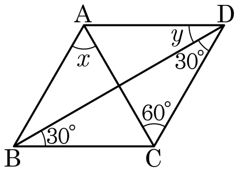
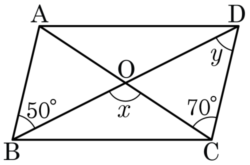
**1.** 다음 그림의 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.




답: ________ °

**2.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x, \angle y$ 를 차례로 나타내면?




① $\angle x = 100°,\ \angle y = 50°$

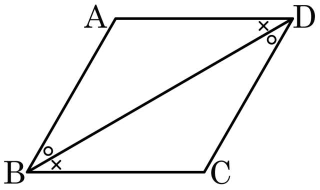
② $\angle x = 100°,\ \angle y = 60°$

③ $\angle x = 110°,\ \angle y = 50°$

④ $\angle x = 110°,\ \angle y = 60°$

⑤ $\angle x = 120°,\ \angle y = 50°$

**3.** 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. $\triangle$ABD 와 $\triangle$CDB 의 합동 조건은?




평행사변형 ABCD 에 점 B 와 점 D 를 이으면 $\triangle$ABD 와 $\triangle$CDB 에서

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

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

$\overline{BD}$ 는 공통 $\cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ 이다.

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

① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동

④ SSA 합동 ⑤ AAS 합동

**4.** 다음은 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 $\boxed{\ ㄱ\ }$ 임을 증명하는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

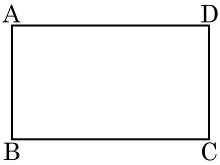
> $\triangle$EBF ≡ $\triangle$GDH ( $\boxed{\ ㄴ\ }$ 합동)
> ∴ $\overline{EF}$= $\boxed{\ ㄷ\ }$
> $\triangle$AEH ≡ $\triangle$CGF ( $\boxed{\ ㄹ\ }$ 합동)
> ∴ $\boxed{\ ㅁ\ }$ = $\overline{EH}$
> 따라서 □EFGH 는 $\boxed{\ ㄱ\ }$ 이다.

① ㄱ: 평행사변형 ② ㄴ: ASA

③ ㄷ: $\overline{GH}$ ④ ㄹ: SAS

⑤ ㅁ: $\overline{GF}$

**5.** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 네 변의 중점을 연결하여 만든 사각형의 성질인 것을 모두 고르면?(정답 2개)




① 두 대각선의 길이가 같다.

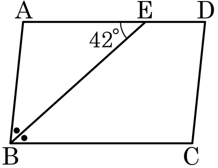
② 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

③ 네 각의 크기가 모두 같다.

④ 두 대각선이 서로 수직이등분한다.

⑤ 이웃하는 두 각의 크기가 같다.

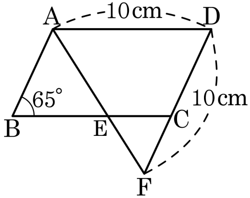
**6.** 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선이다. $\angle AEB = 42°$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?




① 84° ② 90° ③ 94°

④ 96° ⑤ 98°

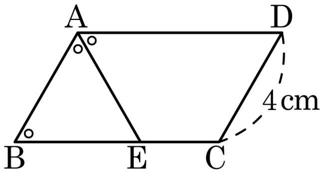
**7.** 다음 그림의 □ABCD 는 평행사변형이고 $\angle ABC = 65°$, $\overline{AD} = \overline{DF} = 10\text{cm}$ 일 때, $\angle AEB$ 의 크기는?




① 57°  ② 57.5°  ③ 60°

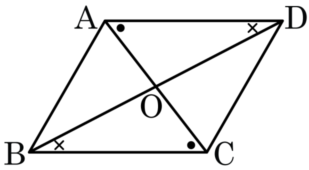
④ 62.5°  ⑤ 65°

**8.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 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

**9.** □ABCD 가 평행사변형일 때, 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분함을 설명하는 과정이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




□ABCD에서 $\overline{AB}//\overline{DC}$ , $\overline{AD}//\overline{BC}$, 점 O는 $\overline{AC}$, $\overline{BD}$의 교점

△ABO와 △CDO에서

평행사변형의 대변의 길이는 같으므로

① $\underline{\overline{AB}=\overline{CD}}$ ⋯㉠

$\overline{AB}//\overline{DC}$ 이므로

②∠ABO = ∠CDO (<u>엇각관계</u>) ⋯㉡

③∠BAO = ∠DCO (<u>엇각관계</u>) ⋯㉢

㉠, ㉡, ㉢에서

△ABO ≡ △CDO (④ <u>SAS 합동</u>)

∴ $\overline{OA}=\overline{OC}$ , ⑤ $\underline{\overline{OB}=\overline{OD}}$

따라서, 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

① $\underline{\overline{AB}=\overline{CD}}$

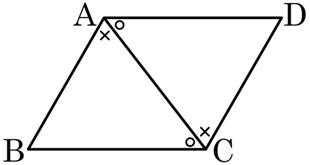
② ∠ABO = ∠CDO (<u>엇각관계</u>)

③ ∠BAO = ∠DCO (<u>엇각관계</u>)

④ (<u>SAS 합동</u>)

⑤ $\underline{\overline{OB}=\overline{OD}}$

**10.** 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 증명한 것이다. ㄱ ~ ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?




