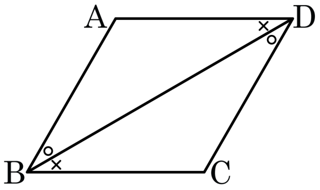
1. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 말로 알맞은 것은?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면 $\triangle ABD$와 $\triangle CDB$에서

$\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) $\cdots$ ㉠

$\angle ADB = \angle CBD$ (엇각) $\cdots$ ㉡

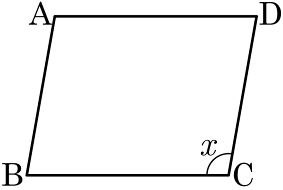
$\boxed{}$는 공통 $\cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (ASA 합동)

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

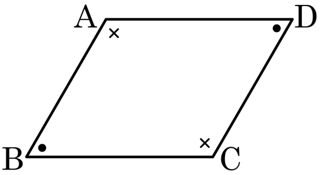
① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{BD}$ ④ $\overline{DC}$ ⑤ $\overline{DA}$

2. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 5 : 4$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① $70°$ ② $80°$ ③ $90°$ ④ $95°$ ⑤ $100°$

3. 다음은 '두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 설명하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 인 □ABCD 에서

$\angle A = \angle C = a$

$\angle B = \angle D = b$ 라 하면

$2a + 2b = 360°$

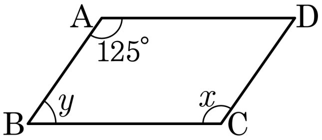
$\therefore\ a + b = 180°$

동측내각의 합이 $\boxed{}$ 이므로

$\therefore\ \overline{AB} \mathbin{/\!/} \overline{DC}$, $\overline{AD} \mathbin{/\!/} \overline{BC}$

① $45°$ ② $60°$ ③ $90°$ ④ $180°$ ⑤ $360°$

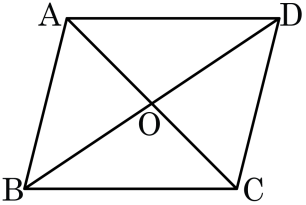
4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 125°$인 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 $\angle x$, $\angle y$의 크기를 구하여라.



답: $\angle x =$ ________ °

답: $\angle y =$ ________ °

5. 다음 사각형 ABCD 중에서 평행사변형이 <u>아닌</u> 것은? (단, O 는 두 대각선이 만나는 점이다.)



① $\overline{OA} = 5\text{cm},\ \overline{OB} = 7\text{cm},\ \overline{OC} = 5\text{cm},\ \overline{OD} = 7\text{cm}$

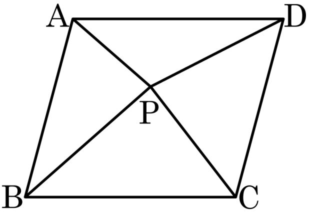
② $\angle A = 77°,\ \angle B = 103°,\ \angle C = 77°$

③ $\overline{AB} = 5\text{cm},\ \overline{BC} = 7\text{cm},\ \overline{CD} = 5\text{cm},\ \overline{DA} = 7\text{cm}$

④ $\angle OAB = 30°, \angle OCD = 30°,\ \overline{AB} = 5\text{cm},\ \overline{CD} = 5\text{cm}$

⑤ $\overline{AB} // \overline{CD},\ \overline{AD} = 7\text{cm}, \overline{BC} = 7\text{cm}$

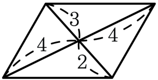
6. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이고, $\triangle APD = 12\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 30\text{cm}^2$ 일 때, $\frac{1}{2}$□ABCD 의 넓이는?

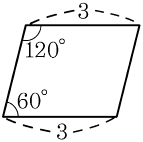


① 36cm^2 ② 38cm^2 ③ 40cm^2

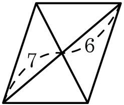
④ 42cm^2 ⑤ 44cm^2

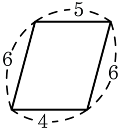
7. 다음 중 평행사변형인 것을 고르면?

