

1. 다음은 ‘평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’를 증명한 것이다. $\angle OAD = \angle OCB$, $\angle ODA = \angle OBC$ 인 이유는?

[가정] $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 [결론] $AO = CO$, $BO = DO$
 [증명] $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 평행사변형의 대변의 길이는 같으므로
 $\overline{AD} = \overline{BC} \dots \textcircled{㉠}$
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로
 $\angle OAD = \angle OCB \dots \textcircled{㉡}$
 $\angle ODA = \angle OBC \dots \textcircled{㉢}$
 $\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$, $\textcircled{㉢}$ 에 의해서 $\triangle OAD = \triangle OCB$ (ASA 합동)
 $\therefore \overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$

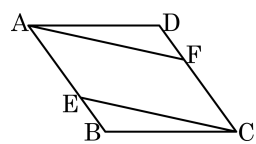
- ① 맞꼭지각

② 직각

③ 동위각
- ④ 엇각

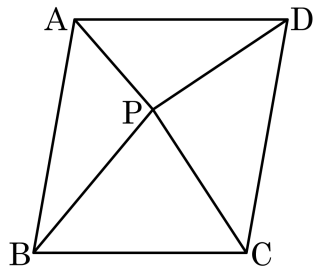
⑤ 평각

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



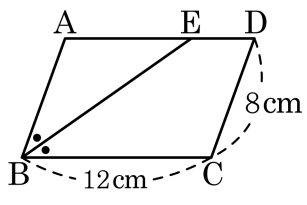
▶ 답: _____

3. 다음 그림과 같이 넓이가 36cm^2 인 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\triangle ADP + \triangle BCP$ 의 넓이는?



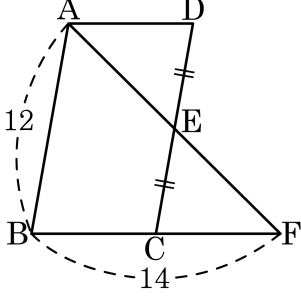
- ① 17cm^2 ② 18cm^2 ③ 20cm^2
④ 23cm^2 ⑤ 30cm^2

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle ABC$ 의 이등분선이 다. $\overline{BC} = 12\text{ cm}$, $\overline{CD} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



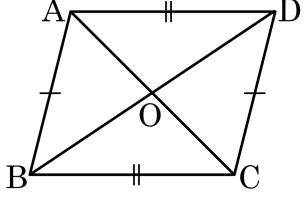
- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E, $\overline{AE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

6. 다음은 ‘두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. ㄱ ~ ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] □ABCD에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} =$

[결론] $\parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[증명] 점 A와 점 C를 이으면
△ABC와 △CDA에서
 $\overline{AB} = \overline{DC}$ (가정) ...㉠
 $\overline{AD} =$ (가정) ...㉡
는 공통 ...㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≅ △CDA (합동)
 $\angle BAC = \angle DCA$ 이므로
 $\parallel \overline{DC}$...㉣
 $\angle ACB =$ 이므로
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$...㉤
㉣, ㉤에 의해서 □ABCD는 평행사변형이다.

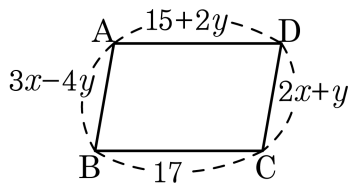
- ① ㄱ : $\overline{AB}$

② ㄴ : $\overline{BC}$

③ ㄷ : $\overline{AC}$
- ④ ㄹ : SAS

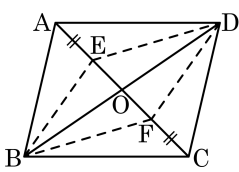
⑤ ㅁ : $\angle CAD$

7. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 값은?



- ① $x = 4, y = 1$ ② $x = 3, y = 1$ ③ $x = 4, y = 1$
 ④ $x = 5, y = 1$ ⑤ $x = 5, y = 2$

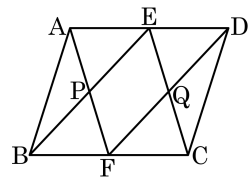
8. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 대각선 AC 위에 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡으면, $\square BEDF$ 는 평행사변형이다. 이것을 증명할 때, 사용되는 평행사변형이 되는 조건은? (단, 삼각형의 합동조건은 사용하지 않는다.)



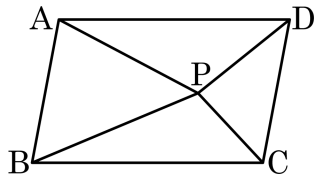
- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\square ABCD$ 의 넓이가 80cm^2 일 때, $\square EPFQ$ 의 넓이는?

- ① 18cm^2 ② 20cm^2 ③ 40cm^2
 ④ 50cm^2 ⑤ 60cm^2



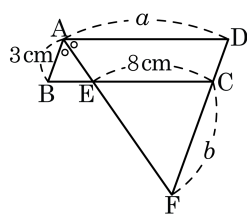
10. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\square ABCD$ 의 넓이는 60cm^2 이고, $\triangle ABP$ 의 넓이는 $\triangle CDP$ 의 넓이의 2배일 때, $\triangle CDP$ 의 넓이를 구하면 ?



