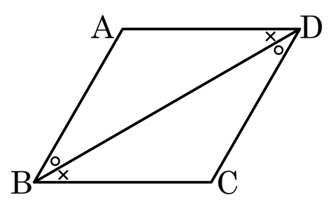
1. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 말로 알맞은 것은?



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

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

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

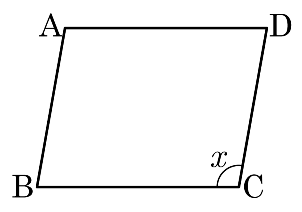
$\boxed{}$는 공통 $\cdots$ ㉢

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

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

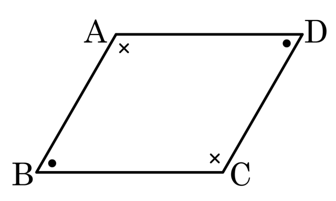
① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{BD}$ ④ $\overline{DC}$ ⑤ $\overline{DA}$

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 $100°$

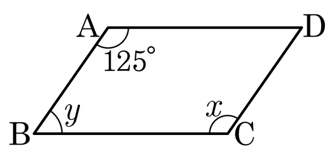
3. 다음은 '두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 설명하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 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
$\therefore\ \overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$

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

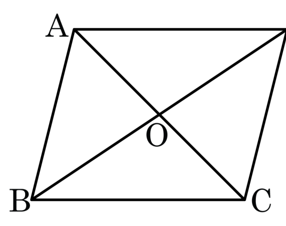
4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 125°$ 인 □ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



답: $\angle x =$ ________ °

답: $\angle y =$ ________ °

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



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

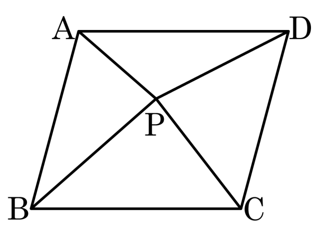
② $\angle\mathrm{A}=77°,\ \angle\mathrm{B}=103°,\ \angle\mathrm{C}=77°$

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

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

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

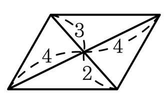
6. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이고, $\triangle APD = 12cm^2$, $\triangle PBC = 30cm^2$일 때, $\frac{1}{2}$□ABCD의 넓이는?

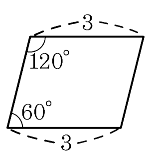


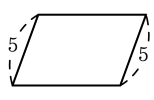
① $36cm^2$ ② $38cm^2$ ③ $40cm^2$

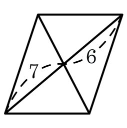
④ $42cm^2$ ⑤ $44cm^2$

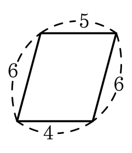
7. 다음 중 평행사변형인 것을 고르면?

①


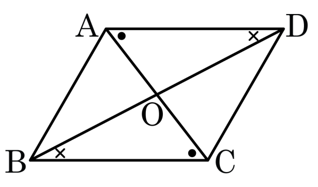
②


③


④


⑤


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



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

① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

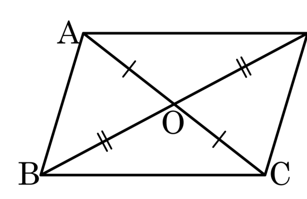
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

④ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

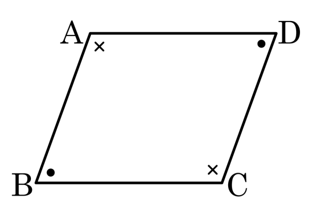
9. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.' 를 증명하는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \boxed{ㄱ}$
[결론] $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$
[증명] △OAB 와 △OCD 에서
$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \boxed{ㄱ}$ (가정)
$\angle AOB = \angle COD$ ($\boxed{ㄴ}$)
따라서 △OAB ≡ △OCD ($\boxed{ㄷ}$ 합동) 에서
$\angle OAB = \boxed{ㄹ}$ 이므로
$\therefore \overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC} \cdots$ ㉠
마찬가지로 △OAD ≡ △OCB 에서
$\boxed{ㅁ} = \angle OCB$ 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?



