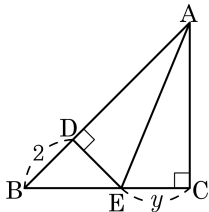


1. 다음 그림에서  $\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD}$ ,  $\overline{BD} = 2$ 이다.  
 $y$ 의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6



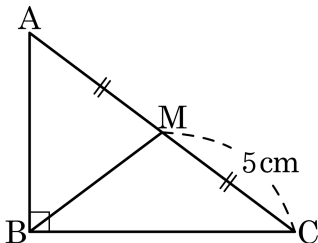
해설

$\overline{AC} = \overline{BC}$ 이므로  $\angle A = \angle B = 45^\circ$

따라서  $\angle B = 45^\circ$ 이다.

$\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (RHS 합동) 이고  $\angle B = \angle BED$  이므로  $y = \overline{DE} = \overline{BD} = 2$

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



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

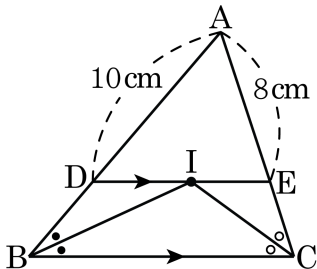
④ 4cm

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.

3.  $\angle ECI = \angle BCI$ ,  $\angle DBI = \angle CBI$ ,  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이고,  $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이가 27cm,  $\overline{AD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{BD} + \overline{CE} = (\quad)\text{cm}$ 이다. ( $\quad$ )안에 알맞은 수를 써 넣어라.



▶ 답 :

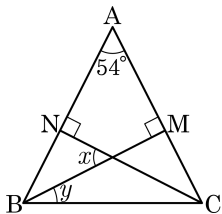
▷ 정답 : 9

해설

점 I가 삼각형의 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\triangle ADE$ 의 둘레가 27cm 이므로

$\overline{DB} + \overline{CE} = \overline{DE} = 27 - (10 + 8) = 9(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ,  $\angle A = 54^\circ$  인 이등변삼각형이다. 점 B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라 할 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기는 ?



- ①  $81^\circ$       ②  $82^\circ$       ③  $86^\circ$       ④  $88^\circ$       ⑤  $90^\circ$

### 해설

$\triangle BNC \equiv \triangle CMB$  (RHA 합동)

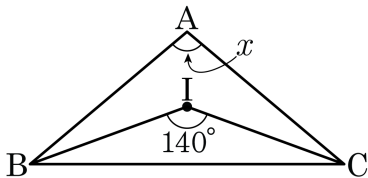
$\triangle BMC$  에서  $\angle MCB = 63^\circ, y = 27^\circ$

$\angle MCN = 63^\circ - 27^\circ = 36^\circ$

$\therefore x = 180^\circ - (36^\circ + 90^\circ) = 54^\circ$

$\therefore \angle x + \angle y = 54^\circ + 27^\circ = 81^\circ$

5. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고,  $\angle BIC = 140^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $70^\circ$

②  $80^\circ$

③  $90^\circ$

④  $100^\circ$

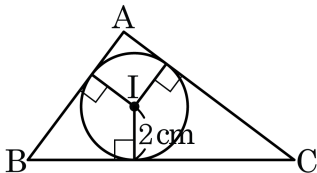
⑤  $110^\circ$

해설

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

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

6. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고 내접원의 반지름의 길이는 2cm이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $24\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$  둘레의 길이는?



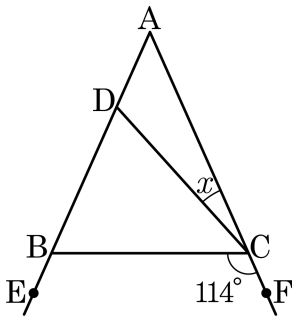
- ① 12cm      ② 16cm      ③ 20cm      ④ 24cm      ⑤ 28cm

해설

$$\frac{1}{2} \times 2 \times (\triangle ABC \text{의 둘레}) = 24$$

따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 24cm이다.

7. 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

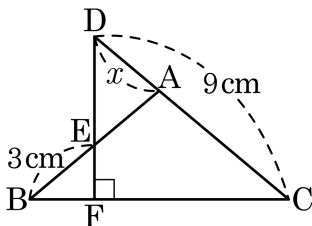
$$\angle ABC = \angle BCA = 180^\circ - 114^\circ = 66^\circ$$

$\triangle CDB$ 에서

$$\angle BCD = 180^\circ - (2 \times 66^\circ) = 48^\circ$$

따라서  $\angle x = 66^\circ - 48^\circ = 18^\circ$ 이다.

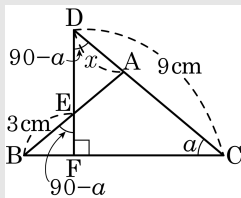
8. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고  $\angle DFC = 90^\circ$  일 때,  $x$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 3 cm

### 해설



$\triangle ABC$  에서  $\angle ABC = a$  라 하면  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로  $\angle ACB = a$  이다.

따라서  $\triangle BEF$  에서  $\angle BEF = 90^\circ - a$  이고 마찬가지로  $\triangle DCF$  에서  $\angle CDF = 90^\circ - a$  이다. 즉,  $\angle BEF = \angle CDF$ ,  $\angle BEF = \angle AED$  (맞꼭지각) 이다.

따라서  $\angle CDF = \angle AED$  이므로  $\triangle AED$  는 이등변삼각형이고,  $\overline{AD} = \overline{AE} = x(\text{cm})$ ,  $\overline{AB} = x + 3(\text{cm})$  이다. 따라서  $\overline{AC} = \overline{AB} = 9 - x(\text{cm})$  이므로  $x + 3 = 9 - x$ ,  $x = 3(\text{cm})$  이다.