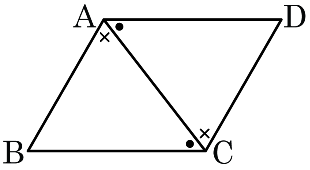
1. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 나타내는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳은 것은?

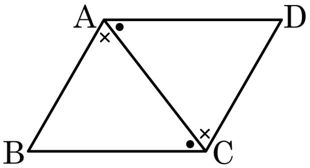


□ABCD 에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$
점 A와 점 C를 이으면 △ABC와 △CDA에서 $\boxed{\quad ㄱ \quad}$은 공통 ⋯ ㉠
$\overline{AB} /\!/ \boxed{\quad ㄴ \quad}$이므로 $\angle BAC = \angle DCA$ ⋯ ㉡
$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이므로 $\boxed{\quad ㄷ \quad} = \angle DAC$ ⋯ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$
($\boxed{\quad ㄹ \quad}$합동)
$\therefore$ $\boxed{\quad ㅁ \quad} = \angle C$, $\angle B = \angle D$

① ㄱ : $\overline{CD}$　　② ㄴ : $\overline{BC}$　　③ ㄷ : $\angle BAC$

④ ㄹ : SSS　　⑤ ㅁ : $\angle A$

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



평행사변형에서 점 A와 점 C를 이으면
$\triangle ABC$와 $\triangle CDA$에서 $\overline{AC}$는 공통 $\cdots$㉠
$\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$이므로 $\angle BAC = \angle DCA \cdots$㉠
$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$이므로 $\angle BCA = \angle DAC \cdots$㉠
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$(ASA 합동)
$\therefore\ \angle A = \angle C,\ \angle B = \angle D$

① 평행사변형에서 두 쌍의 엇각의 크기가 각각 같다.

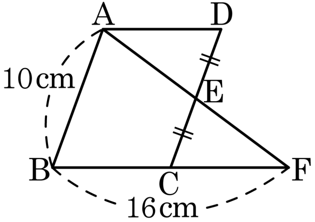
② 평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.

③ 평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 평행사변형에서 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

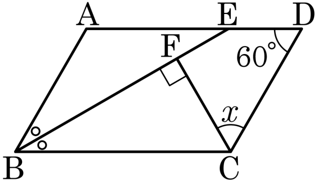
⑤ 평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

3. 오른쪽 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E , $\overline{AE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



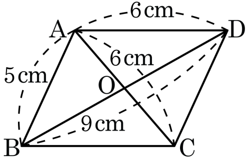
① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선이고, $\overline{BE}\perp\overline{CF}$ 이다.
$\angle D = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

5. 다음 중 평행사변형 ABCD 의 $\triangle$OBC 와 $\triangle$OCD 의 둘레를 차례로 나열한 것은?

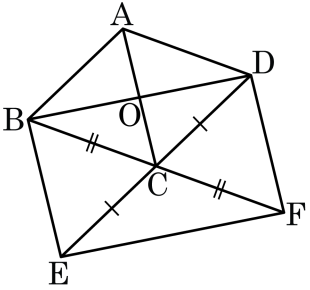


① $11\,\text{cm},\ 12\,\text{cm}$　② $12.5\,\text{cm},\ 12.5\,\text{cm}$

③ $12\,\text{cm},\ 13\,\text{cm}$　④ $13.5\,\text{cm},\ 12.5\,\text{cm}$

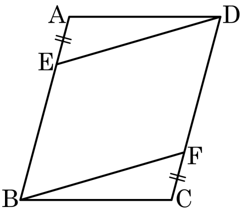
⑤ $13\,\text{cm},\ 13\,\text{cm}$

6. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에 대하여 $\overline{BC} = \overline{FC}, \overline{DC} = \overline{EC}$ 일 때, 다음 그림에서 평행사변형은 모두 몇 개인가?



① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

7. 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 $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{ED}//\overline{DF}$

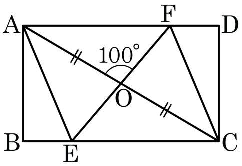
② $\angle EBF = \angle EDF$, $\angle BED = \angle DFB$

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

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

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

8. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 의 대각선 $\overline{AC}$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 각각 E , F 라고 할 때, 다음 보기에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



보기

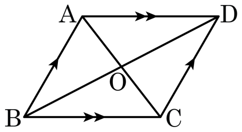
㉠ $\angle FAO = \angle EAO$	㉡ $\overline{AF} = \overline{CF}$
㉢ $\overline{AF} = \overline{CE}$	㉣ $\overline{AE} = \overline{AO}$
㉤ $\triangle FAO \equiv \triangle ECO$	㉥ $\angle FOC = \angle EOA$

답: ____________

답: ____________

답: ____________

9. 평행사변형 ABCD 의 두 대각선 AB, CD 의 교점을 O 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?



