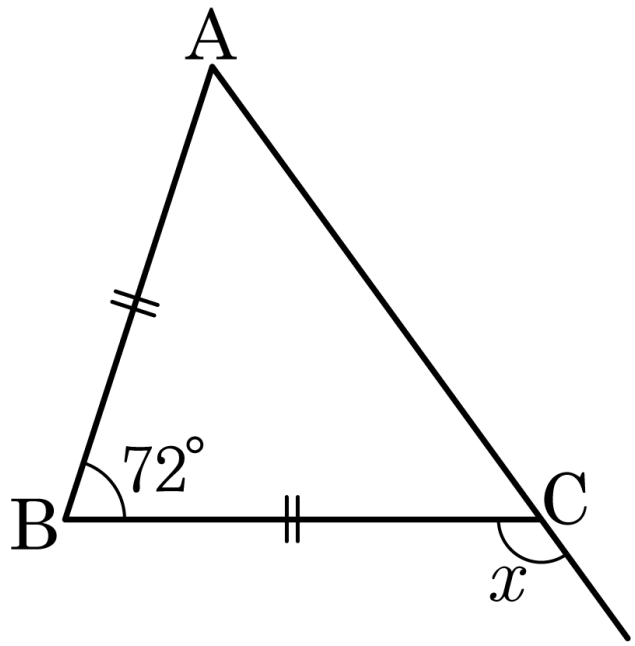
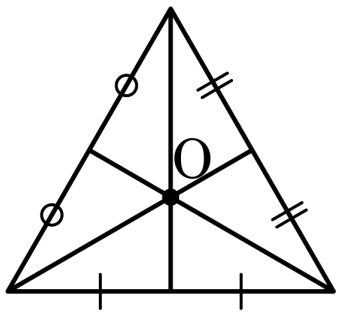
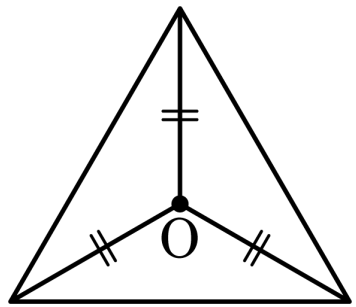
1. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{BA}} = \overline{\mathrm{BC}}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle \mathrm{B} = 72^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

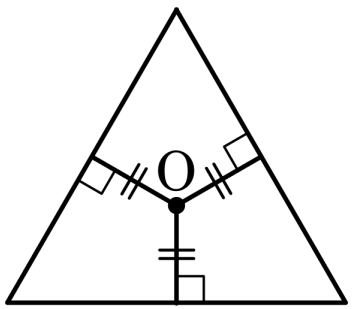


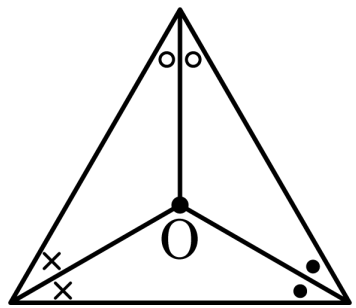
① 122° ② 123° ③ 124° ④ 125° ⑤ 126°

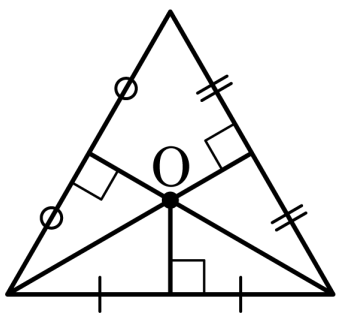
2. 다음 중 점 O 가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