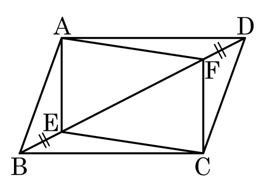
□ABCD 에서 $\angle A = \angle C$, $\boxed{㉠}$
$\angle A = \angle C = a$
$\boxed{㉠} = b$라 하면
$2a + 2b = \boxed{㉡}$
$\therefore a + b = \boxed{㉢}$
$\boxed{㉣}$의 합이 $180°$이므로
$\therefore \overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\boxed{㉤}$

① ㉠ : $\angle B = \angle D$　② ㉡ : $360°$　③ ㉢ : $180°$
④ ㉣ : 엇각　⑤ ㉤ : $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$

11. 다음 중 평행사변형이 되는 조건이 <u>아닌</u> 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.

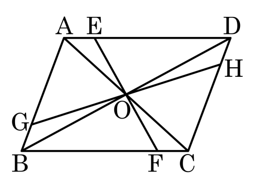
12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 대각선 BD 위에 $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, □AECF 는 어떤 사각형인가?



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?

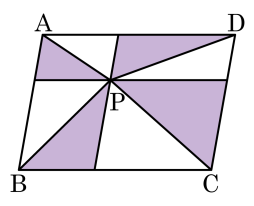


① $\triangle GBP \equiv \triangle HDP$　　② $\overline{EP} = \overline{FP}$

③ $\triangle AEP \equiv \triangle CFP$　　④ $\overline{AE} = \overline{CF}$

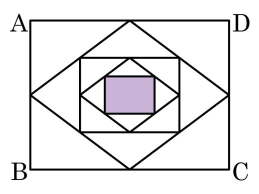
⑤ $\triangle APD \equiv \triangle CPD$

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



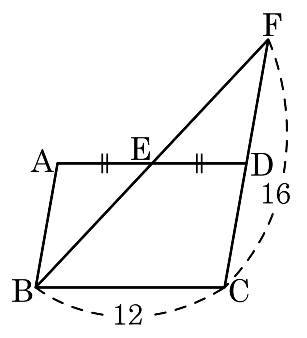
답: __________ cm^2

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



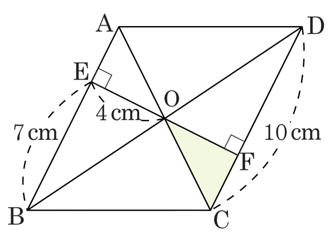
답: ________

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.



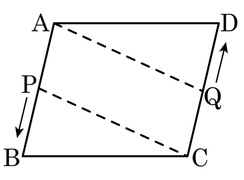
답: ________ cm

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.



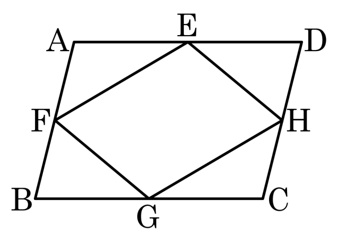
답: ________ cm^2

18. $\overline{AB} = 100cm$ 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?



△AEH 와 △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 △AEH ≡ △CGF (SAS 합동)

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

△EBF 와 △GDH 에서도 같은 방법으로하면

△EBF ≡ △GDH 이므로

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

㉣, ㉤에 의하여 □EFGH는 평행사변형이다.

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

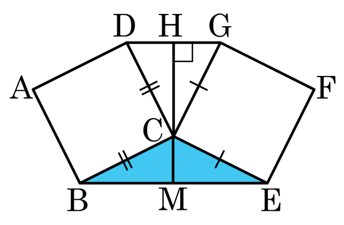
② $\overline{AH}, \angle CFG, \overline{HG}$

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: ________