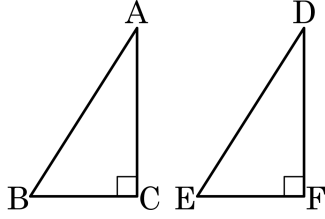


1. 다음 그림의 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동이 되는 경우를 보기에서 모두 찾아라.



보기

- ㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ ㉡ $\angle A = \angle D$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
 ㉢ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ ㉣ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$
 ㉤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$ ㉥ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle C = \angle F$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

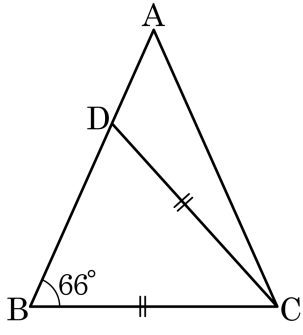
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

삼각형이 합동이 될 조건 SAS, ASA
 직각삼각형이 합동이 될 조건 RHA, RHS
 ㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF} \Rightarrow$ RHS 합동
 ㉡ $\angle A = \angle D$, $\overline{AC} = \overline{DF} \Rightarrow$ ASA 합동
 ㉢ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF} \Rightarrow$ SAS 합동
 ㉣ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E \Rightarrow$ RHA 합동

2. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle B = 66^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?

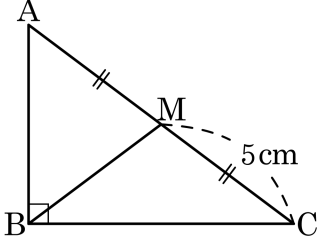


- ① 10° ② 15° ③ 18° ④ 23° ⑤ 25°

해설

$\triangle BCD$ 에서 $\angle BCD = 180^\circ - 2 \times 66^\circ = 48^\circ$
또한 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle ACB = 66^\circ$
 $\therefore \angle ACD = 66^\circ - 48^\circ = 18^\circ$

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

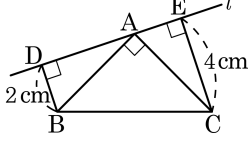


- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

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

4. 다음 그림과 같은 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. $\overline{BD} = 2\text{cm}$, $\overline{CE} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



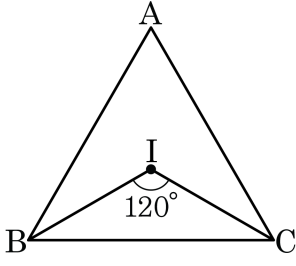
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 4cm^2

해설

$\angle EAC = \angle a$ 라 하면, $\angle ECA = 90^\circ - \angle a$,
 $\angle DAB = 180^\circ - (\angle BAC + \angle CAE)$
 $= 180^\circ - (90^\circ + \angle a) = 90^\circ - \angle a$
 $\therefore \angle ECA = \angle DAB$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CAE$ 에서
 i) $\overline{BA} = \overline{CA}$
 ii) $\angle BDA = \angle AEC = 90^\circ$
 iii) $\angle ECA = \angle DAB$
 i), ii), iii)에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ (RHA 합동)이다.
 합동인 도형의 대응변의 길이는 같으므로
 $\overline{DB} = \overline{EA} = 2\text{cm}$, $\overline{DA} = \overline{EC} = 4\text{cm}$
 $\therefore \triangle ABD$ 의 넓이 $= (2 \times 4) \times \frac{1}{2} = 4(\text{cm}^2)$

5. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle BIC = 120^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $^\circ$

▷ 정답: 60 $^\circ$

해설

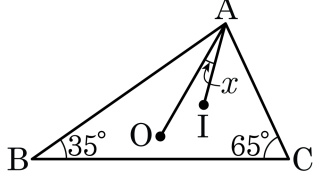
$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$$

$$120^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$$

$$\frac{1}{2}\angle BAC = 30^\circ$$

$$\therefore \angle BAC = 60^\circ$$

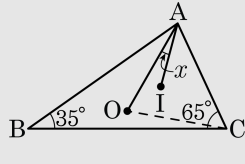
6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 35^\circ$, $\angle C = 65^\circ$ 이고, 점 O 와 점 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



- ① 10° ② 12° ③ 15° ④ 18° ⑤ 20°

해설

점 O 와 점 C 를 이으면,



i) $\angle B = 35^\circ$ 이므로 $\angle AOC = 70^\circ$, $\angle OAC = \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ \therefore \angle OAC = 55^\circ$

ii) $\angle A = 180^\circ - (35^\circ + 65^\circ) = 80^\circ$ 이므로 $\angle IAC = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$
 $\angle x = \angle OAC - \angle IAC = 55^\circ - 40^\circ = 15^\circ \therefore \angle x = 15^\circ$