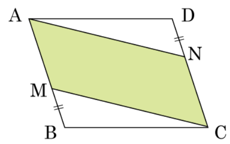
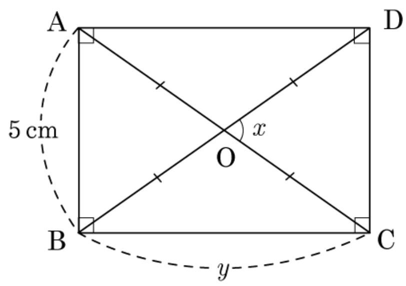
1. 다음 평행사변형 ABCD 에서 색칠한 부분이 나타내는 도형은 무엇인가?



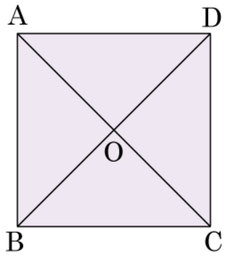
① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 직사각형

④ 마름모 ⑤ 정사각형

2. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 x, y 의 값을 각각 구하여라.



3. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 모두 고르면? (정답 2 개)



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

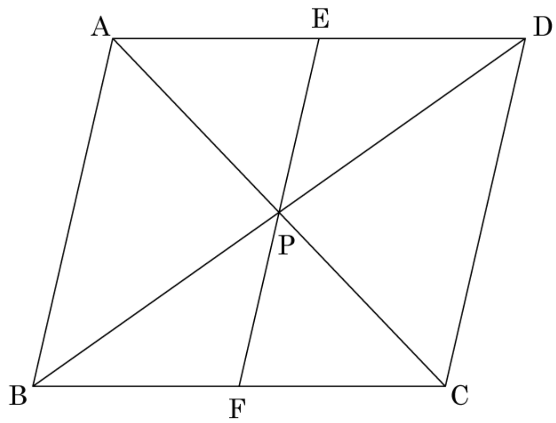
② $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{BD}}$

③ $\angle\mathrm{AOD} = \angle\mathrm{BOC}$

④ $\angle\mathrm{AOB} = \angle\mathrm{AOD}$

⑤ $\overline{\mathrm{AO}} = \overline{\mathrm{CO}}$

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

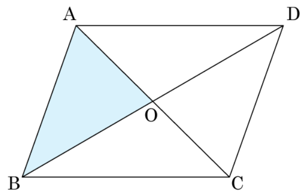


① $\triangle \mathrm{ABP} \equiv \triangle \mathrm{CDP}$ ② $\overline{\mathrm{BP}} = \overline{\mathrm{DP}}$

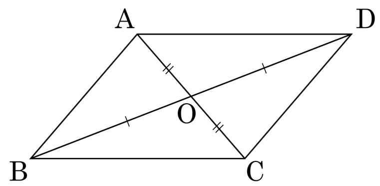
③ $\triangle \mathrm{EPA} \equiv \triangle \mathrm{BPF}$ ④ $\overline{\mathrm{EP}} = \overline{\mathrm{FP}}$

⑤ $\triangle \mathrm{EPD} \equiv \triangle \mathrm{BPF}$

5. 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle\mathrm{AOB} = 10$ 일 때, $\triangle\mathrm{COD}$ 의 넓이를 구하여라.



6. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.' 를 증명하는 과정이다. ㄱ, ㄴ안에 들어갈 알맞은 것은?



$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 인 $\square$ABCD 에서

$\triangle$OAB 와 $\triangle$OCD 에서

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

$\angle AOB = \angle COD$ ($\boxed{\text{ㄱ}}$)

따라서, $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ (SAS 합동)

$\angle OAB = \boxed{\text{ㄴ}}$ 이므로

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

마찬가지로 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ 에서

$\angle OAD = \angle OCB$ 이므로

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

㉠, ㉡에 의하여 $\square$ABCD 는 평행사변형이다.

① ㄱ : 엇각, ㄴ : $\angle$OAB

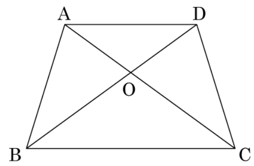
② ㄱ : 엇각, ㄴ : $\angle$OAD

③ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle$ODA

④ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle$OCD

⑤ ㄱ : 동위각, ㄴ : $\angle$OAD

7. 다음 그림의 □ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\triangle ABC = 50\text{cm}^2$, $\triangle DOC = 15\text{cm}^2$ 이다. 이 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



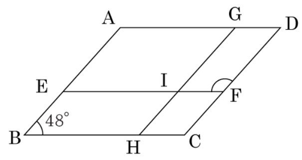
① 25cm^2 ② 35cm^2 ③ 45cm^2 ④ 55cm^2 ⑤ 65cm^2

8. 다음 중 직사각형의 각 변의 중점을 차례로 이어서 만든 사각형으로 가장 적당한 것은?

