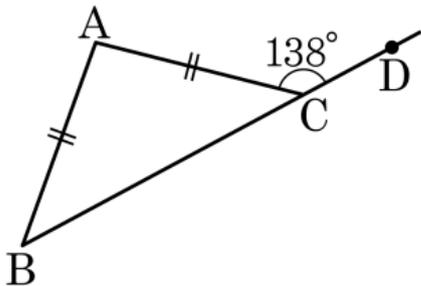


1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle ACD = 138^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



① 40°

② 42°

③ 44°

④ 46°

⑤ 48°

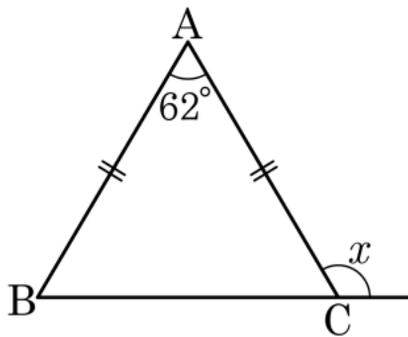
해설

$$\angle ACB = 180^\circ - 138^\circ = 42^\circ$$

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle ABC = \angle ACB = 42^\circ$$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A = 62^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 120°

② 121°

③ 122°

④ 123°

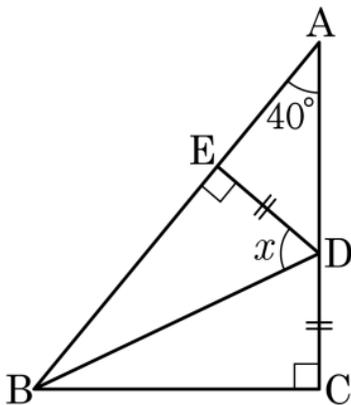
⑤ 124°

해설

$$\angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 62^\circ) = 59^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 59^\circ = 121^\circ$$

3. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = \angle E = 90^\circ$, $\angle A = 40^\circ$, $\overline{CD} = \overline{ED}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

② 50°

③ 65°

④ 70°

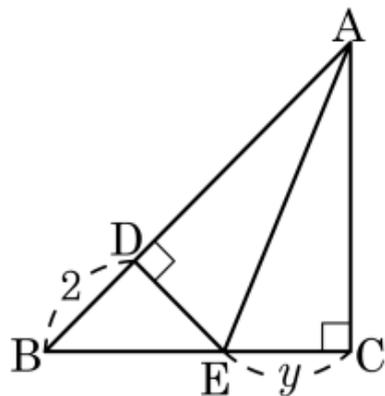
⑤ 75°

해설

$\triangle BDE \cong \triangle BDC$ (RHS합동) 이므로,
 $\angle EBD = \angle CBD = 25^\circ$, $\triangle BDE$ 에서 $\angle x = 65^\circ$

4. 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



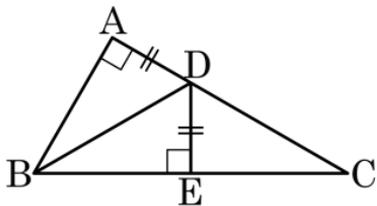
해설

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

따라서 $\angle B = 45^\circ$ 이다.

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

5. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 변 \overline{AC} 위의 한 점 D에서 변 \overline{BC} 에 수선을 그어 그 교점을 E 라 할 때, $\overline{AD} = \overline{ED}$ 이면, \overline{BD} 는 $\angle B$ 의 이등분선임을 증명할 때, 이용되는 합동 조건은?



- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
 ④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

$$\angle A = \angle E = 90^\circ$$

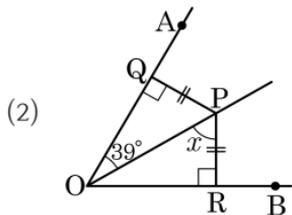
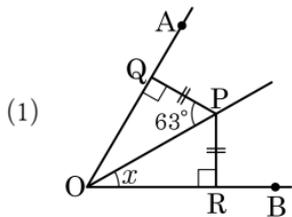
$$\overline{AD} = \overline{ED}$$

\overline{BD} 는 공통

$\triangle ABD \equiv \triangle EBD$ (RHS 합동)

$$\therefore \angle ABD = \angle DBE$$

6. 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) 27°

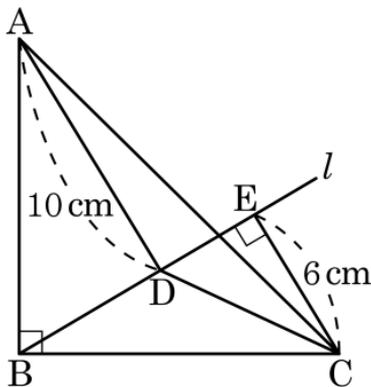
▷ 정답 : (2) 51°

해설

(1) $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$ (RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QOP = 180^\circ - (90^\circ + 63^\circ) = 27^\circ$

(2) $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$ (RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QPO = 180^\circ - (90^\circ + 39^\circ) = 51^\circ$

7. 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 하자. $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 CDE 의 넓이는?



- ① 12cm^2 ② 24cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 60cm^2 ⑤ 90cm^2

해설

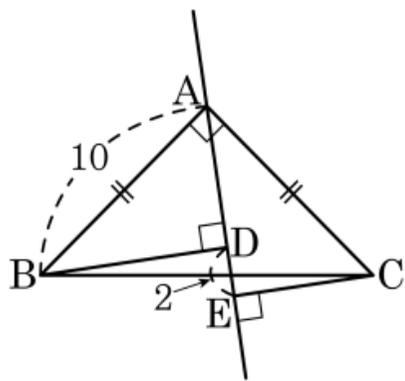
$\angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$ 이고, $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$ 이므로
 $\angle BAD = \angle CBE$

직각삼각형의 빗변의 길이가 같고 한 각의 크기가 같으므로
 $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ 이다.

