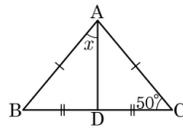


1. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

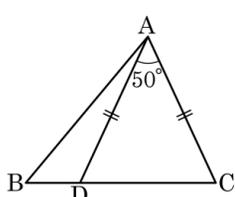


- ①  $35^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $55^\circ$

**해설**

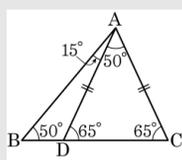
$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 50^\circ = 80^\circ$   
 또  $\overline{AD}$  는  $\overline{BC}$  를 이등분하므로  $\overline{AD}$  는  $\angle BAC$  를 이등분하고  $\overline{BC}$  와 수직 (이등변삼각형의 각의 이등분선의 성질)  
 따라서  $x = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$

2. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이다. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



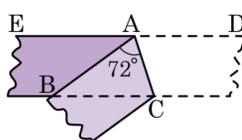
- ①  $\angle B = \angle CAD$  이다.  
 ②  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기의 합은  $65^\circ$  이다.  
 ③  $\overline{BD}$  와  $\overline{AD}$  의 길이는 서로 같다.  
 ④  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  의 밑각의 크기는 모두 같다.  
 ⑤  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기는 같다.

해설



- ③  $\triangle ABD$  에서  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기가 다르므로  $\overline{BD}$  와  $\overline{AD}$  의 길이는 서로 다르다.  
 ⑤  $\angle B = 50^\circ$   $\angle BAD = 15^\circ$  이므로 크기는 다르다.

3. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다.  $\triangle ABC$  는 어떤 삼각형인지 구하여라.



▶ 답:

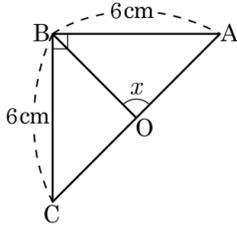
▷ 정답: 이등변삼각형

해설

종이를 접었으므로  $\angle BAC = \angle DAC$  이다.  $\angle DAC = \angle BCA$  (엇각)이다.

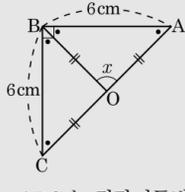
따라서  $\angle BAC = \angle ACB$  이므로  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.

4. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 점 O 가 빗변의 중점일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?



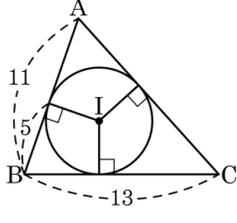
- ①  $70^\circ$     ②  $75^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $85^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설



$\triangle ABC$  는 직각이등변삼각형  
 $\angle BCA = \angle BAC$  이고,  $\angle B = 90^\circ$  이므로  
 $\angle BCA = \angle BAC = 45^\circ$   
 직각삼각형  $\triangle ABC$  의 점 O 가 빗변의 중점이므로  $\triangle ABC$  의 외심이다.  
 $\therefore \overline{OC} = \overline{OB} = \overline{OA}$   
 $\triangle OAB$  가 이등변삼각형이므로 ( $\because \overline{OA} = \overline{OB}$ )  
 $\angle OAB = \angle OBA = 45^\circ$   
 따라서  $\angle AOB = 90^\circ$  이다.

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



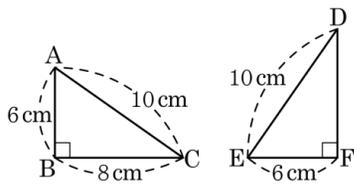
▶ 답:

▶ 정답: 14

해설

$$\overline{AC} = (11 - 5) + (13 - 5) = 14$$

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



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

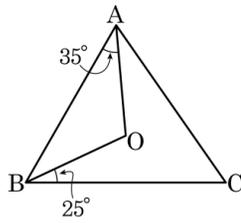
해설

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





9. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점  $O$ 는 외심이다.  $\angle OAB = 35^\circ$ ,  $\angle OBC = 25^\circ$  일 때,  $\angle C$ 의 크기는?



- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$\angle C = \angle x$ 라 할 때,  $\triangle OBC$ 가 이등변삼각형이므로  $\angle OBC = \angle OCB$

따라서  $\angle x = 25^\circ + \angle OCA$ ,

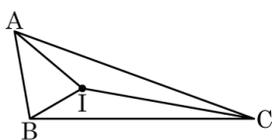
$\angle OAC + 35^\circ + 25^\circ = 90^\circ$

$\angle OAC = \angle OCA = 30^\circ$

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



11. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 하고  $\angle AIB : \angle BIC : \angle AIC = 5 : 6 : 7$ 일 때,  $\angle ABC$ 의 크기는?



- ①  $20^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

$$\angle AIC = 360^\circ \times \frac{7}{5+6+7} = 140^\circ$$

$$\angle AIC = 140^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle ABC$$

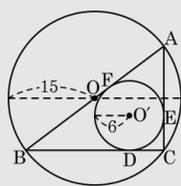
$$\therefore \angle ABC = 100^\circ$$

12. 직각삼각형 ABC의 외접원의 반지름이 15, 내접원의 반지름이 6일 때, 직각삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 216

해설



위의 그림과 같을 때,

$$\overline{AE} = \overline{AF} = a \text{ 라 하면 } \overline{AC} = a + 6$$

$$\overline{AB} = 2\overline{BO} = 30 \text{ 이므로}$$

$$\overline{BD} = \overline{BF} = 30 - a$$

$$\therefore \overline{BC} = \overline{BD} + \overline{DC} = (30 - a) + 6 = 36 - a$$

$$\begin{aligned} \therefore \Delta ABC &= \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) \times 6 \\ &= \frac{1}{2} \times \{30 + (36 - a) + (a + 6)\} \times 6 \\ &= 216 \end{aligned}$$