① 

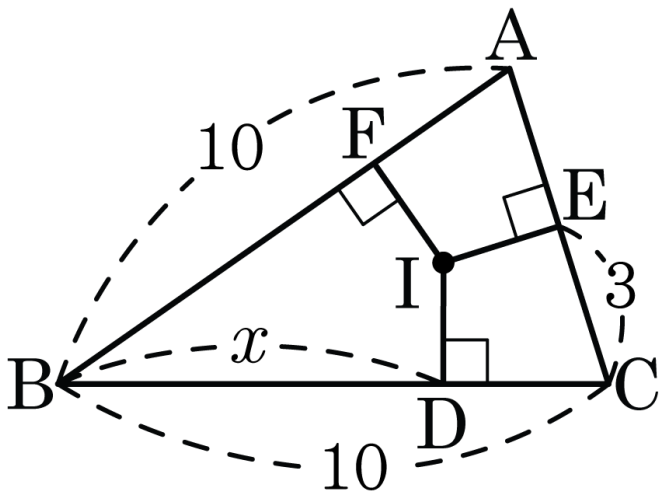
② 

③ 

④ 

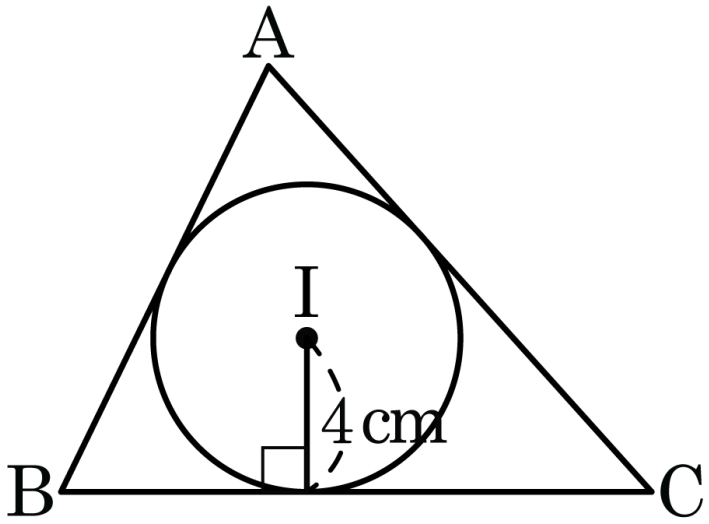
⑤ 

3. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. x의 값을 구하여라.



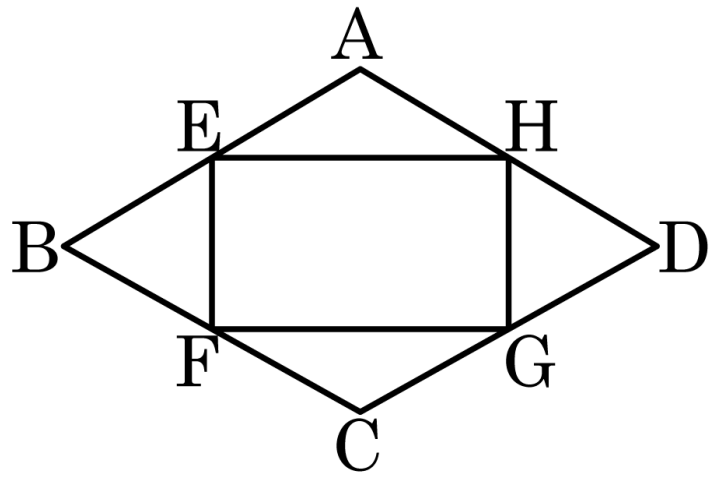
답: _____

4. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이가 40cm^2 이다. 이 때, $\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{AC}$ 의 값을 구하면?



① 17cm ② 18cm ③ 19cm ④ 20cm ⑤ 21cm

5. 다음은 마름모 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 [㉠] 임을 밝히는 과정이다. ㉠~㉤을 바르게 채우지 못한 것은?

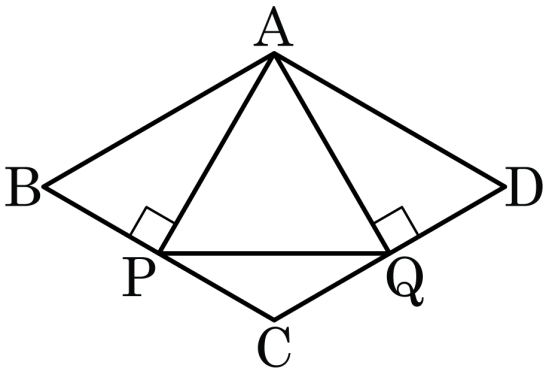


△AEH≡[㉡](SAS 합동)
∴ ∠AEH = ∠AHE = [㉢] = ∠CGF
△BEF ≡ △DHG ([㉣] 합동)
∴ ∠BEF = ∠BFE = ∠DHG = [㉤]
즉, □EFGH 에서 ∠E = ∠F = ∠G = ∠H
따라서, □EFGH 는 [㉠] 이다.

