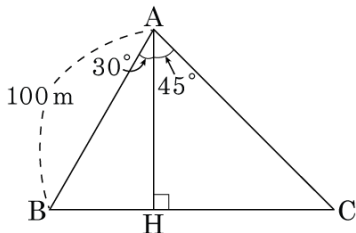


1. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $50 + 50\sqrt{3}$

해설

$\triangle ABH$ 에서

$$\sin 30^\circ = \frac{\overline{BH}}{\overline{AB}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\overline{BH}}{100}$$

$$\therefore \overline{BH} = 50$$

$\triangle ABH$ 에서

$$\cos 30^\circ = \frac{\overline{AH}}{\overline{AB}}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\overline{AH}}{100}$$

$$\therefore \overline{AH} = 50\sqrt{3}$$

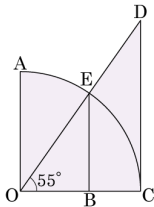
$\triangle ACH$ 는 이등변삼각형이므로

$$\overline{AH} = \overline{CH} = 50\sqrt{3}$$

그러므로

$$\overline{BC} = \overline{BH} + \overline{CH} = 50 + 50\sqrt{3} = 50(\sqrt{3} + 1)$$

2. 다음 그림은 반지름의 길이가 1 인 사분원 위에 직각삼각형을 그린 것이다. $\tan 55^\circ$ 를 선분으로 나타낸 것은?



① $\overline{OA}$

② $\overline{OB}$

③ $\overline{OE}$

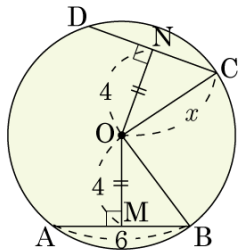
④ $\overline{BE}$

⑤ $\overline{CD}$

해설

$$\tan 55^\circ = \frac{\overline{CD}}{\overline{OC}} = \frac{\overline{CD}}{1} = \overline{CD}$$

3. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 5$

해설

$$\overline{OM} = \overline{ON} \text{ 이므로 } \overline{AB} = \overline{CD}$$

$$\therefore \overline{CN} = 3$$

$$x^2 = 4^2 + 3^2, x = 5$$

4. 다음 그림을 보고, 다음 중 크기가 같은 것끼리 묶은 것이 아닌 것은?

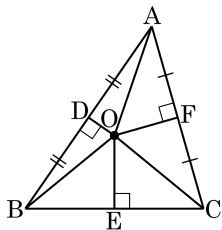
① $\overline{AO} = \overline{OC}$

② $\overline{AF} = \overline{CF}$

③ $\angle OEB = \angle OEC$

④ $\angle OBE = \angle OCE$

⑤ $\angle DOB = \angle FOC$

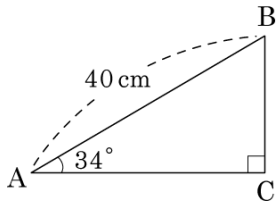


해설

$\angle DOB = \angle DOA$ 이고 $\angle FOC = \angle FOA$ 이다.

5. 다음 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A = 34^\circ$ 일 때, 높이 $\overline{BC}$ 를 구하면? (단, $\sin 34^\circ = 0.5592$, $\cos 34^\circ = 0.8290$)

- ① 20.141 cm ② 21.523 cm
 ③ 22.368 cm ④ 23.694 cm
 ⑤ 24.194 cm



해설

$$\sin 34^\circ = \frac{\overline{BC}}{40}$$

$$\therefore \overline{BC} = 40 \times 0.5592 = 22.368 \text{ (cm)}$$

6. 다음 그림에서 원은 내접원이고 점 D, E, F 는 각 선분의 접점이다. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이는?

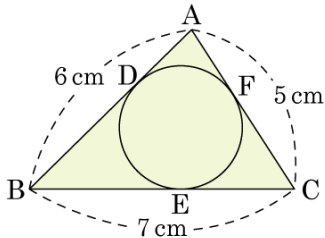
① 1.5cm

② 2cm

③ 2.5cm

④ 3cm

⑤ 3.5cm



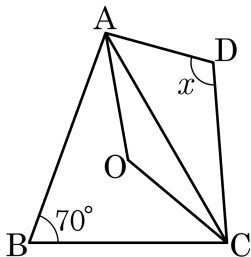
해설

$$\overline{AF} = x = \overline{AD} \text{ 로 높으면, } \overline{BD} = 6 - x = \overline{BE},$$

$$\overline{FC} = 5 - x = \overline{EC},$$

$$\overline{BC} = (6 - x) + (5 - x) = 7, x = 2$$

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADC$ 의 외심은 O 로 동일하고 $\angle ABC = 70^\circ$ 일 때, $\angle ADC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

—^o

▷ 정답 : 110—

해설

$$\angle AOC = 2\angle ABC = 140^\circ$$

$\angle OAD = a$, $\angle OCD = b$ 라고 하고, $\overline{OD}$ 를 그으면 $\angle D = a + b$

$\square AOCD$ 에서, $\angle OAD + \angle ADC + \angle DCO + \angle COA = 360^\circ$,

$$360^\circ = 140^\circ + a + b + a + b = 140^\circ + 2(a + b), a + b = \angle ADC =$$

$$110^\circ$$