① 

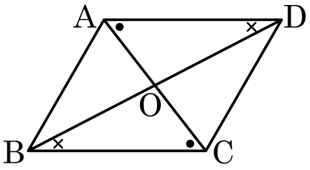
② 

③ 

④ 

⑤ 

8. 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.

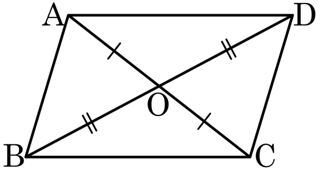
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

④ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

9. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.' 를 증명하는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=$ [ㄱ]

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

[증명] △OAB 와 △OCD 에서

$\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=$ [ㄱ] (가정)

$\angle AOB=\angle COD$ ([ㄴ])

따라서 △OAB ≡ △OCD ([ㄷ] 합동) 에서

$\angle OAB=$ [ㄹ] 이므로

$\therefore \overline{AB}\,/\!/\,\overline{DC}\cdots$ ㉠

마찬가지로 △OAD ≡ △OCB 에서

[ㅁ] $=\angle OCB$ 이므로

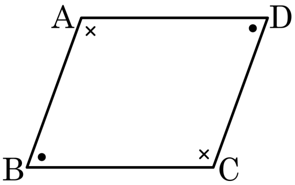
$\therefore \overline{AD}\,/\!/\,\overline{BC}\cdots$ ㉡

㉠, ㉡에 의하여 □ABCD 는 평행사변형이다.

① ㄱ : $\overline{OD}$　② ㄴ : 맞꼭지각　③ ㄷ : SAS

④ ㄹ : $\angle OCD$　⑤ ㅁ : $\angle ODA$

10. 다음은 '두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 설명하는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



□ABCD 에서 $\angle A = \angle C$, $\boxed{\text{㉠}}$

$\angle A = \angle C = a$

$\boxed{\text{㉠}} = b$라 하면

$2a + 2b = \boxed{\text{㉡}}$

$\therefore a + b = \boxed{\text{㉢}}$

$\boxed{\text{㉣}}$의 합이 $180°$이므로

$\therefore \overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\boxed{\text{㉤}}$

① ㉠ : $\angle B = \angle D$ ② ㉡ : $360°$ ③ ㉢ : $180°$

④ ㉣ : 엇각 ⑤ ㉤ : $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$

11. 다음 중 평행사변형이 되는 조건이 아닌 것은?

① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

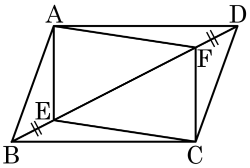
② 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

③ 두 대각선의 길이가 같다.

④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

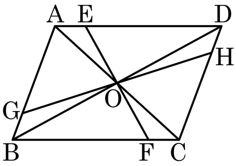
12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, □AECF 는 어떤 사각형인가?



① 평행사변형　② 마름모　③ 직사각형

④ 정사각형　⑤ 사다리꼴

13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 두 대각선의 교점 P 를 지나는 직선 중 변 AD , 변 BC 가 만나는 점을 각각 E, F 변 AB , 변 DC 가 만나는 점을 각각 G, H 라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle GBP \equiv \triangle HDP$

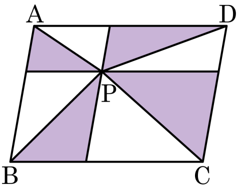
② $\overline{EP} = \overline{FP}$

③ $\triangle AEP \equiv \triangle CFP$

④ $\overline{AE} = \overline{CF}$

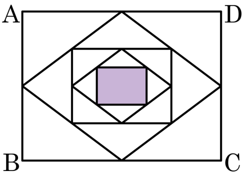
⑤ $\triangle APD \equiv \triangle CPD$

14. 다음 평행사변형 ABCD의 넓이가 $40\,\text{cm}^2$일 때, 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하여라.



