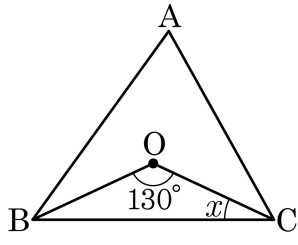


1. 다음 그림에서 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



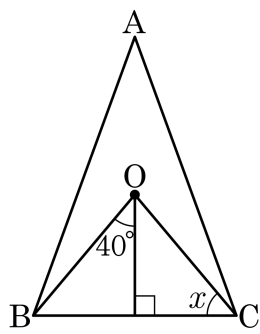
▶ 답 : °

▶ 정답 : 25°

해설

$\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다.
따라서 이등변삼각형의 밑각인 $\angle OBC = \angle OCB$ 이므로 $x = 25^\circ$ 이다.

2. 다음 그림에서 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



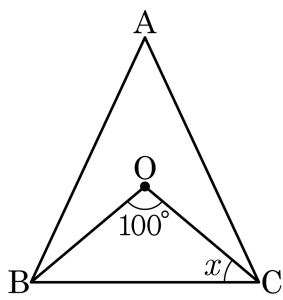
▶ 답: 0

▶ 정답 : 50°

해설

점 O 에서 선분 BC 로 내린 수선의 발을 점 D 라고 할 때,
 $\triangle OBD \cong \triangle ODC$ 이므로,
 $\angle BOD = \angle DOC = 40^\circ$ 이다.
 따라서 x 는 $180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ 이다.

3. 다음 그림에서 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

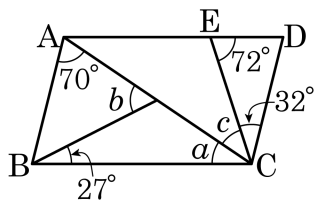
$\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 두 밑각의 크기가 같으므로

$$\angle OBC = \angle OCB$$

$$\therefore 2x + 100 = 180, x = 40 \text{ 이다.}$$

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 133 _

해설

$$\angle BAC = \angle ACD \text{ (엇각)}, \angle c = 70^\circ - 32^\circ = 38^\circ$$

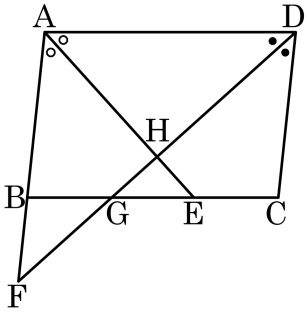
$$\angle EDC = 180^\circ - 72^\circ - 32^\circ = 76^\circ = \angle ABC$$

$$\angle a = 180^\circ - 70^\circ - 76^\circ = 34^\circ$$

$\angle b = \angle a + 27^\circ = 34^\circ + 27^\circ = 61^\circ$ (삼각형의 한 외각의 크기는 이웃하지 않은 두 각의 크기의 합과 같다.)

$$\therefore \angle a + \angle b + \angle c = 34^\circ + 61^\circ + 38^\circ = 133^\circ$$

5. 다음 그림에서 $\overline{AE}$, $\overline{DF}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle D$ 의 이등분선이다. $\angle ABC = 84^\circ$ 일 때, $\angle AEC + \angle DCE$ 의 크기를 구하여라.

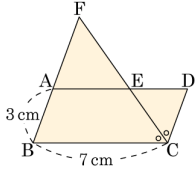


- ① 208° ② 228° ③ 238° ④ 248° ⑤ 250°

해설

$$\begin{aligned} \angle A &= 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ \\ \angle AEC &= 180^\circ - \frac{1}{2}\angle A \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2} \times 96^\circ \\ &= 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ \\ \angle C &= \angle A = 96^\circ \\ \therefore \angle AEC + \angle DCE &= 132^\circ + 96^\circ = 228^\circ \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle C$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BA}$ 의 연장선과 만나는 점을 각각 E, F 라 하자. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$ 일 때, AF 의 길이를 구하여라.



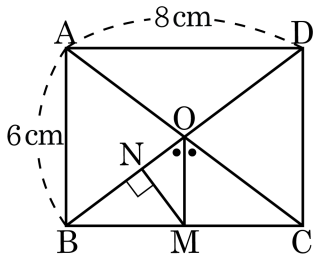
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

$\angle BFC = \angle DCE$ (엇각)
따라서 $\triangle FBC$ 는 이등변삼각형이다.
 $\overline{BF} = \overline{BC} = 7\text{cm}$
 $\overline{AF} = \overline{BF} - \overline{BA} = 7 - 3 = 4(\text{cm})$

7. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\overline{BD} = 10\text{ cm}$ 이다. $\angle BOM = \angle COM$, $\overline{MN} \perp \overline{OB}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



- ① 1.2 cm ② 1.6 cm ③ 2.4 cm
 ④ 3.6 cm ⑤ 4.8 cm

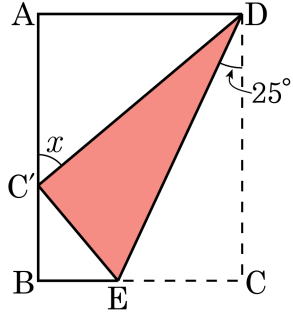
해설

$$\overline{BO} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ (cm)}$$

$$\triangle OBM = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = \frac{1}{2} \times 5 \times \overline{MN}$$

$$\therefore \overline{MN} = 2.4 \text{ (cm)}$$

8. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 $\angle EDC = 25^\circ$ 가 되고 꼭짓점 C 가 변 AB 위에 있도록 접었다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?

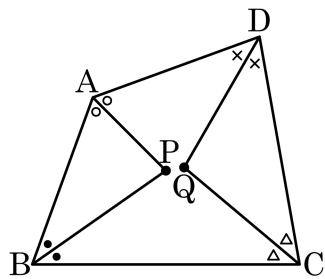


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

직사각형의 네 내각의 크기는 모두 90° 이고,
 $\angle EDC = \angle C'DE = 25^\circ$ 이므로
 $\angle ADC' = 90^\circ - (25^\circ \times 2) = 40^\circ$ 이다.
 $\angle x = \triangle AC'D$ 에서 $\angle AC'D = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ 이다.

9. 사각형 ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 이등분선의 교점을 P , $\angle C$ 와 $\angle D$ 의 이등분선의 교점을 Q 라 할 때, $\angle APB + \angle DQC$ 의 크기를 구하여라.



- ① 90° ② 150° ③ 180° ④ 210° ⑤ 240°

해설

$\angle PAB = a$, $\angle PBA = b$, $\angle DCQ = c$, $\angle CDQ = d$ 라 하면,
 $\square ABCD$ 에서

$$2a + 2b + 2c + 2d = 360^\circ \therefore a + b + c + d = 180^\circ$$

$\triangle ABP$ 와 $\triangle DQC$ 에서

$$a + b + \angle APB + c + d + \angle DQC = 360^\circ$$

$$\therefore \angle APB + \angle DQC = 180^\circ$$