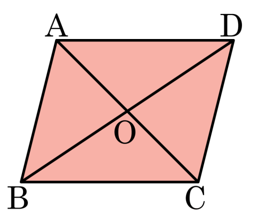
1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, 다음을 구하여라.

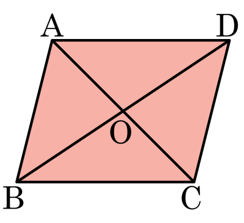


(1) $\triangle$ABC의 넓이가 $20\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle$ABO의 넓이
(2) $\triangle$ABC의 넓이가 $30\,\text{cm}^2$일 때, $\square$ABCD의 넓이

답: ________

답: ________

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, 다음을 구하여라.

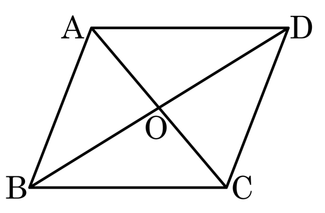


(1) □ABCD의 넓이가 $60\,\mathrm{cm}^2$일 때, △ABO의 넓이
(2) △OBC의 넓이가 $4\,\mathrm{cm}^2$일 때, □ABCD의 넓이

답: ________

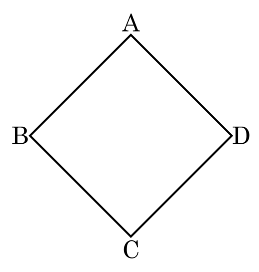
답: ________

3. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle$OBC 의 넓이가 $20\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square$ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: ________ cm^2

4. 다음 보기 중 그림과 같은 마름모 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AC} = \overline{AB}$

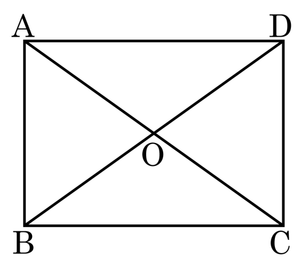
② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\angle A + \angle B = 180°$

④ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O 라고 할 때, $\overline{BA} = 2\overline{AO}$ 이다.

⑤ $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이다.

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

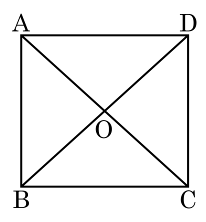


① $\overline{AB} = \overline{BC}$　② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\angle AOD = \angle BOC$　④ $\angle AOB = \angle AOD$

⑤ $\overline{AO} = \overline{CO}$

6. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건이 <u>아닌</u> 것을 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이다.

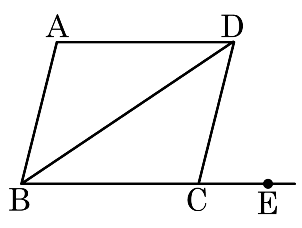
② $\angle A + \angle C = 180°$ 이다.

③ $\angle AOB = 90°$ 이다.

④ $\angle AOD + \angle BOC = 180°$ 이다.

⑤ $\overline{AO} \perp \overline{BD}$ 이다.

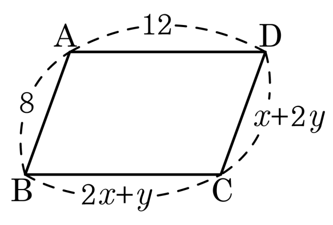
7. 다음은 '평행사변형의 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다'를 증명하는 과정이다.
$\boxed{}$ 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : □ABCD 에서
$\overline{AB} /\!/ \overline{DC}, \overline{AD} /\!/ \overline{BC}$
결론 : $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$
증명 : $\overline{BC}$ 의 연장선 위의 한 점을 E 라 하면
$\angle BAC = \boxed{}, \angle BCA = \boxed{}$ 이므로 $\angle A = \angle C$
$\angle B = \angle DCE(\boxed{}), \angle D = \angle DCE$(엇각)
이므로 $\angle B = \angle D$

답: ____________________

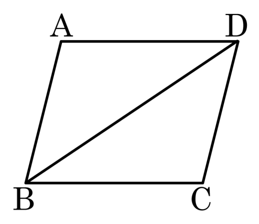
8. 다음 그림과 같이 □ABCD 가 평행사변형이 되도록 x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ ________

답: $y =$ ________

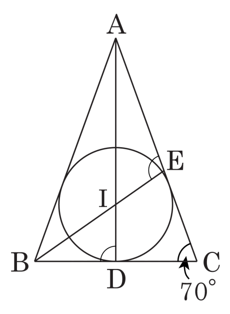
9. 다음은 '평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명하는 과정이다.
$\boxed{}$ 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : □ABCD 에서
$\overline{AB} \,//\, \overline{DC}, \overline{AD} \,//\, \overline{BC}$
결론 : $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \boxed{}$
증명 : 대각선 BD를 그으면 △ABD와 △CDB에서 ∠ABD = $\boxed{}$ (엇각) ⋯㉠
∠ADB = ∠CBD (엇각) ⋯㉡
$\boxed{}$는 공통 ⋯㉢
따라서 ㉠, ㉡, ㉢에 의해
△ABD ≡ △CDB ($\boxed{}$ 합동) 이므로
$\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \boxed{}$

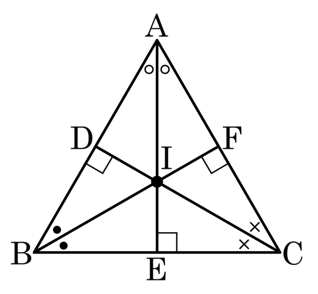
답: ________________

10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이고 $\angle C = 70°$ 이다. $\overline{AI}$, $\overline{BI}$ 의 연장선이 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 각각 D, E라 할 때, $\angle IDB + \angle IEA$ 의 크기를 구하여라.



