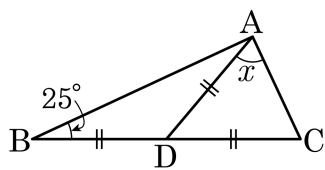


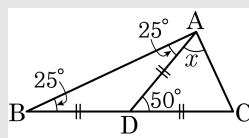
1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 65°

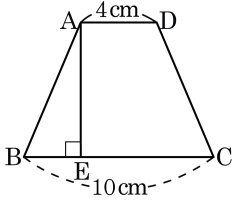
해설



ΔADC 에서

$$\angle x = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD의 꼭짓점 A에서 BC에 내린 수선의 발을 E라 하자. $\overline{AD} = 4\text{ cm}$, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하여라.

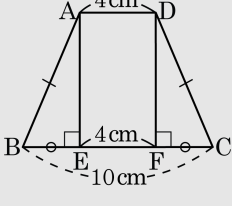


▶ 답 : cm

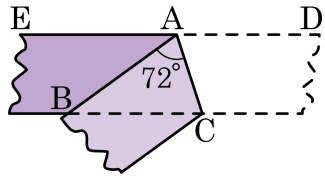
▷ 정답 : 3 cm

해설

점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 F라 하면 $\triangle ABE \cong \triangle DCF$
 $\overline{EF} = \overline{AD} = 4\text{ cm}$ 이므로 $\overline{BE} + \overline{CF} + 4 = 10(\text{cm})$
 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 이므로 $\overline{BE} = 3(\text{cm})$ 이다.



3. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다. $\triangle ABC$ 는 어떤 삼각형인지 구하여라.



▶ 답 :

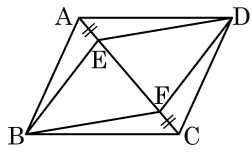
▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

종이를 접었으므로 $\angle BAC = \angle DAC$ 이다. $\angle DAC = \angle BCA$ (엇각)이다.

따라서 $\angle BAC = \angle ACB$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 대각선 AC 위에 $AE = CF$ 가 되도록 두 점 E, F를 잡을 때, $\overline{BE}$ 와 같은 길이를 가지는 변은?

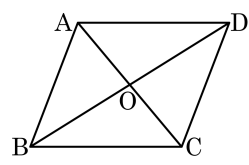


- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{BF}$ ③ $\overline{FD}$ ④ $\overline{FC}$ ⑤ $\overline{AD}$

해설

$\triangle ABE$, $\triangle CDF$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AE} = \overline{FC}$, $\angle BAE = \angle FCD$ 이므로 SAS 합동이다.
따라서 $\overline{BE} = \overline{FD}$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이가 24였다. $\triangle COD$ 의 넓이는?

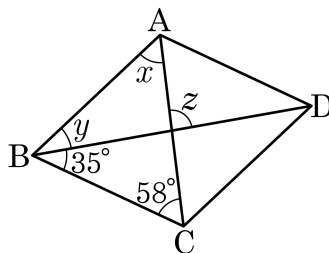


- ① 6 ② 12 ③ 24
④ 48 ⑤ 알 수 없다.

해설

$\triangle ABO$, $\triangle OBC$, $\triangle OCD$, $\triangle OAD$ 의 넓이가 같으므로
 $\triangle OCD = \frac{1}{2} \times \triangle ABC = 12$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DBC = 35^\circ$, $\angle ACB = 58^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?

