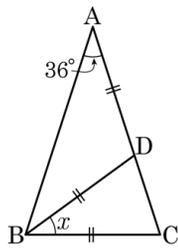


1. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

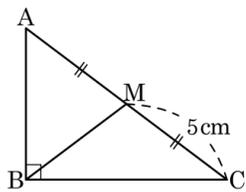


- ①  $36^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $44^\circ$       ④  $46^\circ$       ⑤  $30^\circ$

해설

$\triangle ABD$  는 이등변삼각형이므로  $\angle A = \angle ABD = 36^\circ$   
 $\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$   
 $\triangle BDC$  는 이등변삼각형이므로  $\angle BDC = \angle BCD = 72^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{CM} = 5\text{cm}$  이고 점 M이 삼각형의 외심일 때,  $\overline{BM}$  의 길이는?

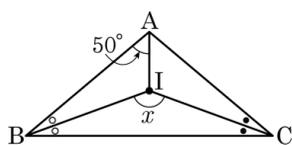


- ① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm    ④ 4cm    ⑤ 5cm

**해설**

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로  $\overline{AM} = \overline{CM} = \overline{BM}$  이다,  
따라서  $\overline{CM} = 5\text{cm}$  이므로  $\overline{BM} = 5\text{cm}$  이다.

3. 다음 그림에서 점 I는  $\angle B$ 와  $\angle C$ 의 내각의 이등분선의 교점이다.  $\angle IAB = 50^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

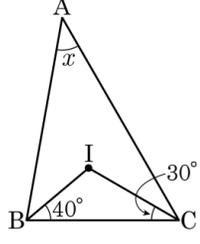


- ①  $120^\circ$     ②  $130^\circ$     ③  $140^\circ$     ④  $150^\circ$     ⑤  $160^\circ$

**해설**

점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심이므로  $\angle IAB = \angle IAC$ 이므로  $\angle BAC = 100^\circ$ 이다.  
 $\triangle ABC$ 의 내각의 크기의 합이  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle BAC + 2\bullet + 2x = 180^\circ$ 이다.  
 $\therefore \bullet + x = 40^\circ$   
 $\triangle IBC$ 의 내각의 크기의 합이  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle x + \bullet + x = 180^\circ$ 이다.  
 $\therefore \angle x = 140^\circ$

4. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

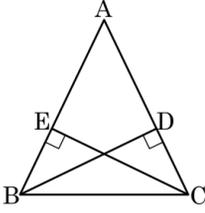


- ①  $20^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (40^\circ + 30^\circ) \times 2 = 40^\circ$$

5. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 할 때,  $\overline{BD} = \overline{CE}$  임을 증명하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

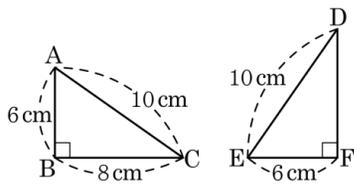


(가정)  
 (1)  $\overline{AB} = \overline{[가]}$   
 (2) B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D, E  
 (결론)  $\overline{BD} = \overline{[나]}$   
 (증명)  $\triangle EBC$  와  $\triangle DCB$  에서  
 (  $\angle BDC = \overline{[다]} = 90^\circ$  ) ... ㉠  
 (  $\angle B = \overline{[라]}$  ) ... ㉡  
 $\overline{[마]}$  는 공통 ... ㉢  
 $\triangle EBC \cong \triangle DCB$   
 $\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$

- ① (가)  $\overline{AC}$       ② (나)  $\overline{CE}$       ③ (다)  $\angle BDA$   
 ④ (라)  $\angle C$       ⑤ (마)  $\overline{BC}$

**해설**  
 (가정)  
 (1)  $\overline{AB} = \overline{[AC]}$   
 (2) B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D, E  
 (결론)  $\overline{BD} = \overline{[CE]}$   
 (증명)  $\triangle EBC$  와  $\triangle DCB$  에서  
 (  $\angle BDC = \overline{[CEB]} = 90^\circ$  ) ... ㉠  
 (  $\angle B = \overline{[C]}$  ) ... ㉡  
 $\overline{[BC]}$  는 공통 ... ㉢  
 $\triangle EBC \cong \triangle DCB$   
 $\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$

6. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때,  $\overline{DF}$  의 길이는?