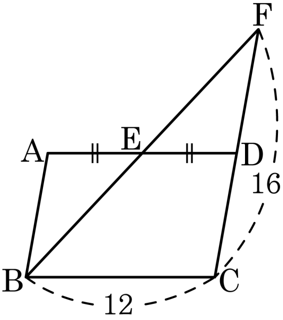
답: ____________ cm^2

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



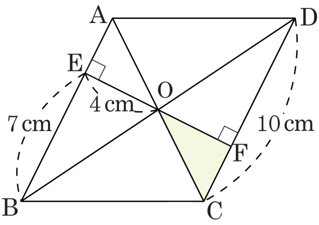
답 : ________

16. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 의 중점을 E , $\overline{BE}$ 의 연장선과 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



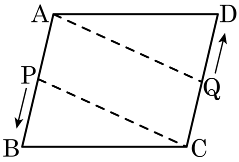
답: ____________ cm

17. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 두 대각선의 교점 O를 지나는 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$와 수직으로 만나는 점을 각각 E, F라 하자. 이 때, $\triangle OCF$의 넓이를 구하여라.



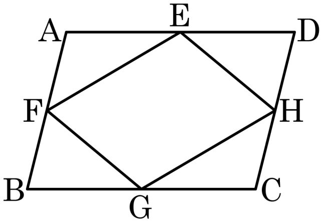
답: ________ cm^2

18. $\overline{AB}=100\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 초속 4cm 의 속도로 A 에서 출발하여 B 쪽으로, 점 Q 는 매초 7cm 의 속도로 $\overline{CD}$ 위를 C 에서 출발하여 D 쪽으로 움직이고 있다. P 가 출발한 지 9 초 후에 Q 가 출발할 때, 처음으로 $\overline{AQ}//\overline{PC}$ 가 되는 것은 P 가 출발한 지 몇 초 후인지 구하여라.



답: __________ 초

19. 다음은 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 차례로 E, F, G, H라 할 때, □EFGH가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. ㄱ~ㄷ에 들어갈 것으로 옳은 것을 차례로 나열한 것은?



$\triangle$AEH 와 $\triangle$CGF 에서

$\boxed{\quad ㄱ \quad} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \overline{CF} \cdots$ ㉠

$\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{DC} = \overline{CG} \cdots$ ㉡

□ABCD 는 평행사변형이므로

$\angle HAE = \boxed{\quad ㄴ \quad} \cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle AEH \equiv \triangle CGF$ (SAS 합동)

$\therefore\ \overline{EH} = \overline{FG} \cdots$ ㉣

$\triangle$EBF 와 $\triangle$GDH 에서도 같은 방법으로하면

$\triangle EBF \equiv \triangle GDH$ 이므로

$\therefore \overline{EF} = \boxed{\quad ㄷ \quad} \cdots$ ㉤

㉣, ㉤에 의하여 □EFGH는 평행사변형이다.

① $\overline{AD}, \angle FGC, \overline{HG}$

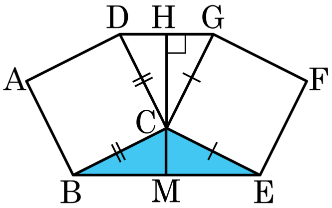
② $\overline{AH}, \angle CFG, \overline{HG}$

③ $\overline{AD}, \angle FGC, \overline{CD}$

④ $\overline{AH}, \angle FCG, \overline{HG}$

⑤ $\overline{AH}, \angle FCG, \overline{GD}$

20. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 와 CEFG 는 점 C 를 공유하고 있으며, 점 C 에서 $\overline{DG}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 한다. $\overline{DG} = \overline{CH} = 4$ 이고, $\overline{HC}$ 의 연장선이 $\overline{BE}$ 를 이등분하는 점을 M 이라고 할 때, $\triangle BCE$ 의 넓이를 구하여라.



답: ________