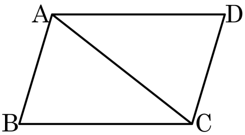
1. 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이면 □ABCD 는 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 것 중 옳지 않은 것은?



대각선 AC 를 그어보면 대각선 AC 는 삼각형 ADC 와 삼각형 CBA 의 공통부분이 된다. $\overline{AB} = ($ ① $)$ 이고, $\overline{AD} = ($ ② $)$ 이므로 $\triangle ADC \equiv \triangle CBA$ (③ 합동) $\angle BAC = \angle DCA$, $\angle DAC = \angle BCA$(④) 따라서 두 쌍의 대변이 각각 (⑤)하므로 □ABCD 는 평행사변형이다.

① $\overline{CD}$

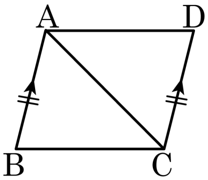
② $\overline{CB}$

③ SSS

④ $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$

⑤ 평행

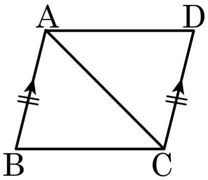
2. 다음은 '한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : □ABCD에서 $\overline{AB} \mathbin{/\!/} \overline{DC}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$
결론 : □ABCD는 평행사변형
증명 : 대각선 AC를 그으면
△ABC와 △CDA에서
$\overline{AB} = \overline{CD}$(가정), $\angle BAC = \angle DCA$(엇각)
$\boxed{}$는 공통
즉, $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$($\boxed{}$합동)이므로
$\angle BCA = \angle DAC$
$\therefore\ \overline{AD} \mathbin{/\!/} \boxed{}$
따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로
□ABCD는 평행사변형이다.

답: ______________

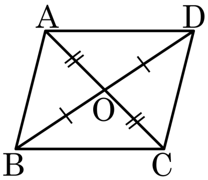
3. 다음은 ‘한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : □ABCD에서 $\overline{AB} \,//\, \overline{DC}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$
결론 : □ABCD는 평행사변형
증명 : 대각선 AC를 그으면
$\triangle ABC$와 $\triangle CDA$에서
$\overline{AB} = \overline{CD}$(가정), $\angle BAC = \angle DCA$(엇각)
$\boxed{}$는 공통
즉, $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$($\boxed{}$합동)이므로
$\angle BCA = \boxed{}$
$\therefore\ \overline{AD} \,//\, \overline{BC}$
따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로
□ABCD는 $\boxed{}$이다.

답:

4. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형은 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : □ABCD에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

결론 : $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$

증명 : △OAB와 △OCD에서

$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$(가정)

$\angle AOB = \boxed{}$(맞꼭지각)

$\therefore$ △OAB ≡ △OCD($\boxed{}$합동)

$\angle OAB = \angle OCD$이므로

$\overline{AB} \,/\!/\, \boxed{} \cdots$ ㉠

△OAD와 △OCB에서

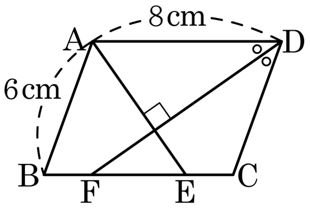
$\angle OAD = \angle OCB$이므로

$\overline{AD} \,/\!/\, \boxed{} \cdots$ ㉡

㉠, ㉡에 의하여 □ABCD는 평행사변형이다.

답 : ______________________

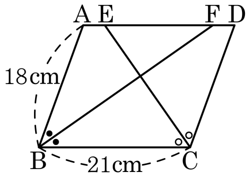
5. 다음 그림의 □ABCD 는 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 인 평행사변형이고, $\overline{DF}$ 는 $\angle D$ 의 이등분선, $\overline{AE} \perp \overline{DF}$ 이다. 이 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 2cm ② 2.5cm ③ 3cm

④ 3.5cm ⑤ 4cm

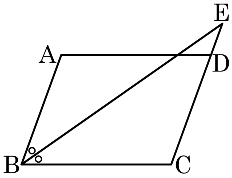
6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BF}$, $\overline{CE}$ 는 각각 $\angle B$, $\angle C$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 18\text{cm}$, $\overline{BC} = 21\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 15cm ② 18cm ③ 20cm

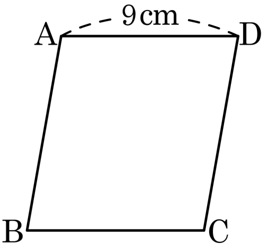
④ 21cm ⑤ 23cm

7. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle ABC$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 7\text{cm}, \overline{AD} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이를 구하시오.