① $\angle \mathrm{OBA} = \angle \mathrm{OCD}$

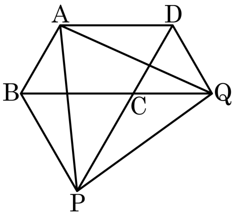
② $\triangle \mathrm{OAB} \equiv \triangle \mathrm{OAD}$

③ $\overline{\mathrm{OA}} = \overline{\mathrm{OC}}$, $\overline{\mathrm{OB}} = \overline{\mathrm{OD}}$

④ $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{AD}}$, $\overline{\mathrm{CB}} = \overline{\mathrm{CD}}$

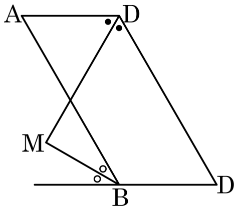
⑤ $\overline{\mathrm{OA}} = \overline{\mathrm{OB}} = \overline{\mathrm{OC}} = \overline{\mathrm{OD}}$

10. 평행사변형 ABCD 의 두 변 BC, CD 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 BPC 와 CQD 를 그렸다. $\overline{AP} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



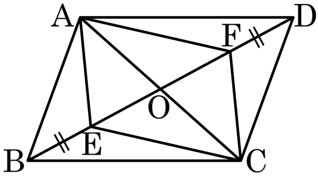
답: ____________ cm

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle D$ 의 이등분선과 $\angle B$ 의 외각의 이등분선의 교점을 M 이라고 할 때, $\angle DMB$ 의 크기를 구하여라.



답: ________ °

12. 다음은 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하고 대각선 BD 위에 $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$가 되도록 두 점 E, F를 잡을 때, □AECF는 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 평행사변형이 되는 어떤 조건을 이용한 것인가?



가정) □ABCD는 평행사변형 $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$

결론) □AECF는 평행사변형

증명) □ABCD는 평행사변형이므로

$\overline{\mathrm{OA}} = \overline{\mathrm{OC}} \cdots$ ㉠

$\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$ 이므로

$\overline{\mathrm{OE}} = \overline{\mathrm{OF}} \cdots$ ㉡

㉠, ㉡에 의하여 □AECF는 평행사변형이다.

① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

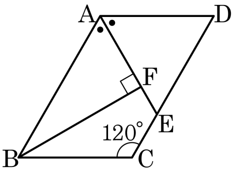
② 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

③ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

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



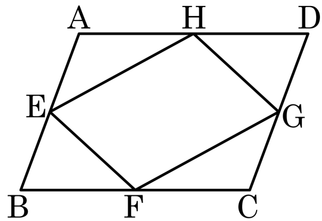
답: ________ °

14. 다음 중 □ABCD 가 평행사변형이 되는 경우를 골라라. (점 O 는 두 대각선의 교점이다.)

㉠ $\angle A = 70°,\ \angle B = 70°,\ \angle C = 110°$
㉡ $\overline{AD} \mathbin{/\!/} \overline{BC},\ \overline{AB} = \overline{CD}$
㉢ $\overline{BO} = \overline{CO},\ \overline{AO} = \overline{DO}$
㉣ $\overline{AD} = \overline{BC},\ \overline{AC} = \overline{BC}$
㉤ $\angle A = \angle C,\ \angle B = \angle D$

답: ________

15. 다음은 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 차례로 E, F, G, H라 할 때, □EFGH가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



$\triangle$AEH와 $\triangle$CGF에서

$\overline{AH} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \boxed{\text{ㄱ}} \cdots$ ㉠

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

□ABCD는 평행사변형이므로

$\angle HAE = \boxed{\text{ㄷ}} \cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle AEH \equiv \triangle CGF$ ($\boxed{\text{ㄹ}}$ 합동)

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

$\triangle$EBF와 $\triangle$GDH에서도 같은 방법으로하면

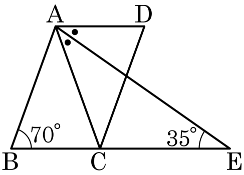
$\triangle EBF \equiv \triangle GDH$이므로

$\therefore \overline{EF} = \boxed{\text{ㅁ}} \cdots$ ㉤

㉣, ㉤에 의하여 □EFGH는 평행사변형이다.

① ㄱ : $\overline{CF}$
② ㄴ : $\overline{AE}$
③ ㄷ : $\angle FCG$
④ ㄹ : SSS
⑤ ㅁ : $\overline{HG}$

16. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\angle DAC$의 이등분선이 $\overline{BC}$의 연장선과 만나는 점을 E라 할 때, $\angle B = 70°$, $\angle E = 35°$이다. $\angle ACD$의 크기를 구하여라.



답: ________ °