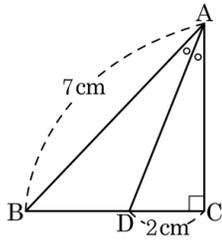


- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 9cm    ⑤ 10cm

해설

$\triangle CAB, \triangle DEF$  는 RHS 합동  
 $\therefore \overline{DF} = \overline{CB} = 8\text{cm}$

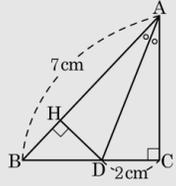
7. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선이 BC 와 만나는 점을 D 라 하고,  $AB = 7\text{cm}$ ,  $DC = 2\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABD$  의 넓이는?



- ①  $5\text{cm}^2$     ②  $6\text{cm}^2$     ③  $7\text{cm}^2$     ④  $8\text{cm}^2$     ⑤  $9\text{cm}^2$

**해설**

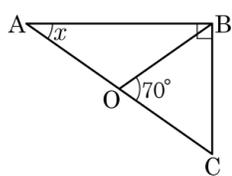
점 D 에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선과의 교점을 H 라 하면,  $\triangle AHD \equiv \triangle ACD$ (RHA 합동)



$$\overline{DC} = \overline{DH} = 2\text{cm}$$

$$\therefore \triangle ABD = \frac{1}{2} \times 7 \times 2 = 7(\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림의 직각삼각형에서 점 O는  $\overline{AC}$ 의 중점일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $32^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $38^\circ$     ④  $42^\circ$     ⑤  $45^\circ$

**해설**

직각삼각형의 빗변의 중점인 점 O는 외심이므로  $\overline{OB} = \overline{OA} = \overline{OC}$ 이다.

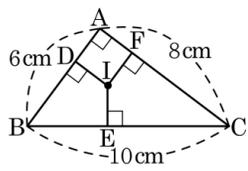
$$\angle AOB = 180^\circ - \angle COB = 110^\circ$$

$\triangle AOB$ 는 이등변삼각형이므로 ( $\because \overline{OA} = \overline{OB}$ )

$$\angle OAB = \angle OBA = 35^\circ$$



10. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{AD}$ 의 길이는?

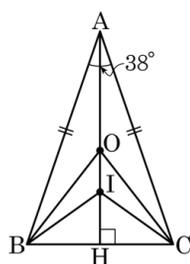


- ① 1.6cm                      ② 1.8cm                      ③ 2cm  
 ④ 2.2cm                      ⑤ 2.5cm

해설

$\overline{AD} = \overline{AF} = x$ 라 하면  
 $\overline{BE} = \overline{BD} = \overline{AB} - x = 6 - x$ 이고,  
 $\overline{CE} = \overline{CF} = \overline{AC} - x = 8 - x$ 이다.  
 $\overline{BC} = \overline{BE} + \overline{CE} = 10\text{cm}$ 이므로  
 $10 = (6 - x) + (8 - x)$   
 $\therefore x = 2(\text{cm})$

11. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$  일 때,  $\angle OBI$  의 크기는?



- ①  $13^\circ$     ②  $\frac{29}{2}^\circ$     ③  $\frac{33}{2}^\circ$     ④  $16^\circ$     ⑤  $17^\circ$

해설

$$\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 2 \times 38^\circ = 76^\circ$$

$$\therefore \angle OBC = 52^\circ$$

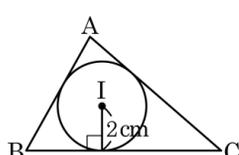
$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC = 109^\circ,$$

$$\angle IBH = \frac{1}{2} \times \angle ABC = \frac{71}{2}^\circ$$

$$\angle x = \angle OBI = \angle OBC - \angle IBH = 52^\circ - \frac{71}{2}^\circ = \frac{33}{2}^\circ$$



13. 다음 그림에서 점 I는 삼각형 ABC의 내심이고, 내접원의 반지름의 길이가 2cm이다.  $\triangle ABC = 25\text{cm}^2$  일 때, 삼각형 ABC의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



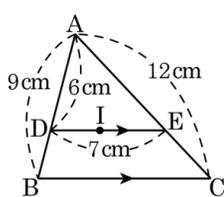
▶ 답:

▷ 정답: 25

해설

$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 2 \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}) = 25(\text{cm}^2)$  이다.  
따라서  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} = 25(\text{cm})$  이다.

14. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 라고 할 때,  $\overline{AE} = (\quad)$  cm이다. 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

점 I가 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  
 $(\triangle ADE \text{의 둘레의 길이}) = \overline{AB} + \overline{AC}$   
 $\overline{AB} + \overline{AC} = 9 + 12 = 21(\text{cm})$   
 $(\triangle ADE \text{의 둘레의 길이}) = \overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DE} = 6 + \overline{AE} + 7 = 21(\text{cm})$ 이다.  
 따라서  $\overline{AE} = 8\text{cm}$ 이다.