답: ________

11. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 나타낸 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



$\triangle$IBE와 $\triangle$IBD에서

$\angle$IEB $=$ $\angle$IDB $= 90°$,

$\overline{\text{IB}}$는 공통변,

$\angle$IBE $=$ $\angle$IBD이므로

$\triangle$IBE $\equiv$ $\triangle$IBD (RHA 합동)

$\therefore$ $\overline{\text{ID}} = \boxed{} \cdots$ ①

같은 방법으로 $\triangle$ICE $\equiv$ $\triangle$ICF (RHA 합동)이므로

$\therefore$ $\boxed{} = \overline{\text{IF}} \cdots$ ㉡

㉠, ㉡에서

$\therefore$ $\overline{\text{ID}} = \overline{\text{IF}}$

$\triangle$ADI와 $\triangle$AFI에서

$\angle$ADI $=$ $\angle$AFI $= 90°$, $\overline{\text{AI}}$는 공통 변, $\overline{\text{ID}} = \overline{\text{IF}}$

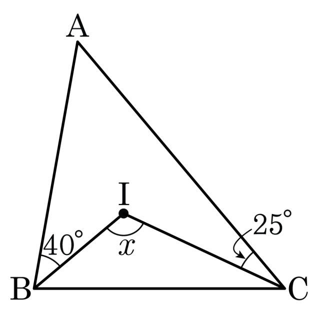
이므로 $\triangle$ADI $\equiv$ $\triangle$AFI(RHS 합동)

대응각 $\angle$DAI $=$ $\angle$FAI이므로 $\overline{\text{AI}}$는 $\angle$A의 이등분선이다.

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

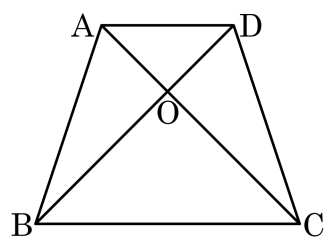
① $\overline{\text{IA}}$ ② $\overline{\text{IE}}$ ③ $\overline{\text{IC}}$ ④ $\overline{\text{IB}}$ ⑤ $\overline{\text{AF}}$

12. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle x$의 크기는?



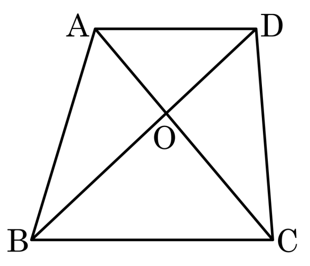
① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 130°

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{OA}:\overline{OC}=1:2$ 이다. □ABCD 의 넓이가 36 일 때, △BCO 의 넓이를 구하여라.



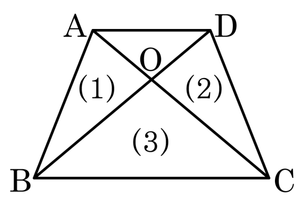
답: ________

14. 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 $45cm^2$

15. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle \mathrm{OAD} = 4\,\mathrm{cm}^2$, $\overline{\mathrm{OD}} : \overline{\mathrm{OB}} = 1 : 2$일 때, 다음 도형의 넓이를 구하여라.



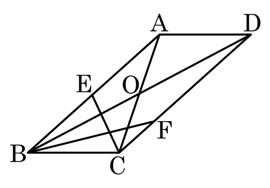
(1) $\triangle$OAB의 넓이
(2) $\triangle$OCD의 넓이
(3) $\triangle$OBC의 넓이

답: ________

답: ________

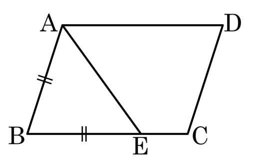
답: ________

16. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{\mathrm{BO}}$, $\overline{\mathrm{BF}}$ 는 $\angle\mathrm{B}$ 의 삼등분선이다. $\angle\mathrm{BEC} = 73°$, $\angle\mathrm{BCE} = 65°$ 일 때, $\angle\mathrm{BFC}$ 의 크기를 구하여라.



답: ________ °

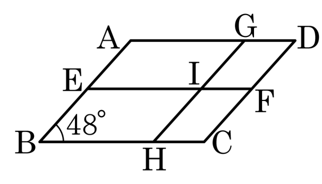
17. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 3 : 2$ 이고 $\overline{AB} = \overline{BE}$ 일 때, $\angle AEB$ 의 크기를 구하면?



① $54°$　② $56°$　③ $58°$

④ $60°$　⑤ $62°$

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



① 120° ② 124° ③ 130° ④ 132° ⑤ 136°

19. 다음 보기 중 두 대각선의 길이가 항상 같은 것은 모두 몇 개인가?

보기

사각형, 사다리꼴, 등변사다리꼴,
평행사변형, 직사각형, 마름모,
정사각형

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

20. 다음 보기의 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 사다리꼴	㉡ 등변사다리꼴
㉢ 직사각형	㉣ 정사각형
㉤ 마름모	㉥ 평행사변형

답: ________

답: ________

답: ________

21. 다음 보기와 같이 대각선의 성질과 사각형을 옳게 짝지은 것은?

보기

㉠ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

㉡ 두 대각선의 길이가 같다.

㉢ 두 대각선은 서로 수직으로 만난다.

㉣ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

① 등변사다리꼴 : ㉠, ㉡

② 평행사변형 : ㉠, ㉢

③ 마름모 : ㉠, ㉢, ㉣

④ 직사각형 : ㉠, ㉡, ㉢

⑤ 정사각형 : ㉠, ㉢, ㉣