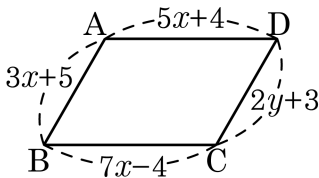


1. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 x, y 의 값을 정하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 4$

▷ 정답 : $y = 7$

해설

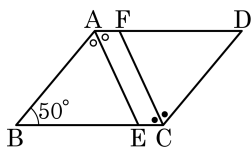
$\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이므로

$$5x + 4 = 7x - 4, \quad 2x = 8 \quad \therefore x = 4$$

$$3x + 5 = 2y + 3$$

$$12 + 5 = 2y + 3, \quad 2y = 14 \quad \therefore y = 7$$

2. 다음 그림처럼 평행사변형 ABCD 에서 선분 AE와 선분 CF가 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 이등분선일 때, $\angle AEC$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : 0

▶ 정답 : 115°

해설

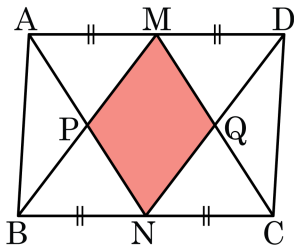
사각형 ABCD 가 평행사변형이므로 $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$ 이다.

$\angle BAD = 2\angle EAF$ 이므로 $\angle EAF = 65^\circ$ 이다.

사각형 AECF 는 평행사변형이므로 $\angle EAF + \angle AEC = 180^\circ$

$$\begin{aligned} \therefore \angle AEC &= 180^\circ - \angle EAF \\ &= 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ \text{ 이다.} \end{aligned}$$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라한다. 평행사변형 ABCD 의 넓이가 32cm^2 라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 8cm^2

해설

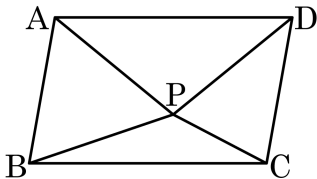
$\triangle PAB = \triangle PNM$ 이고 $\triangle QMN = \triangle QCD$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 $\square PMNQ$ 과 같다.

$\square PMNQ$ 의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이도

$\frac{1}{4}$ 이 된다.

$$\frac{1}{4} \times 32 = 8(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡았다. $\triangle PAB$ 의 넓이가 30cm^2 , $\triangle PCD$ 의 넓이가 20cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100cm^2

해설

$$\triangle PAB + \triangle PDC = \frac{1}{2} \square ABCD \text{ 이므로}$$

$$30 + 20 = \frac{1}{2} \times \square ABCD$$

$$\therefore \square ABCD = 100\text{cm}^2$$

5. 다음 중 평행사변형이 직사각형이 되는 조건인 것을 보기에서 모두 골라라.

- ㉠ 두 대각선이 직교한다.
- ㉡ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ㉢ 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ㉣ 이웃하는 두 내각의 크기의 합이 180° 이다.
- ㉤ 두 대각선의 길이가 같다.

▶ 답 :

▶ 답 :

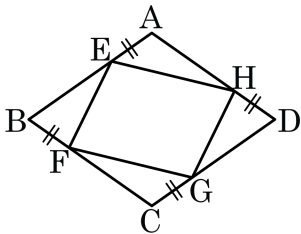
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

평행사변형이 직사각형이 되기 위한 조건은
두 대각선의 길이가 서로 같다.
한 내각이 직각이다.

6. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 마름모이다. $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH}$ 일 때, $\square EFGH$ 는 어떤 사각형인가?



▶ 답:

▷ 정답: 평행사변형

해설

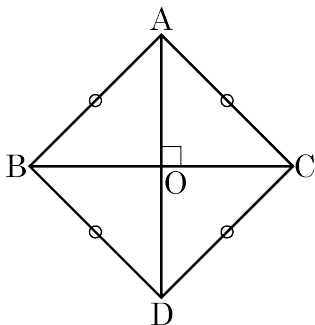
$$\triangle AEH \equiv \triangle CGF \text{ (SAS합동)}$$

$$\triangle EBF \equiv \triangle GDH \text{ (SAS합동)}$$

$$\therefore \overline{EH} = \overline{FG}, \overline{EF} = \overline{HG} \text{ 이므로}$$

$\square EFGH$ 는 평행사변형이다.

7. 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 : ㉥

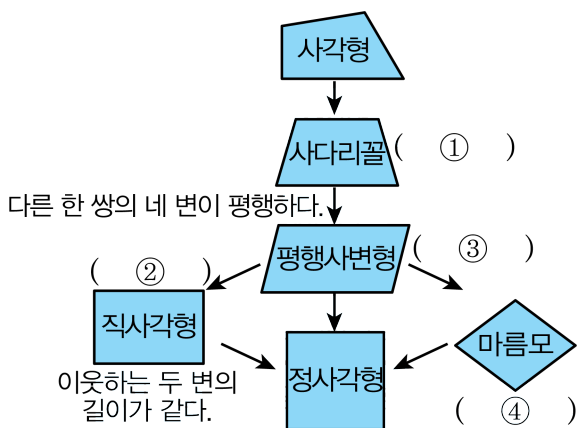
해설

마름모가 정사각형이 될 조건

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

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

8. 다음 괄호 안에 들어갈 알맞은 서술을 보기에서 골라 그 기호를 차례대로 써 넣어라.(단, 같은 기호가 중복해서 나올 수 있다.)



보기

- ㉠ 한 쌍의 대변이 평행하다.
 ㉡ 네 각이 같다.
 ㉢ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉡

해설

여러 가지 사각형의 관계

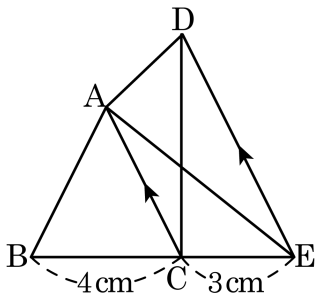
1. 평행사변형은 다음의 각 경우에 직사각형이 된다.

- (1) 한 내각의 크기가 90° 일 때
- (2) 두 대각선의 길이가 같을 때

2. 평행사변형은 다음의 각 경우에 마름모가 된다.

- (1) 이웃하는 두 변의 길이가 같을 때
- (2) 두 대각선이 서로 수직으로 만날 때
- (3) 대각선이 한 내각을 이등분 할 때

9. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ABC = 8\text{cm}^2$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 14cm²

해설

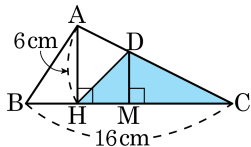
$\triangle ACD = \triangle ACE$ 이므로

$$\begin{aligned}\square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ACD \\ &= \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= \triangle ABE\end{aligned}$$

$$(\text{높이}) = 8 \times 2 \div 4 = 4 \text{ (cm)}$$

$$(\text{넓이}) = 7 \times 4 \div 2 = 14 \text{ (cm}^2\text{)}$$

10. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점이다.
 $\overline{AH} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 16\text{ cm}$ 일 때, $\triangle DHC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 24 cm^2

해설

$\overline{AM}$ 을 그으면 $\triangle DHM = \triangle AMD$ 이므로

$$\begin{aligned}\triangle DHC &= \triangle AMC = \frac{1}{2}\triangle ABC \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 16 \times 6 \\ &= 24 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$