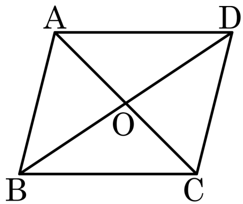
1. 다음 중 □ABCD 가 평행사변형이 되는 조건은 '○' 표, 아닌 것은 '×' 표 하여라.



(1) $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$ (　　　　)
(2) $\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ (　　　　)
(3) $\angle OAD = \angle OCB$, $\angle OAB = \angle OCD$ (　　　　)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ×

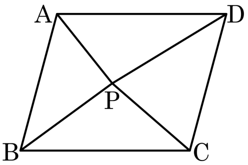
▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ○

해설

(1) 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같아야 평행사변형이다.
(2) 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로 평행사변형이다.
(3) 두 쌍의 대변이 평행하므로 평행사변형이다.

2. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡았다. $\triangle PAB$의 넓이가 $16\,cm^2$, $\triangle PCD$의 넓이가 $18\,cm^2$일 때, $\square ABCD$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

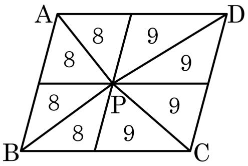
▷ 정답 : $68\,\underline{cm^2}$

해설

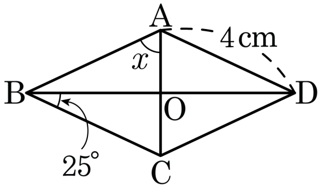
평행사변형의 넓이에서

$$\triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$$
$$= \frac{1}{2}\square ABCD \text{ 이므로}$$

$16 + 18 = \frac{1}{2}\square ABCD$, $\square ABCD = 68\,(cm^2)$



3. 다음 그림과 같은 마름모 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



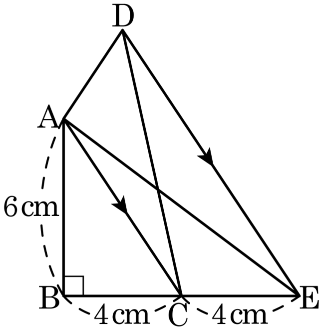
① 25° ② 45° ③ 50° ④ 65° ⑤ 75°

해설

대각선이 한 내각을 이등분하므로 $\angle \mathrm{ABO} = 25°$ 이고, $\angle \mathrm{AOB} = 90°$

따라서 $\angle x = 90° - 25° = 65°$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$ 이고, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = \overline{CE} = 4\text{cm}$ 일 때, $\square\text{ABCD}$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad \text{cm}^2}$

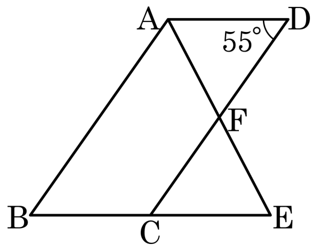
▷ 정답 : 24 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

$\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$ 이므로 $\triangle\text{ACD} = \triangle\text{ACE}$

$$\begin{aligned}\square\text{ABCD} &= \triangle ABC + \triangle ACD \\ &= \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= \triangle\text{ABE} = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

5. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{BE}$ 이고 $\angle D = 55°$ 일 때, $\angle AFD$ 의 크기를 구하여라.



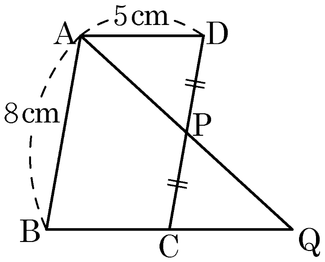
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad}$ $\underline{°}$

▷ 정답 : 62.5 $\underline{°}$

해설

$\angle ADC = \angle ABC = 55°$,
$\triangle ABE$ 는 $\overline{AB} = \overline{BE}$ 이므로 이등변삼각형, $\angle BAE = \angle BEA$ 이다.
$\angle BAE + \angle AEB + \angle EBA = 180°$, $180° - 55° = \angle BAE + \angle BEA = 125°$, $\angle BAE = \angle BEA = \dfrac{125°}{2} = 62.5°$
$\overline{AD} // \overline{BE}$, $\angle BEA = \angle EAD$ 이므로, $\triangle AFD$ 에서 $\angle AFD + 55° + 62.5° = 180°$
그러므로 $\angle AFD = 180° - 55° - 62.5° = 62.5°$ 이다.

6. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AP}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 Q 라고 할 때, $\overline{BQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

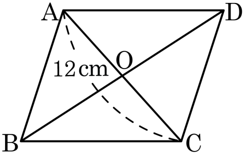
해설

$\triangle ADP \equiv \triangle QCP$ (ASA 합동)

$\overline{AD} = \overline{CQ} = \overline{BC} = 5(\text{cm})$

$\therefore \overline{BQ} = \overline{BC} + \overline{CQ} = 10(\text{cm})$

7. 평행사변형 ABCD 의 대각선의 교점은 O 이고, 대각선 $\overline{AC}$ 의 길이는 12cm 이다. $\angle B = \angle A$ 일 때, $\overline{OB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : ____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

평행사변형에서 $\angle A = \angle B$, $\angle A + \angle B = 180°$, $\angle A = \angle B = 90°$ 이므로, 평행사변형 ABCD 는 직사각형이다.
직사각형은 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분한다.

따라서 $\overline{AC} = \overline{BD} = 12\text{cm}$, $\overline{OB} = \dfrac{\overline{BD}}{2} = \dfrac{12}{2} = 6\text{cm}$ 이다.