[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$

[결론] $\boxed{\text{ㄱ}} = \angle C$, $\angle B = \angle D$

[증명] 점 A와 점 C를 이으면 △ABD와 △CDB에서 $\boxed{\text{ㄴ}}$ 는 공통 ⋯ ㉠

$\overline{AB} \,/\!/\, \boxed{\text{ㄷ}}$ 이므로 $\angle BAC = \angle DCA$ ⋯ ㉡

$\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$ 이므로 $\boxed{\text{ㄹ}} = \angle DAC$ ⋯ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$

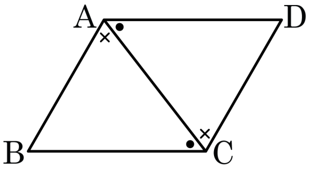
( $\boxed{\text{ㅁ}}$ 합동)

$\therefore\ \angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$

① ㄱ : $\angle A$　　② ㄴ : $\overline{AC}$　　③ ㄷ : $\overline{DC}$

④ ㄹ : $\angle BCA$　　⑤ ㅁ : SAS

**11.** 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 △ABC ≡ △CDA

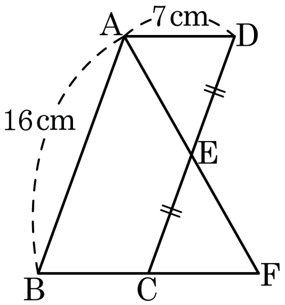
( $\boxed{\quad ㄹ \quad}$합동)

∴ $\boxed{\quad ㅁ \quad} = \angle C$, $\angle B = \angle D$

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

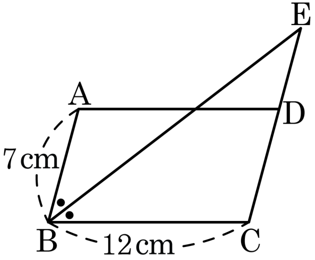
④ ㄹ : SSS　⑤ ㅁ : $\angle A$

**12.** 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{CD}$ 의 중점 E 를 잡아 $\overline{AE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 하자. $\angle ADE = \angle AED$ 일 때, $\triangle ABF$ 의 둘레의 길이를 구하면?




① 23 cm ② 28 cm ③ 30 cm ④ 44 cm ⑤ 49 cm

**13.** 다음 그림에서 $\overline{AD}+\overline{DE}$ 의 길이는? (단, □ABCD 는 평행사변형이다.)



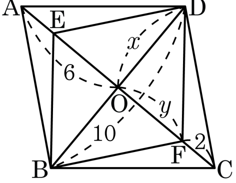

① 14 cm ② 15 cm ③ 17 cm ④ 19 cm ⑤ 36 cm

**14.** 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 4x+3y$, $\overline{BC} = 13$, $\overline{CD} = 6$, $\overline{DA} = 3x-2y$ 일 때, □ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 $x$, $y$ 의 값을 구하여라.

답: $x =$ __________

답: $y =$ __________

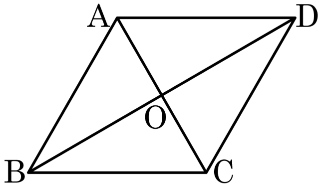
**15.** 다음 평행사변형 ABCD에서 $x+y$의 값은?




① 3 ② 5 ③ 7

④ 9 ⑤ 11

**16.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① $\overline{\mathrm{AD}} = \overline{\mathrm{BC}}$

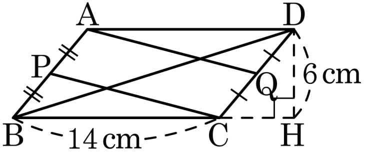
② $\angle\mathrm{ADB} = \angle\mathrm{ACB}$

③ $\overline{\mathrm{BO}} = \overline{\mathrm{DO}}$

④ $\angle\mathrm{BAC} = \angle\mathrm{ACD}$

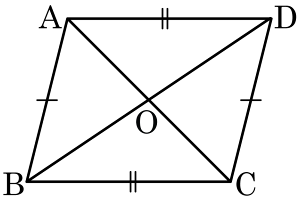
⑤ $\angle\mathrm{ABC} + \angle\mathrm{BCD} = 180^\circ$

**17.** 다음 평행사변형 ABCD 에서 점 P, Q 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다. $\overline{AQ}$, $\overline{PC}$ 가 대각선 BD 와 만나는 점을 각각 M, N 이라 할 때, □APNM 의 넓이를 구하여라.