① 등변사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 직사각형

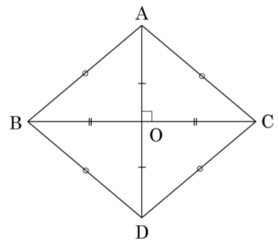
④ 마름모 ⑤ 정사각형

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB}//\overline{GH}$, $\overline{AD}//\overline{EF}$ 이다. $\angle B = 48^\circ$ 일 때, $\angle DFI$ 의 크기는?



① 120° ② 124° ③ 130° ④ 132° ⑤ 136°

10. 다음 그림의 마름모 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 보기에서 모두 찾아라.



보기

㉠ $\overline{AB}//\overline{CD}$

㉡ $\overline{AD} = \overline{BC}$

㉢ $\angle B + \angle D = 180°$

㉣ $\overline{BC} = \overline{CD}$

㉤ $\angle ABO = \angle CBD$

㉥ $\angle A = 90°$

11. 다음 중 옳은 것은?

① 등변사다리꼴에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

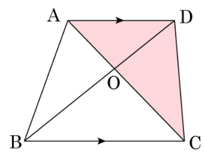
② 평행사변형에서 두 대각선의 길이는 같다.

③ 직사각형의 두 대각선은 서로 수직으로 만난다.

④ 마름모의 두 대각선은 내각을 이등분한다.

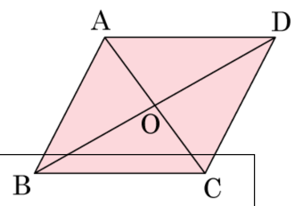
⑤ 평행사변형은 두 대각선은 평행으로 만난다.

12. 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 이고, $\overline{BO}:\overline{OD}=3:2$ 이다.
$\triangle ODC = 18cm^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



① $9cm^2$ ② $18cm^2$ ③ $27cm^2$ ④ $36cm^2$ ⑤ $45cm^2$

13. 다음
보기 중 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가
정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 골라라.



보기

㉠ $\overline{AC} = \overline{DB}$, $\overline{AB} = \overline{AD}$

㉡ $\overline{BO} = \overline{CO}$, $\angle ABC = 90°$

㉢ $\overline{AC} = \overline{DB}$, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$

㉣ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$

㉤ $\overline{AC} \perp \overline{DB}$, $\angle ABC = 90°$

14. 다음 보기의 조건에 알맞은 사각형은?

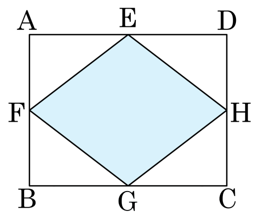
보기

“ 두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 수직이등분한다. ”

① 정사각형 ② 등변사다리꼴 ③ 직사각형

④ 평행사변형 ⑤ 마름모

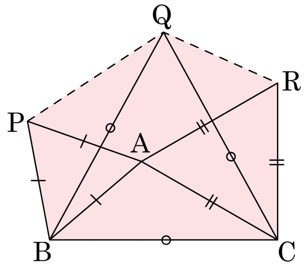
15. 다음은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 $\boxed{\quad ㄱ \quad}$ 임을 증명하는 과정이다. ㄱ～ㄴ에 들어갈 알맞은 것은?



△AEF ≡ △BGF ≡ △CGH ≡ △DEH ($\boxed{\quad ㄴ \quad}$ 합동)
$\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{EH}$
따라서, □EFGH 는 $\boxed{\quad ㄱ \quad}$ 이다.

① ㄱ : 마름모, ㄴ : SAS
② ㄱ : 마름모, ㄴ : ASA
③ ㄱ : 마름모, ㄴ : SSS
④ ㄱ : 평행사변형, ㄴ : SAS
⑤ ㄱ : 평행사변형, ㄴ : ASA

16. 다음 그림은 $\triangle\mathrm{ABC}$ 의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정삼각형을 겹쳐 그린 것이다. 즉, $\triangle\mathrm{ABP}$, $\triangle\mathrm{BCQ}$, $\triangle\mathrm{ACR}$ 은 모두 정삼각형이다. 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 고르면?

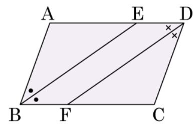


㉠ $\angle\mathrm{QPB} = 90°$	㉡ $\triangle\mathrm{ABC} \equiv \triangle\mathrm{RQC}$
㉢ $\angle\mathrm{PBQ} = \angle\mathrm{ACB}$	㉣ $\overline{\mathrm{PQ}} = \overline{\mathrm{RC}}$
㉤ $\square\mathrm{QPAR}$ 는 평행사변형	

① ㉠, ㉡, ㉢　　② ㉠, ㉡, ㉣　　③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉤　　⑤ ㉢, ㉣, ㉤

17. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F 라 할 때, 다음 보기 중에서 옳은 것은 모두 몇 개인가?

