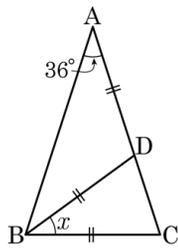


1. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

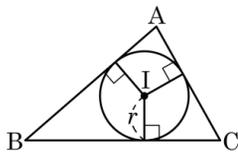


- ①  $36^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $44^\circ$       ④  $46^\circ$       ⑤  $30^\circ$

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 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 40cm이고  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $60\text{cm}^2$ 일 때, 내접원의 반지름의 길이는?



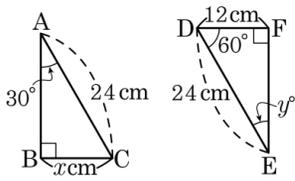
- ① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm    ④ 4cm    ⑤ 5cm

해설

$$\frac{1}{2} \times r \times 40 = 60$$

따라서 반지름의 길이는 3cm 이다.

3. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때,  $x+y$  의 값은?

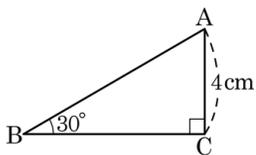


- ① 12      ② 36      ③ 42      ④ 48      ⑤ 60

해설

$\triangle ABC, \triangle EFD$  는 RHA 합동 이므로  
 $\overline{BC} = \overline{FD} = 12\text{cm} = x\text{cm}$ ,  $\angle y = \angle CAB = 30^\circ$   
 $\therefore x + y = 12 + 30 = 42$

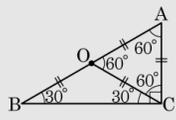
4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.  $\overline{AC} = 4\text{cm}$ ,  $\angle B = 30^\circ$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

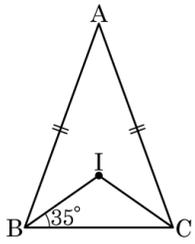
**해설**

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 위치하므로 외심을  $\overline{AB}$ 의 중점 O라 하면



$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로  
 $\angle AOC = \angle OCA = \angle A = 60^\circ$   
 $\therefore \overline{AB} = \overline{AO} + \overline{BO} = 8(\text{cm})$

5. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이고,  $\angle IBC = 35^\circ$ 일 때,  $\angle BIC$ 의 크기는?



- ①  $108^\circ$     ②  $109^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $111^\circ$     ⑤  $112^\circ$

**해설**

점 I가 삼각형 세 이등분선의 교점이므로  $\angle IBC = \angle ABI = 35^\circ$ 이고,  $\angle ABC = 70^\circ$ 이다.

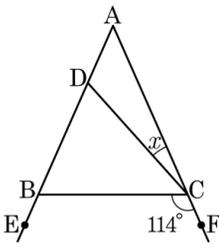
$\triangle ABC$ 가 이등변 삼각형이므로  $\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$ 이다.

$\angle A = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$ 이다.

점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$  이므로

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 40^\circ = 110^\circ$$

6. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{CB} = \overline{CD}$ ,  $\angle BCF = 114^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

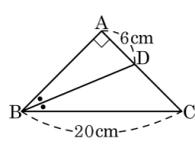


- ①  $18^\circ$     ②  $24^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $36^\circ$     ⑤  $42^\circ$

해설

$\triangle ABC$ 에서  
 $\angle ABC = \angle BCA = 180^\circ - 114^\circ = 66^\circ$   
 $\triangle CDB$ 에서  
 $\angle BCD = 180^\circ - (2 \times 66^\circ) = 48^\circ$   
 따라서  $\angle x = 66^\circ - 48^\circ = 18^\circ$ 이다.

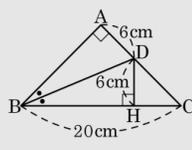
7. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BD}$  는  $\angle B$  의 이등분선이고  $BC = 20\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 6\text{ cm}$  일 때,  $\triangle DBC$  의 넓이는?



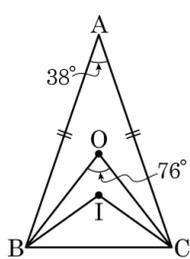
- ①  $50\text{ cm}^2$       ②  $52\text{ cm}^2$       ③  $58\text{ cm}^2$   
 ④  $60\text{ cm}^2$       ⑤  $64\text{ cm}^2$

해설

$$(\triangle DBC \text{의 넓이}) = 20 \times 6 \times \frac{1}{2} = 60 (\text{cm}^2)$$



8. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle O = 76^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기는?



- ①  $14^\circ$       ②  $15.2^\circ$       ③  $16.5^\circ$       ④  $17^\circ$       ⑤  $17.5^\circ$

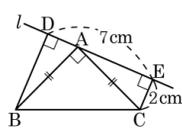
해설

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

$$\angle OBC = 52^\circ, \angle IBC = 35.5^\circ$$

$$\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 52^\circ - 35.5^\circ = 16.5^\circ$$

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 직각  
이등변삼각형이다.  $\angle D = \angle E = 90^\circ$ ,  $\overline{CE} =$   
 $2\text{cm}$ ,  $\overline{DE} = 7\text{cm}$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는?

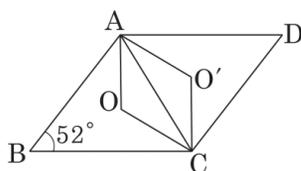


- ① 4cm    ② 5cm    ③ 6cm    ④ 7cm    ⑤ 8cm

해설

$\triangle DBA$  와  $\triangle EAC$  에서  
 $\angle D = \angle E = 90^\circ \dots \text{㉠}$   
 $\overline{AB} = \overline{AC} \dots \text{㉡}$   
 $\angle DBA = \angle EAC \dots \text{㉢}$   
 $(\because \angle DBA + \angle DAB = 90^\circ, \angle EAC + \angle DAB = 90^\circ)$   
 $\text{㉠, ㉡, ㉢에 의해}$   
 $\triangle DBA \cong \triangle EAC$  (RHA 합동)  
 $\overline{AD} = \overline{CE} = 2(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{BD}$  이므로  
 $\overline{BD} = \overline{AE} = 7 - \overline{AD} = 5(\text{cm})$

10. 평행사변형ABCD 에서  $\angle B = 52^\circ$  이고 점 O, O' 은 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle CDA$  의 외심이다. 이때  $\angle OAO'$  의 크기는?



- ①  $52^\circ$     ②  $52^\circ$     ③  $76^\circ$     ④  $104^\circ$     ⑤  $116^\circ$

해설

$\angle B = 52^\circ$  이므로  $\angle AOC = 2 \times 52^\circ = 104^\circ$   
이때,  $\square OAO'C$ 는 마름모이므로  $\angle AOC + \angle OAO' = 180^\circ$   
따라서  $\angle OAO' = 180^\circ - 104^\circ = 76^\circ$