답: ________ $cm^2$

**18.** 다음은 '두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. ㄱ ~ ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = $ [ ㄴ ]

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

[증명] 점 A와 점 C를 이으면

△ABC와 △CDA에서

$\overline{AB} = \overline{DC}$ (가정) ⋯㉠

$\overline{AD} = $ [ ㄴ ] (가정) ⋯㉡

[ ㄷ ]는 공통 ⋯㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≡ △CDA ([ ㄹ ] 합동)

$\angle BAC = \angle DCA$ 이므로

[ ㄱ ] $/\!/ \overline{DC}$ ⋯㉣

$\angle ACB = $ [ ㅁ ] 이므로

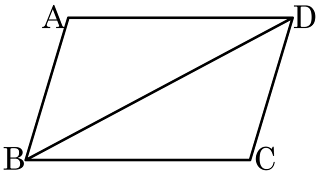
$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ ⋯㉤

㉣, ㉤에 의해서 □ABCD는 평행사변형이다.

① ㄱ : $\overline{AB}$ ② ㄴ : $\overline{BC}$ ③ ㄷ : $\overline{AC}$

④ ㄹ : SAS ⑤ ㅁ : $\angle CAD$

**19.** 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{CB}$ 이면 □ABCD 는 평행사변형임을 설명하는 과정이다. ㉠~㉤ 중 옳지 않은 것을 기호로 써라.




대각선 BD를 그어보면

대각선 BD는

㉠ 삼각형ABD와 삼각형CDB

의 공통부분이 된다.

㉡$\overline{AB} = \overline{CD}$ 이고

㉢$\overline{AD} = \overline{CB}$ 이므로

$\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (㉣SAS 합동)

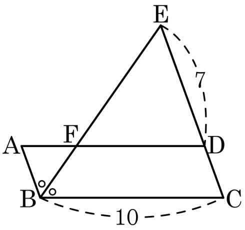
$\angle ABD = \angle CDB$, $\angle ADB = \angle CBD$ (㉤엇각)

$\therefore \overline{AB} \mathbin{/\!/} \overline{CD}, \overline{AD} \mathbin{/\!/} \overline{CB}$

따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로 □ABCD 는 평행사변형이다.

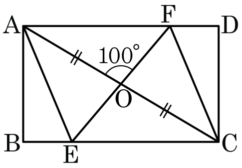
답: ____________

**20.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선과 만나는 점을 각각 E , F 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.




답: ________

**21.** 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**

㉠ $\angle FAO = \angle EAO$

㉡ $\overline{AF} = \overline{CF}$

㉢ $\overline{AF} = \overline{CE}$

㉣ $\overline{AE} = \overline{AO}$

㉤ $\triangle FAO \equiv \triangle ECO$

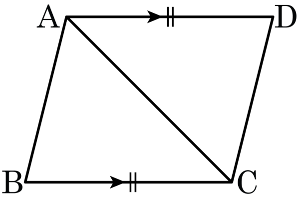
㉥ $\angle FOC = \angle EOA$

답: ____________

답: ____________

답: ____________

**22.** 다음은 '한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이다.' 를 증명하는 과정이다. 밑줄 친 부분 중 <u>틀린</u> 곳을 모두 고르면?




가정) □ABCD 에서 $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$, ㄱ. $\underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$

결론) $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$

증명) 대각선 AC를 그으면

△ABC와 △CDA 에서

ㄱ. $\underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$ (가정) ⋯㉠

ㄴ. $\underline{\angle DCA = \angle BAC}$ (엇각) ⋯㉡

ㄷ. $\underline{\overline{AC}}$ 는 공통 ⋯㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≡ △CDA (ㄹ. <u>SAS</u> 합동)

ㅁ. $\underline{\angle DAC = \angle BCA}$ 이므로

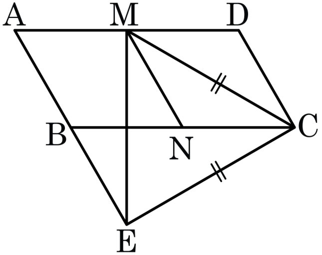
$\therefore \overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$

따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로

□ABCD는 평행사변형이다.

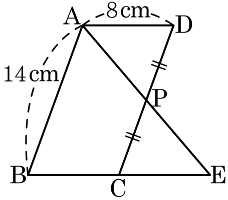
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㅁ

**23.** 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 2\overline{AB}$ 이고, $\overline{AB}$ 의 연장선과 꼭짓점 C 에서 내린 수선과의 교점을 E 라고 한다. $\overline{CM} = \overline{CE}$, $\angle AEM = a$ 일 때, $\angle EBN$ 의 크기를 $a$ 로 나타내어라.




답: ____________

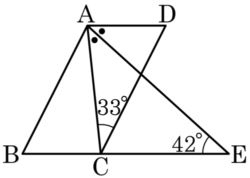
**24.** 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 P는 $\overline{CD}$의 중점이다. $\overline{AP}$의 연장선과 $\overline{BC}$의 연장선의 교점을 E 라고 할 때, $\overline{BE}$의 길이는?




① 14cm ② 15cm ③ 16cm

④ 17cm ⑤ 18cm

**25.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선이 점 E 에서 만난다. $\angle ACD = 33°$, $\angle E = 42°$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?




① 61° ② 63° ③ 65°

④ 67° ⑤ 69°