이다.  
 $\angle BAC = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$   
 따라서  $\triangle ABC$  에서  $\angle ABC = \angle ABD = 30^\circ$  이다.  
 $\angle BAD = \angle ABD = 30^\circ$  이므로  $\triangle ABD$  는 이등변삼각형  
 $\triangle ADC$  는 정삼각형이고  $\triangle ABD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AC} = \overline{CD} = \overline{AD} = \overline{BD}$   
 따라서  $\overline{AC}$  가 5cm 일 때,  $\overline{BD}$  는 5cm 이다.





8. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이고  $\angle BDC = 84^\circ$ ,  $\angle CEB = 87^\circ$ 이다. 이 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

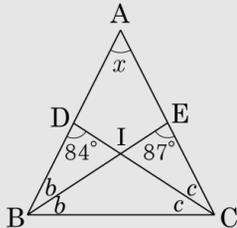


▶ 답:

▶ 정답:  $54^\circ$

해설

점 I가 내심이므로  
 $\angle ABI = \angle CBI = b$ ,  $\angle ACI = \angle BCI = c$ 라 하면,  
 $\triangle DBC$ 에서  $84^\circ + 2b + c = 180^\circ \dots \text{㉠}$   
 $\triangle ECB$ 에서  $87^\circ + b + 2c = 180^\circ \dots \text{㉡}$



㉠, ㉡을 연립하면  
 $b = 33^\circ$ ,  $c = 30^\circ$

따라서  $\triangle ABC$ 에서  $\angle x + 2b + 2c = 180^\circ$   
 $\angle x + 66^\circ + 60^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 54^\circ$