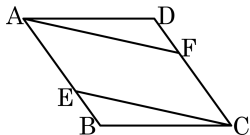


1. 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\square AECF$ 는 어떤 사각형이 되는지 구하여라.



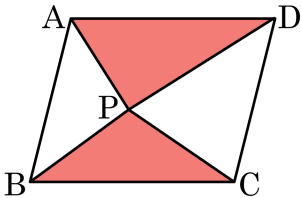
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행사변형

해설

한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이가 50일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

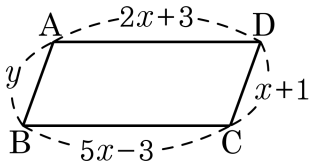
▷ 정답 : 25

해설

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

$$\triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \times 50 = 25$$

3. 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 합 $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 5cm

해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$ 이어야 하므로 $2x + 3 = 5x - 3$ 에서

$$3x = 6$$

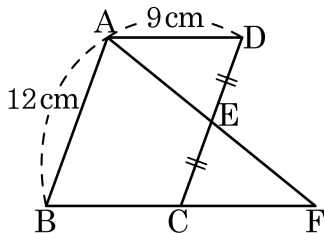
$$\therefore x = 2$$

또, $\overline{AB} = \overline{CD}$ 에서 $y = x + 1$ 이므로

$$y = 2 + 1 = 3$$

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

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라고 할 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

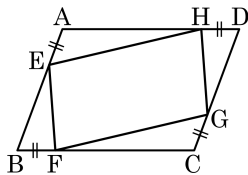
$$\triangle EAD \cong \triangle EFC \text{ (ASA 합동)}$$

$$\overline{AD} = \overline{CF} = 9 \text{ cm}$$

$$\overline{AD} = \overline{BC} = 9 \text{ cm}$$

$$\therefore \overline{BF} = \overline{BC} + \overline{CF} = 18(\text{cm})$$

5. 다음 중 $\square ABCD$ 가 평행사변형일 때,
 $\square EFGH$ 가 평행사변형이 되는 조건은?



① $\overline{EH} = \overline{FG}$

② $\angle FEG = \angle FGH$

③ $\overline{EH} = \overline{FG}, \overline{EF} = \overline{HG}$

④ $\angle EFG = \angle GHE, \angle FEH = \angle FGH$

⑤ $\overline{HG} = \overline{HE}, \overline{FG} = \overline{HG}$

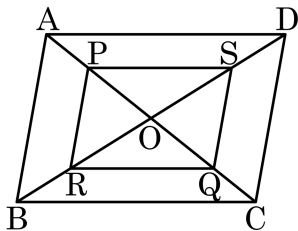
해설

$\triangle AEH, \triangle CGF$ 에서 $\overline{AE} = \overline{CG}, \overline{AH} = \overline{FC}, \angle EAH = \angle FCG$
 (SAS 합동)

$\triangle EBF, \triangle GDH$ 에서 $\overline{EB} = \overline{GD}, \overline{BF} = \overline{HD}, \angle EBF = \angle HDG$
 (SAS 합동)

그러므로 $\overline{EF} = \overline{HG}, \overline{EH} = \overline{FG}$ 이므로 $\square EFGH$ 는 평행사변형이다.

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 대각선 $\overline{AC}$, $\overline{BD}$ 위에 $\overline{AP} = \overline{CQ}$, $\overline{BR} = \overline{DS}$ 를 만족하는 점 P, Q, R, S 를 잡을 때, $\square PRQS$ 가 평행사변형이 되는 조건은?



- ① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ② 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ③ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
- ⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

해설

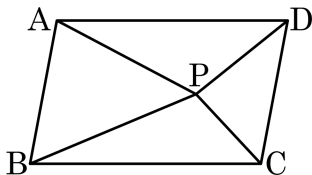
$\square ABCD$ 는 평행사변형이므로

$\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$ 이다.