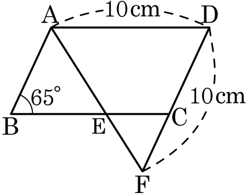
답: ________ cm

8. 다음 평행사변형의 둘레의 길이가 38cm 이다. $\overline{\mathrm{AD}} = 9\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길이를 구하여라.



① 6cm ② 8cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 14cm

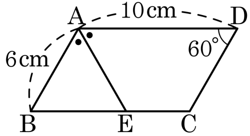
9. 다음 그림의 □ABCD 는 평행사변형이고 $\angle ABC = 65°$, $\overline{AD} = \overline{DF} = 10\text{cm}$ 일 때, $\angle AEB$ 의 크기는?



① 57° ② 57.5° ③ 60°

④ 62.5° ⑤ 65°

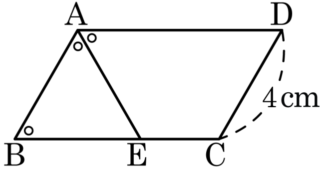
10. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}, \overline{AD} = 10\text{cm}$ 이고 $\overline{AE}$ 는 $\angle BAD$ 의 이등분선일 때, 선분 EC 의 길이는?



① 13cm ② 3.5cm ③ 4cm

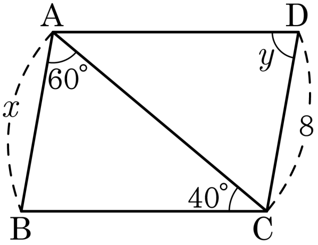
④ 5cm ⑤ 6cm

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 ∠A 의 이등분선이 변 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 E라고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하면?



① 2 cm ② 4 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

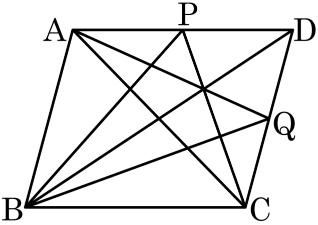
12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ ______

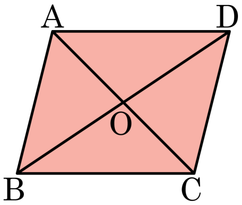
답: $\angle y =$ ______ °

13. 다음 그림에서 □ABCD은 넓이가 100인 평행사변형이다. $\triangle DCP = 20$ 일 때, $\triangle ABP$의 넓이를 구하여라.



답 : ________

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점이고, □ABCD의 넓이가 $44\,\mathrm{cm}^2$일 때, 다음의 넓이를 구하여라.



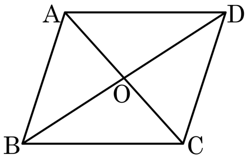
(1) △OBC

(2) △ABC

답: ____________

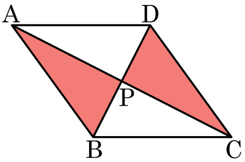
답: ____________

15. 평행사변형ABCD 에서 $\triangle$OBC 의 넓이가 15cm^2 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



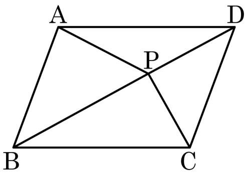
답: ________ cm^2

16. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 넓이가 70cm^2 일 때, $\triangle ABP + \triangle DPC$ 의 넓이를 구하여라.



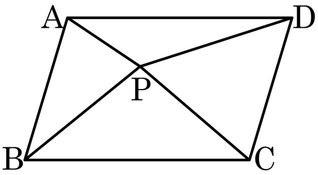
답: ________ cm^2

17. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때, $\triangle ABP = 32\text{cm}^2$, $\triangle BCP = 28\text{cm}^2$, $\triangle ADP = 24\text{cm}^2$ 이다. $\triangle CDP$ 의 넓이를 구하여라.