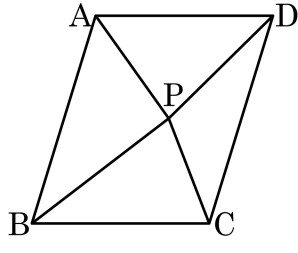


- ① 158° ② 162° ③ 168° ④ 174° ⑤ 180°

해설

$$\begin{aligned} \angle x + \angle y + 35^\circ + 58^\circ &= 180^\circ \\ \angle x + \angle y &= 87^\circ \\ \angle z &= \angle x + \angle y \\ \therefore \angle x + \angle y + \angle z &= 87^\circ + 87^\circ = 174^\circ \end{aligned}$$

7. 다음 그림과 같이 밑변의 길이가 6cm, 높이가 7cm인 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡았다. $\triangle PCD$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 14 cm^2

해설

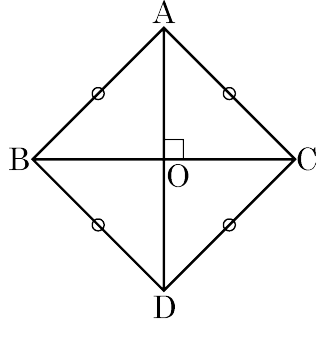
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle ABP + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

밑변의 길이가 6cm, 높이가 7cm인 평행사변형이므로
평행사변형의 넓이는 $6 \times 7 = 42(\text{cm}^2)$ 이다.

$\triangle ABP + \triangle PCD = 42 \times \frac{1}{2} = 21(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 $\triangle PCD = 7\text{cm}^2$ 이므로 $\triangle ABP = 21 - 7 = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

8. 다음 그림의 마름모 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 보기에서 모두 찾아라.



보기

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ㉠ $\overline{AB} // \overline{CD}$ | ㉡ $\overline{AD} = \overline{BC}$ |
| ㉢ $\angle B + \angle D = 180^\circ$ | ㉣ $\overline{BC} = \overline{CD}$ |
| ㉤ $\angle ABO = \angle CBD$ | ㉥ $\angle A = 90^\circ$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

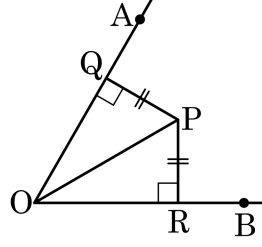
해설

마름모가 정사각형이 될 조건

두 대각선의 길이가 같다. $\rightarrow$ ㉡ $\overline{AC} = \overline{BD}$

한 내각이 90° 이다. $\rightarrow$ ㉤ $\angle A = 90^\circ$

9. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 각 변에 수선을 그려 그 교점을 Q, R이라 하자. $PQ = PR$ 이라면, $\overline{OP}$ 는 $\angle AOB$ 의 이등분선임을 증명하는 과정에서 $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ 임을 보이게 된다. 이 때 사용되는 삼각형의 합동 조건은?

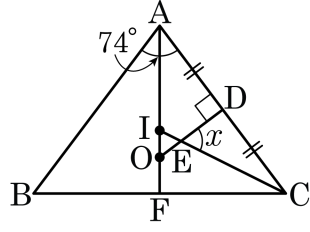


- ① 두 변과 그 사이 끼인각이 같다.
- ② 한 변과 그 양끝각이 같다.
- ③ 세 변의 길이가 같다.
- ④ 직각삼각형의 빗변과 한 변의 길이가 각각 같다.
- ⑤ 직각삼각형의 빗변과 한 예각의 크기가 각각 같다.

해설

$\overline{OP}$ 는 공통이고 $PQ = PR$ 이므로, 빗변과 다른 한 변의 길이가 같은 RHS 합동이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AF}$ 위의 두 점 O 와 점 I 는 각각 이등변삼각형 ABC 의 외심, 내심이다. $\angle BAC = 74^\circ$, $\overline{AD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 62° ② 62.5° ③ 63° ④ 63.5° ⑤ 64°

해설

$$\angle ACB = \angle ABC = \frac{1}{2}(180^\circ - 74^\circ) = 53^\circ$$

$$\angle ACI = \frac{1}{2}\angle ACB = \frac{1}{2} \times 53^\circ = 26.5^\circ$$

따라서 $\triangle CDE$ 에서 $\angle x = 90^\circ - \angle ACI = 90^\circ - 26.5^\circ = 63.5^\circ$ 이다.