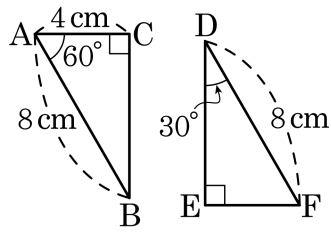


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



- (1) 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내어라.
(2) 합동조건을 써라.
(3) EF의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\triangle ACB \equiv \triangle FED$

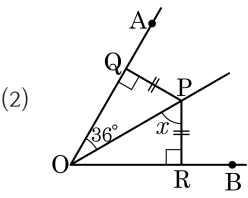
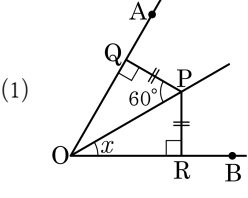
▷ 정답 : (2) RHA

▷ 정답 : (3) 4 cm

해설

$\angle C = \angle E = 90^\circ$, $\overline{BA} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle F$ 이므로 $\triangle ACB \equiv \triangle FED$
(RHA 합동)
 $\therefore EF = 4 \text{ cm}$

2. 다음 그림에서 $\overline{OA} \perp \overline{PQ}$, $\overline{OB} \perp \overline{PR}$ 이고 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

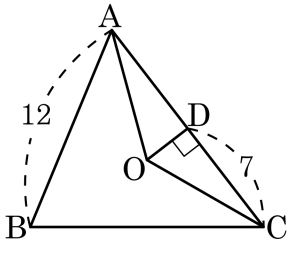
▷ 정답 : (1) 30°

▷ 정답 : (2) 54°

해설

- (1) $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ (RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QOP = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$
 (2) $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ (RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QPO = 180^\circ - (90^\circ + 36^\circ) = 54^\circ$

3. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점 O에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

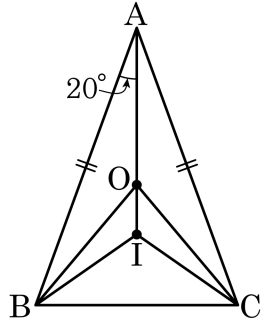


- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

외심에서 각 변에 내린 수선의 발은 각 변을 수직이등분하므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.
따라서 $\overline{AD} = 7$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC 에서 점 I 와 점 O 는 각각 $\triangle ABC$ 의 내심과 외심이다. $\angle BAO = 20^\circ$ 일 때, $\angle BIC - \angle BOC$ 의 크기는?



- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

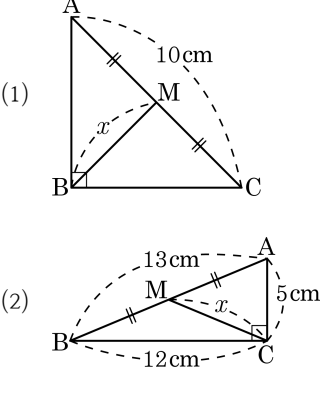
$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle BOC = \angle A$, $\angle A = 40^\circ$ 이므로 $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle BOC = 80^\circ$ 이다.

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

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

따라서 $\angle BIC - \angle BOC = 110^\circ - 80^\circ = 30^\circ$ 이다.

5. 다음 직각삼각형 ABC에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 5 cm

▷ 정답 : (2) 6.5 cm

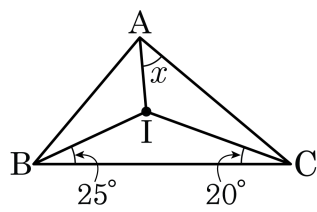
해설

점 M은 직각삼각형 ABC의 빗변의 중점이므로 외심이다.

(1) $x = \overline{AM} = \overline{CM} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 5 \text{ cm}$

(2) $x = \overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 6.5 \text{ cm}$

6. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다.
($\quad$)안에 알맞은 수를 구하여라.



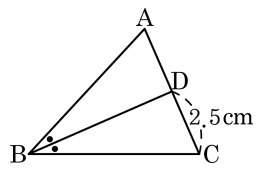
▶ 답 :

▷ 정답 : 45

해설

내심은 세 내각의 이등분선의 교점이므로
 $\angle x = 90^\circ - (25^\circ + 20^\circ) = 45^\circ$
 $\therefore \angle x = 45^\circ$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변 삼각형이다. $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?

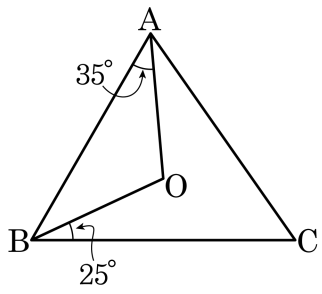


- ① 4.2cm ② 4.4cm ③ 4.6cm
④ 4.8cm ⑤ 5cm

해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로
 $\overline{BD} \perp \overline{AC}$, $\overline{CD} = \overline{AD}$
따라서 $\overline{AC} = 2.5 + 2.5 = 5(\text{cm})$

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



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

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

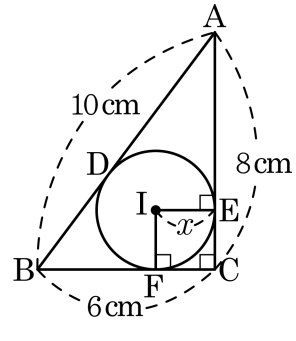
따라서 $\angle x = 25^\circ + \angle OCA$,

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

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

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

9. 다음 그림에서 점 I가 직각삼각형 ABC의 내심일 때, 다음을 구하여라.



(1) $\triangle ABC$ 의 넓이

(2) x 의 값

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 24cm^2

▷ 정답 : (2) 2cm

해설

(1) $\frac{1}{2} \times (6 \times 8) = 24(\text{cm}^2)$

(2) $24 = \frac{1}{2}x(6 + 8 + 10)$

$\therefore x = 2(\text{cm})$