$\overline{AD} = \overline{BE} = 10\text{cm}$ 이고, $\overline{BD} = \overline{EC} = 6\text{cm}$ 이므로 $\overline{DE} = 4\text{cm}$
 이다.

삼각형 CDE 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12(\text{cm}^2)$ 이다.

8. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형이다. 두 점 B, C 에서 점 A 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자. $\overline{AB} = 10$, $\overline{DE} = 2$ 일 때, $\overline{BD} - \overline{CE}$ 의 값은?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 3.5

⑤ 4

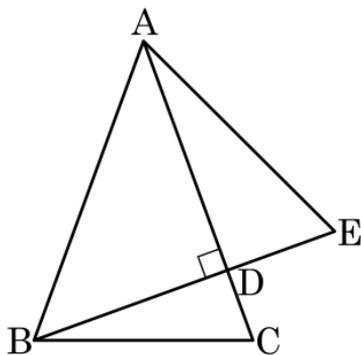
해설

$\triangle ABD \equiv \triangle CAE$ (RHA 합동) 이므로

$$\overline{BD} = \overline{AE}, \overline{CE} = \overline{AD}$$

$$\therefore \overline{BD} - \overline{CE} = \overline{AE} - \overline{AD} = 2$$

9. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle ACB$, $\angle BAE = \angle BEA$, $\angle ADB = 90^\circ$ 이다.
 이때 $\angle EAD + \angle DBC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

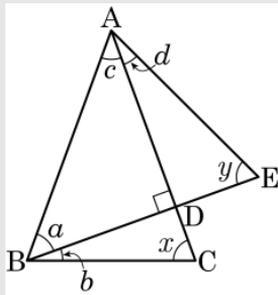
▷ 정답: $45 \circ$

해설

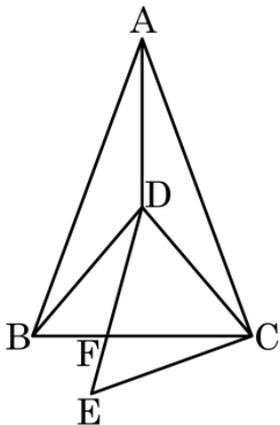
다음 그림과 같이 놓으면 $a + b = x$, $c + d = y \cdots \textcircled{1}$ $\triangle DBC$, $\triangle DBA$, $\triangle DAE$ 는 모두 직각삼각형이므로 $b + x = 90^\circ$, $a + c = 90^\circ$, $d + y = 90^\circ \cdots \textcircled{2}$

$\textcircled{2}$ 의 세 식을 변끼리 모두 더하면 $a + b + c + d + x + y = 270^\circ$ $\textcircled{1}$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $x + y = 135^\circ$

$\therefore b + d = \angle EAD + \angle DBC = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$



10. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이고 삼각형 CDE 는 $\overline{CD} = \overline{CE}$ 인 이등변삼각형이다. $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle DCA = \angle FCE$, $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle CDE$ 를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : $55 \circ$

해설

$\angle DBC = \angle DCB = \angle a$ 라 하면

$\angle DBA = \angle DCA = 70^\circ - \angle a$

$\angle A = 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 40^\circ = \angle DAB + \angle DAC$

$70^\circ - \angle a + 70^\circ - \angle a = 40^\circ$

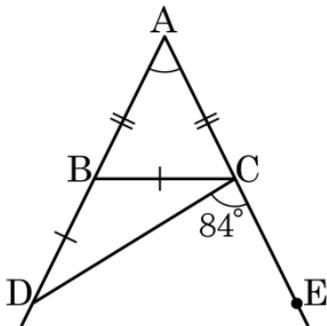
$\therefore \angle a = 50^\circ, \angle DCA = 70^\circ - 50^\circ = 20^\circ$

$\angle CDE = \angle x$ 라 하면

$2\angle x + 50^\circ + 20^\circ = 180^\circ$

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

11. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BC} = \overline{BD}$ 이고 $\angle DCE = 84^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

◦

▷ 정답 : 52°

해설

$$\angle BDC = \angle BCD = \angle a \text{ 라 하면}$$

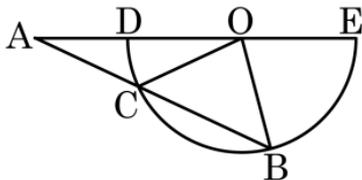
$$\angle ABC = \angle ACB = 2\angle a$$

$$\angle ACD = 3\angle a = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$$

$$\therefore \angle a = 32^\circ$$

$$\angle A = 84^\circ - 32^\circ = 52^\circ$$

12. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{AC} = \overline{OC}$ 일 때, $\frac{\angle BOE}{\angle COD}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\angle COD = \angle a$ 라 하면

(1) $\triangle COA$ 에서 $\overline{AC} = \overline{OC}$ 이므로

$$\angle DAC = \angle DOC = \angle a$$

$$\therefore \angle BCO = \angle DAC + \angle DOC$$

$$= \angle a + \angle a = 2\angle a$$

(2) $\triangle OCB$ 에서 $\overline{OC} = \overline{OB}$ (원의 반지름) 이므로

$$\angle OCB = \angle OBC = 2\angle a$$

(3) $\angle BOE$ 는 $\triangle OAB$ 의 외각이므로

$$\angle BOE = \angle OAB + \angle OBA$$

$$= \angle a + 2\angle a = 3\angle a$$

$$\therefore \frac{\angle BOE}{\angle COD} = \frac{3\angle a}{\angle a} = 3$$