① ㉠: 정사각형 ② ㉡: △CFG ③ ㉢: ∠CFG

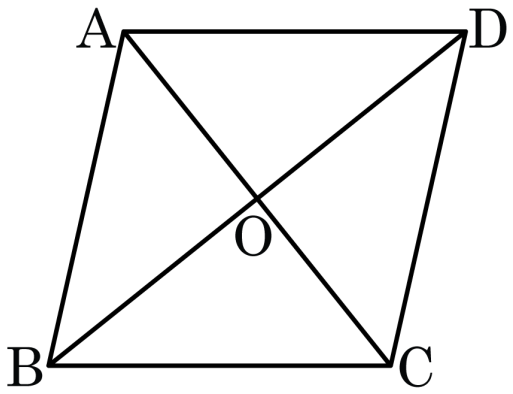
④ ㉣: SAS ⑤ ㉤: ∠DGH

6. 마름모 ABCD 의 한 꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 위에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라 할 때, $\angle PAQ = 60°$ 일 때, $\angle APQ = (\quad)°$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수를 구하여라.



답: _____

7. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 $\overline{AO} \perp \overline{BD}$ 를 만족하고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC} + \overline{AD}$ 의 길이는?



① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

8. 다음 조건에 알맞은 사각형을 모두 구하면?

대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

① 평행사변형, 등변사다리꼴, 마름모, 정사각형

② 등변사다리꼴, 평행사변형, 마름모

③ 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형

④ 등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형

⑤ 마름모, 정사각형

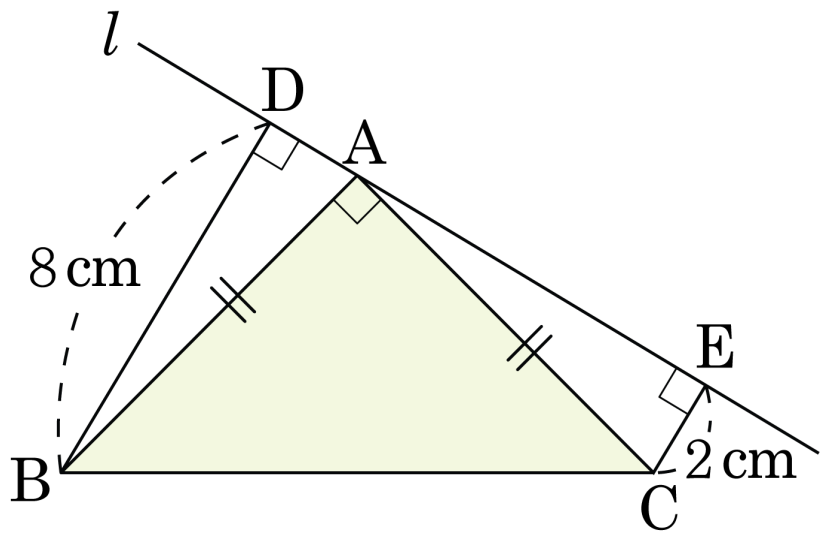
9. 다음은 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 P 라 할 때, $\triangle PBC$ 는 이등변삼각형임을 증명하는 과정이다.

$\triangle ABC$ 에서 $\angle B =$ [(가)] 이므로
$\angle PBC =$ [(나)] $\times \angle B = \frac{1}{2} \times$ [(다)] $=$ [(라)]
따라서 $\triangle PBC$ 는 [(마)] 이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

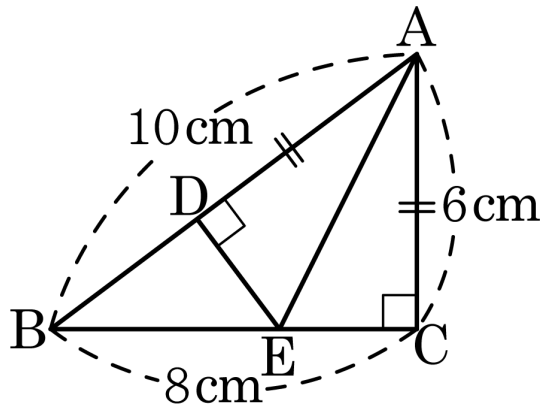
① (가) $\angle C$
② (나) 2
③ (다) $\angle C$
④ (라) $\angle PCB$
⑤ (마) 이등변삼각형

10. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나는 직선 l이 있다. 두 꼭짓점 B, C에서 직선 l에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, $\triangle ABC$의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

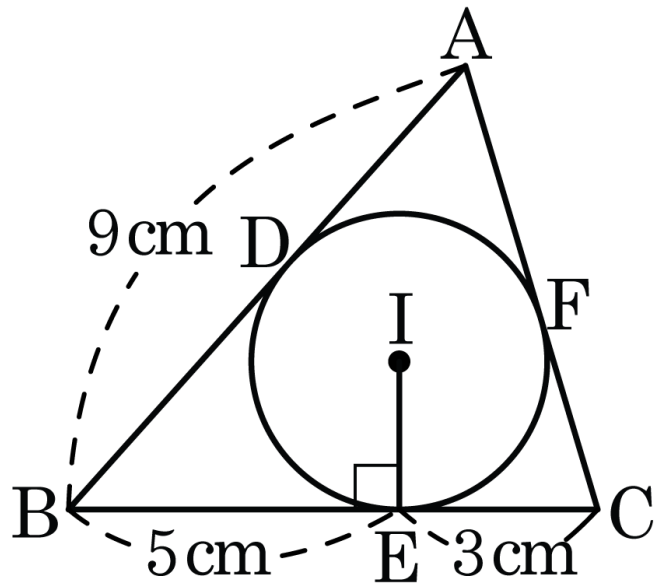
11. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED 의 둘레는 삼각형 ABC 의 몇 배인가?



① $\frac{1}{3}$ 배 ② $\frac{1}{2}$ 배 ③ $\frac{1}{4}$ 배

④ $\frac{1}{5}$ 배 ⑤ $\frac{1}{6}$ 배

12. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, 점 D, E, F 는 접점이다. 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 22cm^2 ② 23cm^2 ③ 24cm^2

④ 25cm^2 ⑤ 26cm^2

13. 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 10$, $\overline{BC} = 12$, $\angle ADB = 34°$ 일 때, 다음 중 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되는 조건은?

① $\overline{CD} = 12$, $\angle CBD = 56°$

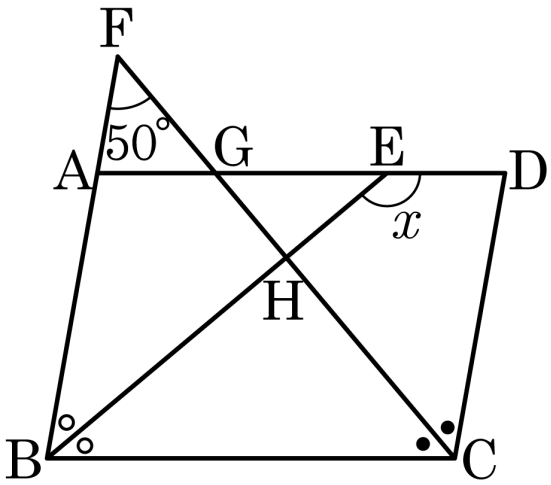
② $\overline{AD} = 12$, $\overline{CD} = 8$

③ $\overline{CD} = 10$, $\angle ABC = 56°$

④ $\overline{AD} = 10$, $\angle ABD = 34°$

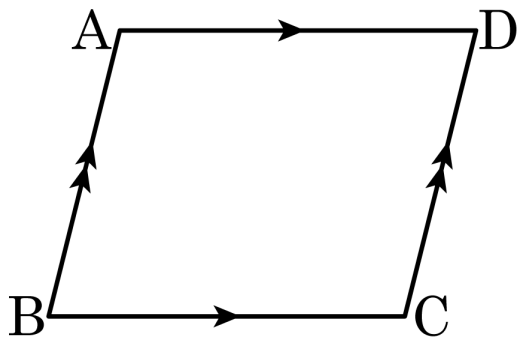
⑤ $\overline{AD} = 12$, $\angle CBD = 34°$

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 H , $\overline{BA}$ 의 연장선과 $\overline{CH}$ 의 연장선과의 교점을 F 라 한다. $\angle AFG = 50°$ 일 때, $\angle x =$ $\square$ ° 이다. $\square$의 값은?