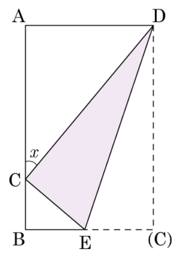


보기

㉠ $\overline{AB} = \overline{AE}$	㉡ $\overline{ED} = \overline{BF}$
㉢ $\overline{AE} = \overline{DC}$	㉣ $\overline{BE} = \overline{FD}$
㉤ $\angle AEB = \angle DFC$	㉥ $\angle ABE = \angle FDC$

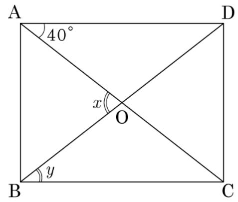
① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

18. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 $\angle EDC = 25°$ 가 되고 꼭짓점 C 가 변 AB 위에 있도록 접었다. 이 때,$\angle ACD$ 의 크기는?

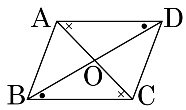


① $40°$ ② $45°$ ③ $50°$ ④ $55°$ ⑤ $60°$

19. 다음 직사각형 ABCD 에서 $5\angle x - 2\angle y$ 의 크기를 구하면?



20. 다음은 ‘평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’ 를 증명한 것이다. 가정으로 옳은 것은?



[가정] $\boxed{}$

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

[증명] $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서

$\overline{AD}=\overline{BC}\cdots$ ㉠

$\overline{AD}\,/\!/\,\overline{BC}$ 이므로

$\angle OAD=\angle OCB$ (엇각) $\cdots$ ㉡

$\angle ODA=\angle OBC$ (엇각) $\cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD\equiv\triangle OCB$ (ASA 합동)

$\therefore\ \overline{AO}=\overline{CO}$, $\overline{BO}=\overline{DO}$

① $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}=\overline{DC}$, $\overline{AD}=\overline{BC}$

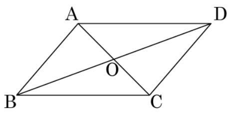
② $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}=\overline{DC}$, $\overline{AD}\,/\!/\,\overline{BC}$

③ $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}\,/\!/\,\overline{DC}$, $\overline{AD}=\overline{BC}$

④ $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}\,/\!/\,\overline{DC}$, $\overline{AD}\,/\!/\,\overline{BC}$

⑤ $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}\,/\!/\,\overline{AD}$, $\overline{CD}\,/\!/\,\overline{BC}$

21. 다음 평행사변형 ABCD에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle A = 90°$ 이면 □ABCD는 직사각형이다.

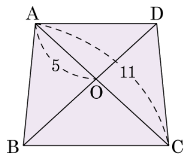
② $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이면 □ABCD는 마름모이다.

③ $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면 □ABCD는 직사각형이다.

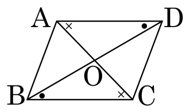
④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$, $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이면 □ABCD는 정사각형이다.

⑤ $\angle A = 90°$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이면 □ABCD는 정사각형이다.

22. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, $\overline{BO}$의 길이를 구하여라.



23. 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 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$

① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

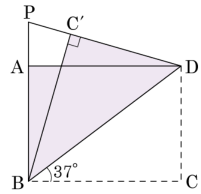
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

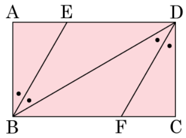
④ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

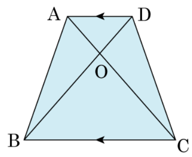
24. 다음 그림에서 직사각형 ABCD의 대각선BD를 접선으로 하여 점 C가 점 C′에 오도록 접었다. $\overline{\mathrm{AB}}$ 와 $\overline{\mathrm{DC'}}$ 의 연장선과의 교점을 P라 하고 $\angle\mathrm{DBC} = 37°$일 때, $\triangle\mathrm{PBD}$는 어떤 삼각형 인가?



25. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{BE}$, $\overline{DF}$는 각각 $\angle ABD$, $\angle BDC$의 이등분선이다. $\overline{BE} = \overline{BF}$일 때, $\angle BED$의 크기를 구하여라.



26. 다음 그림의 등변사다리꼴 ABCD에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{DB}}$　　② $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{DC}}$

③ $\triangle\mathrm{ABD} = \triangle\mathrm{DCA}$　　④ $\triangle\mathrm{ABC} \equiv \triangle\mathrm{DCB}$

⑤ $\triangle\mathrm{OBC}$ 는 정삼각형이다.