$\overline{AP} = \overline{CQ}$, $\overline{BR} = \overline{DS}$ 이므로

$\therefore \overline{PO} = \overline{QO}$, $\overline{RO} = \overline{SO}$

7. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\square ABCD$ 의 넓이는 60cm^2 이고, $\triangle ABP$ 의 넓이는 $\triangle CDP$ 의 넓이의 2배일 때, $\triangle CDP$ 의 넓이를 구하면 ?



① 5cm^2

② 10cm^2

③ 15cm^2

④ 20cm^2

⑤ 25cm^2

해설

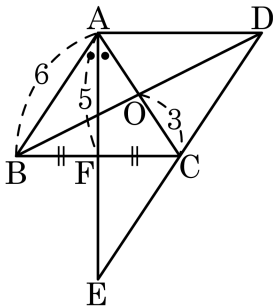
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이므로

$$\triangle ABP + \triangle CDP = \frac{1}{2}\square ABCD \text{ 이다.}$$

$$\triangle ABP = 2\triangle CDP \text{ 이므로 } 3\triangle CDP = \frac{1}{2}\square ABCD$$

$$\therefore \triangle CDP = \frac{1}{6}\square ABCD = 10(\text{cm}^2)$$

8. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\angle BAC$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 의 중점을 지나고, $\overline{AF} = 5$, $\overline{AB} = 6$, $\overline{OC} = 3$ 일 때, $\triangle ACE$ 의 둘레를 구하면?



① 20

② 21

③ 22

④ 23

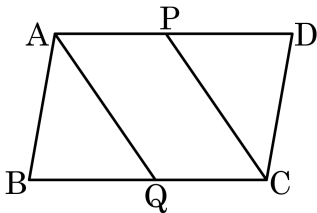
⑤ 24

해설

$\angle AFB = \angle CFE$, $\angle BAF = \angle FEC$ 이고, $\overline{BF} = \overline{FC}$ 이므로 $\triangle ABF \cong \triangle ECF$ 이다.

따라서 $\triangle ACE$ 의 둘레는 $6 + 6 + 5 + 5 = 22$ 이다.

9. $\overline{AD} = 80\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는 3cm/s 의 속도로 꼭짓점 A 에서 꼭짓점 D 로 움직이고, 점 Q 는 7cm/s 의 속도로 꼭짓점 C 에서 꼭짓점 B 로 움직인다. 점 P 가 움직이기 시작하고 4 초 후에 점 Q 가 움직인다면 점 P 가 움직인 지 몇 초 후에 $\square AQCP$ 가 평행사변형이 되겠는가?



① 6 초 후

② 7 초 후

③ 8 초 후

④ 9 초 후

⑤ 10 초 후

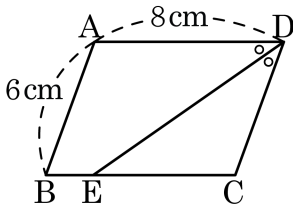
해설

$\overline{AP} = \overline{QC}$ 가 될 때까지 점 P 가 움직인 시간을 x 라고 하면

$$3x = 7(x - 4)$$

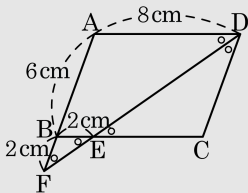
$$3x = 7x - 28, 4x = 28 \therefore x = 7(\text{초})$$

10. $\square ABCD$ 는 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 인 평행사변형이고, $\overline{DE}$ 는 $\angle D$ 의 이등분선일 때, $\overline{CE}$ 의 길이를 구하면?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설



$\overline{DF}$ 의 연장선과 $\overline{AB}$ 가 만나는 점을 F 라 하자. 그러면 $\triangle AFD$ 는 $\angle ADF = \angle AFD$ 이므로 이등변삼각형이 되므로 $\overline{AD} = \overline{AF} = 8\text{cm}$, $\overline{BE} = 8 - 6 = 2(\text{cm})$, $\overline{BE} = \overline{BF} = 2\text{cm}$ 이다.
 $\therefore \overline{CE} = \overline{BC} - \overline{BE} = 6\text{cm}$ 이다.