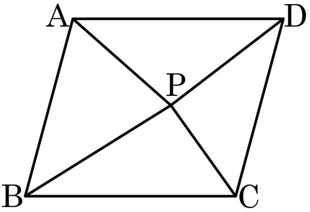
답: ________ cm^2

18. 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때, $\triangle$PAB, $\triangle$PAD, $\triangle$PBC 의 넓이는 각각 12cm^2 , 9cm^2 , 18cm^2 이다. $\triangle$PCD 의 넓이를 구하여라.



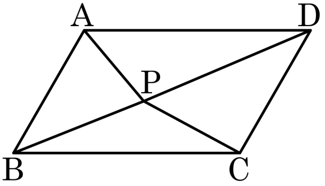
답: ____________ cm^2

19. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이는 60cm^2이다. 내부의 한 점 P에 대하여 $\triangle$PCD의 넓이가 14cm^2일 때, $\triangle$PAB의 넓이=( )cm^2이다. ( )안에 알맞은 수를 구하여라.



답:

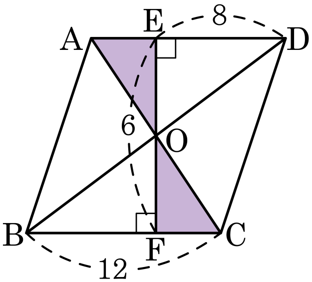
20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에 대하여 $\triangle \mathrm{ABP} = 18\mathrm{cm}^2$, $\triangle \mathrm{PBC} = 16\mathrm{cm}^2$, $\triangle \mathrm{PCD} = 20\mathrm{cm}^2$일 때, $\triangle \mathrm{APD}$의 넓이는?



① $17\mathrm{cm}^2$ ② $22\mathrm{cm}^2$ ③ $25\mathrm{cm}^2$

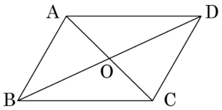
④ $30\mathrm{cm}^2$ ⑤ $35\mathrm{cm}^2$

21. 다음 평행사변형 ABCD 에서 높이가 6 이고 $\overline{\mathrm{ED}}=8$, $\overline{\mathrm{BC}}=12$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: ____________

22. 다음은 □ABCD 가 평행사변형일 때, 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분함을 증명하는 과정이다. $\boxed{}$안에 알맞게 써 넣어라.



가정 : □ ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$

결론 : $\overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$

증명 : △ABO 와 △CDO 에서 $\overline{AB} \,//\, \overline{DC}$ 이므로

$\angle BAO = \angle DCO$ (엇각)

$\angle ABO = \angle CDO$ (엇각)

$\overline{AB} = \boxed{}$

$\therefore$ △ABO ≡ △CDO ($\boxed{}$합동)

$\therefore \overline{AO} = \boxed{}$, $\boxed{}$

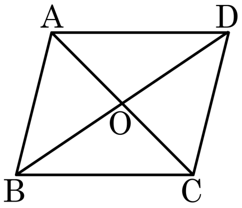
답: ____________

답: ____________

답: ____________

답: ____________

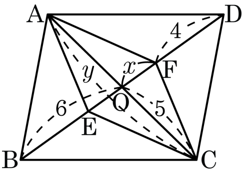
23. 다음은 '평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.'를 증명하는 과정이다.
$\boxed{}$안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : □ABCD에서
$\overline{AB} /\!/ \overline{DC}, \overline{AD} /\!/ \overline{BC}$, 점 O는 두 대각선의 교점
결론 : $\overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD}$
증명 : △OAB와 △OCD에서
$\angle BAO = \angle DCO$(엇각)$\cdots$ ㉠
$\angle ABO = \boxed{}$(엇각)$\cdots$ ㉡
평행사변형의 대변이므로 $\overline{AB} = \boxed{}\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해 △OAB ≡ △OCD ($\boxed{}$ 합동)
$\overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \boxed{}$

답: ____________

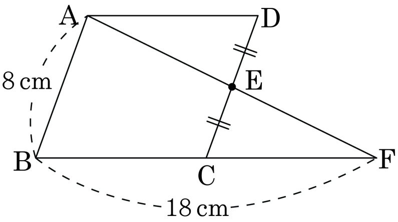
24. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ ____________