① 110 ② 120 ③ 130 ④ 140 ⑤ 150

15. $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사각형 ABCD 가 다음 조건을 만족할 때, 직사각형이라고 말할 수 <u>없는</u> 것은?



① $\angle A = 90°$

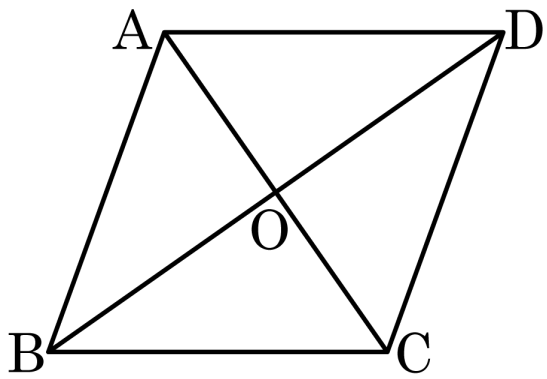
② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

④ 점 M 이 $\overline{AD}$ 의 중점일 때, $\overline{MB} = \overline{MC}$

⑤ 점 O 가 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점일 때, $\overline{AO} = \overline{BO}$

16. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle OAB = \angle OBA = \angle OBC$ 이면 $\square ABCD$ 는 어떤 사각형이 되는지 구하여라.

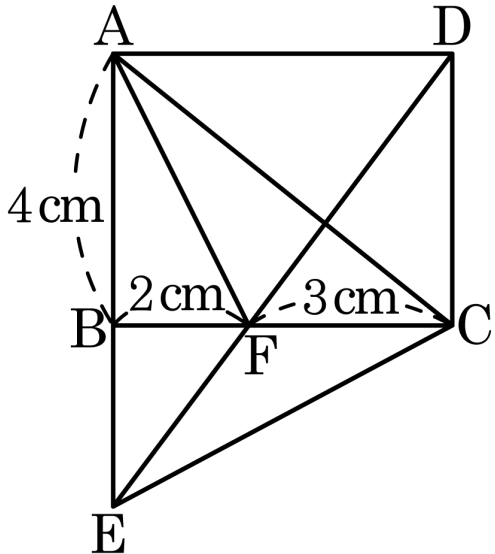


① 사다리꼴 ② 직사각형

③ 정사각형 ④ 마름모

⑤ 평행사변형

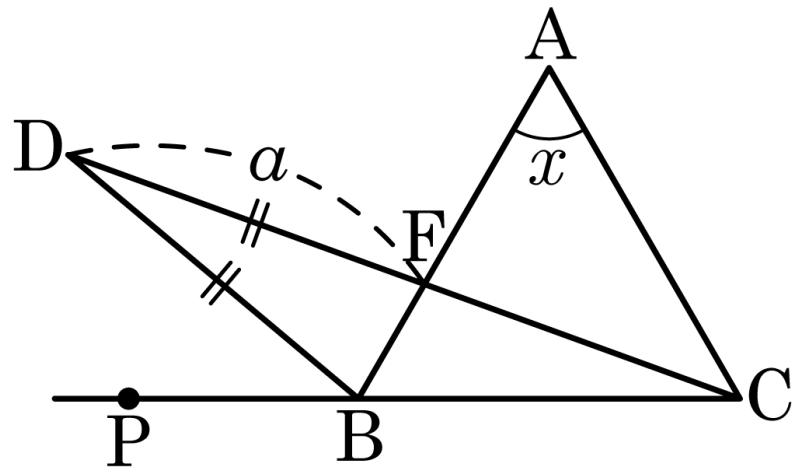
17. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점이고 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 의 교점이 F 이다. 이때 $\triangle FEC$ 의 넓이는?



① $1\,\mathrm{cm}^2$ ② $1.5\,\mathrm{cm}^2$ ③ $2\,\mathrm{cm}^2$

④ $3\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $4\,\mathrm{cm}^2$

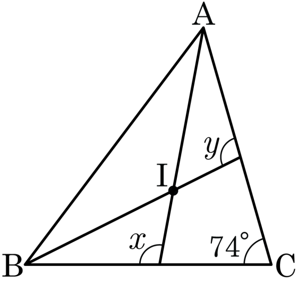
18. 다음 그림에서 $\triangle BDF$ 는 $\overline{DB} = \overline{DF}$ 인 이등변삼각형이다. 주어진 [조건]에 따랐을 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 a 로 나타내어라.