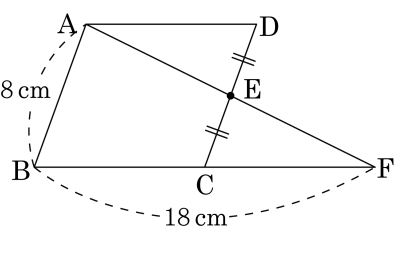
- ① 5cm^2 ② 10cm^2 ③ 15cm^2
④ 20cm^2 ⑤ 25cm^2

11. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $a + b$ 의 값은?

- ① 19cm ② 20cm ③ 21cm
 ④ 22cm ⑤ 23cm

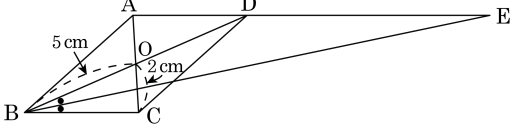


12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E라 하고, $\overline{AE}$ 의 연장선이 $\overline{BC}$ 의 연장선과 만나는 점을 F라 하자. 이 때 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

13. 다음과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle DBC$ 의 이등분선과 $\overline{AD}$ 의 연장선의 교점을 E라 할 때, DE의 길이와 OA의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답: _____ cm

14. 다음 중 $\square ABCD$ 가 평행사변형인 것은? (단, 점 O 는 대각선의 교점이다.)

① $\angle A = 110^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 110^\circ$

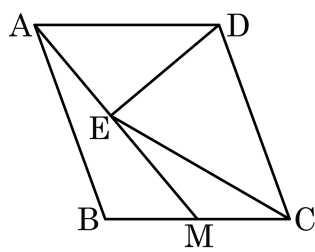
② $\overline{AB} = \overline{BC} = 4\text{ cm}, \overline{CD} = \overline{DA} = 6\text{ cm}$

③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AB} = 6\text{ cm}, \overline{CD} = 5\text{ cm}$

④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AB} = 4\text{ cm}, \overline{BC} = 4\text{ cm}$

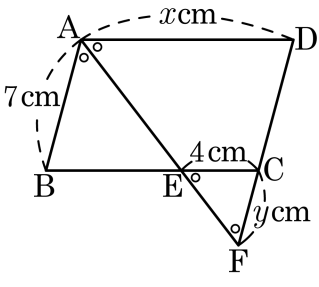
⑤ $\overline{OA} = 5\text{ cm}, \overline{OB} = 5\text{ cm}, \overline{OC} = 3\text{ cm}, \overline{OD} = 3\text{ cm}$

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M은 변 BC의 중점이고, 점 D에서 선분 AM에 내린 수선의 발을 E라 한다. $\angle MAB = 20^\circ$, $\angle B = 110^\circ$ 일 때, $\angle ECM$ 의 크기를 구하여라.



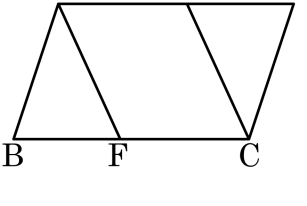
 답: _____ °

16. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{EC} = 4\text{cm}$ 이고 $\overline{AF}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이라고 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____ cm

17. 다음은 평행사변형 ABCD에서 변 AD, 변 BC의 중점을 점 E, F라 할 때, □AFCE가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 가정으로 옳은 것은?



[가정]

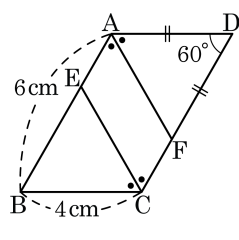
[결론] □AFCE는 평행사변형

[증명] □ABCD에서
 $\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AD} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \overline{FC}$
즉, $\overline{AE} = \overline{FC} \dots \text{㉠}$
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로
 $\overline{AE} \parallel \overline{FC} \dots \text{㉡}$
㉠, ㉡에 의하여 □AFCE는 평행사변형이다.

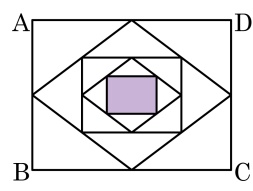
- ① □ABCD는 평행사변형, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ② □ABCD는 평행사변형, $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ③ □ABCD는 평행사변형, $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$
- ④ □ABCD는 평행사변형, $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ⑤ □ABCD는 평행사변형, $\overline{AE} = \overline{ED}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$

18. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이 변 AB, CD 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때, $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 4\text{ cm}$, $\angle ADC = 60^\circ$ 일 때, $\square AECF$ 의 둘레의 길이는?

- ① 10 cm ② 12 cm ③ 14 cm
 ④ 16 cm ⑤ 18 cm

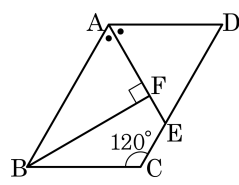


19. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 시작으로 계속하여 각 변의 중점을 연결한 도형이다. 색칠된 부분의 넓이가 10 일 때, □ABCD 의 넓이를 구하여라.



➡ 답: _____

20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 E, 꼭짓점 B 에서 $\overline{AE}$ 에 내린 수선의 발을 F 라 하자. $\angle C = 120^\circ$ 일 때, $\angle FBC$ 의 크기를 구하여라.



➡ 답: _____ °