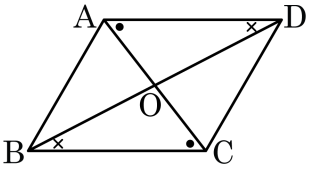
답: $y =$ ____________

25. 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

26. 다음은 평행사변형의 성질을 증명하는 과정이다. 어떤 성질을 증명한 것인가?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D, 점 A와 점 C를 이으면
$\overline{AD} = \overline{BC} \cdots$ ㉠
$\angle OAD = \angle OCB$ (엇각) $\cdots$ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC$ (엇각) $\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$(ASA 합동) 이므로
$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

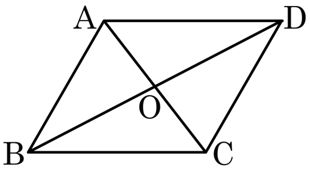
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

④ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

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

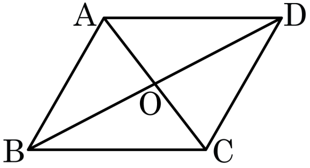


[가정] $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$
[증명] $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서평행사변형의 대변의 길이는 같으므로
$\overline{AD} = \overline{BC} \cdots$ ㉠
$\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$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

① 맞꼭지각 ② 직각 ③ 동위각

④ 엇각 ⑤ 평각

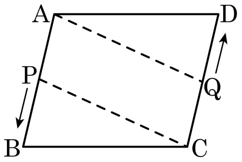
28. 다음은 '평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.' 를 증명한 것이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\boxed{\text{ㄱ}} = \overline{DO}$
[증명] △OAD 와 △OCB 에서 $\boxed{\text{ㄴ}} = \overline{BC}$ ⋯ ㉠
$\overline{AD} /\!/ \boxed{\text{ㄷ}}$ 이므로
$\angle OAD = \angle OCB$ ($\boxed{\text{ㄹ}}$) ⋯ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC$ ($\boxed{\text{ㄹ}}$) ⋯ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ ($\boxed{\text{ㅁ}}$ 합동)
$\therefore \overline{AO} = \overline{CO}$, $\boxed{\text{ㄱ}} = \overline{DO}$

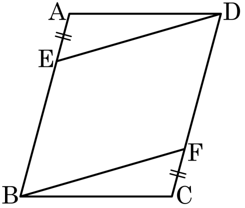
① ㄱ : $\overline{BO}$　② ㄴ : $\overline{CD}$　③ ㄷ : $\overline{BC}$
④ ㄹ : 엇각　⑤ ㅁ : ASA

29. $\overline{\mathrm{AB}} = 100\,\mathrm{m}$인 평행사변형 ABCD 를 점 P 는 A 에서 B 까지 매초 $5\,\mathrm{m}$의 속도로, 점 Q 는 $7\,\mathrm{m}$의 속도로 C 에서 D 로 이동하고 있다. P 가 A 를 출발한 4 초 후에 Q 가 점 C 를 출발한다면 □APCQ가 평행사변형이 되는 것은 Q 가 출발한 지 몇 초 후인가?



① 5 초 ② 8 초 ③ 10 초 ④ 12 초 ⑤ 15 초

30. 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때 □BEDF 가 평행사변형이 되는 조건으로 가장 알맞은 것은?



① $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{ED}//\overline{DF}$

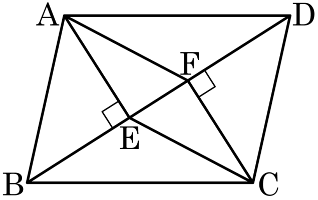
② $\angle EBF = \angle EDF$, $\angle BED = \angle DFB$

③ $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$

④ $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AE} = \overline{CF}$

⑤ $\overline{BE}//\overline{DF}$, $\overline{BE} = \overline{DF}$

31. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, □AECF 는 평행사변형이다. 이용되는 평행사변형이 되는 조건은?



① 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

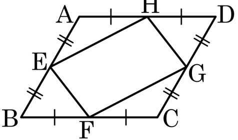
② 두 대각선이 다른 것을 이등분한다.

③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

④ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.

⑤ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

32. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 차례로 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 어떤 사각형인지 구하여라.



답: ____________