㉠ $\angle DCB = \frac{1}{3}\angle x$
㉡ $\angle DCA = \frac{2}{3}\angle x$
㉢ $2\angle DBP = \angle DBF = \angle DFB$

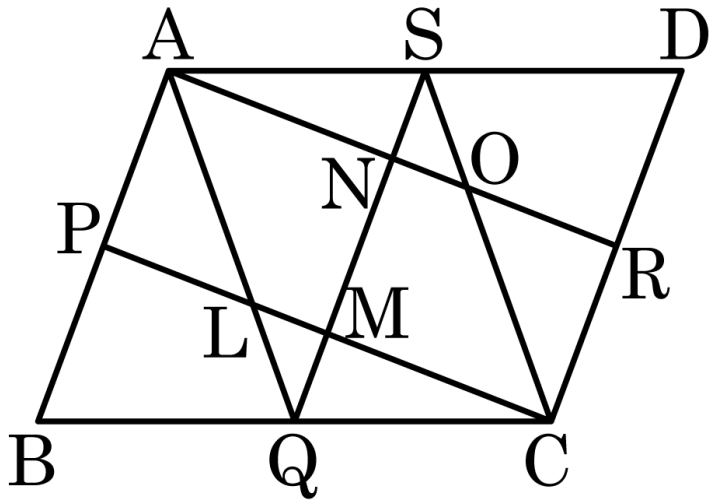
답: _____

19. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



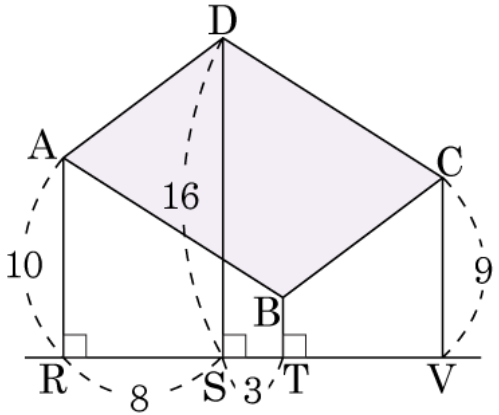
답: ________ °

20. 평행사변형 ABCD 의 각 변에 중점 P, Q, R, S 를 잡아 다음 그림과 같이 연결하였다. 그림 속에 있는 도형 중 평행사변형의 개수를 모두 구하여라.



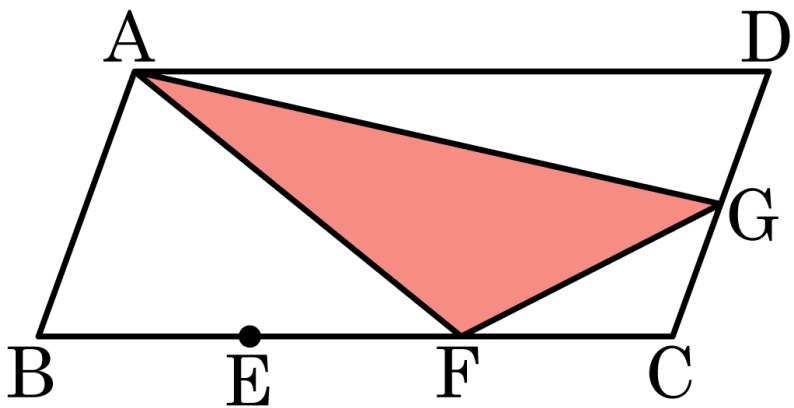
답: _____ 개

21. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다. 각 점A, B, C, D 에서 직선l 에 내린 수선의 발을 각각 R, T, V, S 라 하고 $\overline{\mathrm{DS}} = 16$, $\overline{\mathrm{AR}} = 10$, $\overline{\mathrm{CV}} = 9$, $\overline{\mathrm{RS}} = 8$, $\overline{\mathrm{ST}} = 3$ 일 때, 평행사변형 ABCD의 넓이를 구하여라.



답: _____

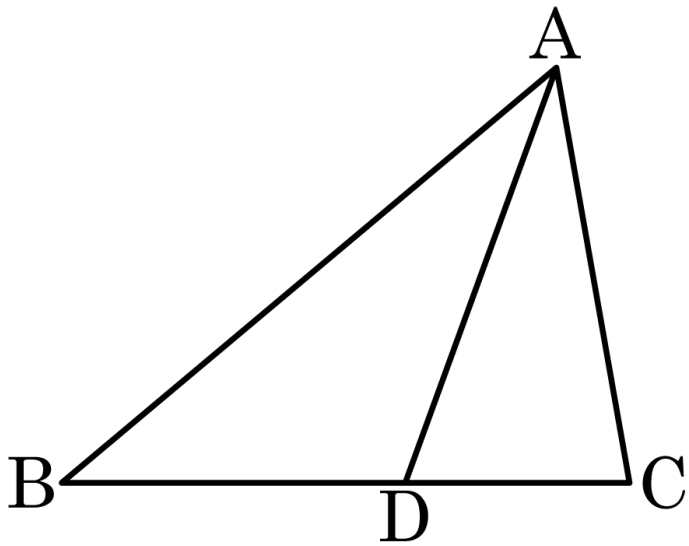
22. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 넓이가 240cm^2이고 $\overline{BC}$의 삼등분점을 E, F, $\overline{CD}$의 중점을 G라 할 때, $\triangle AFG$의 넓이는?



① $20\,\text{cm}^2$ ② $40\,\text{cm}^2$ ③ $60\,\text{cm}^2$

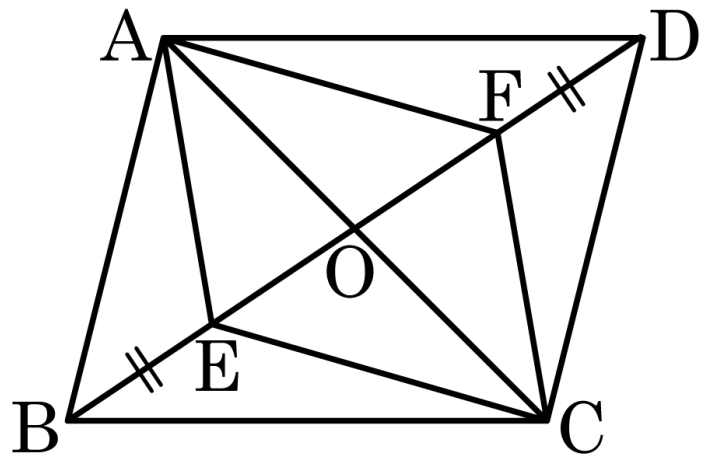
④ $80\,\text{cm}^2$ ⑤ $100\,\text{cm}^2$

23. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 하자. $2\angle ABD = \angle ACD$ 이고, $\overline{AB} = a$, $\overline{AC} = b$ 라 할 때, 변 CD 의 길이를 a, b 를 사용한 식으로 나타내어라.



답: _____

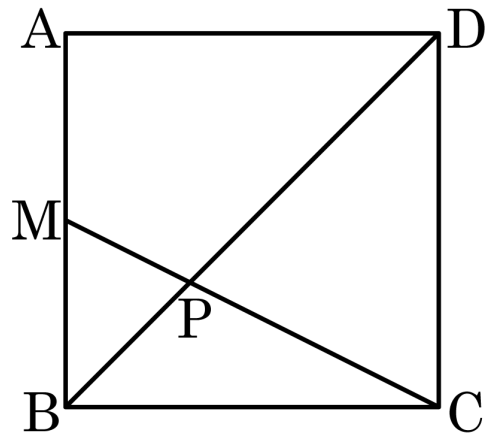
24. 다음은 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하고 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$가 되도록 두 점 E, F를 잡을 때, □AECF는 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



가정) □ABCD는 평행사변형, $\overline{BE} = \overline{DF}$
결론) □AECF는 평행사변형
증명) □ABCD는 평행사변형이므로
$\overline{OA} = \overline{OC} \cdots$ ㉠
$\overline{BE} = \overline{DF}$ 이므로
$\overline{OE} =$ [ ] $\cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의하여 □AECF는 평행사변형이다.

① $\overline{CO}$ ② $\overline{AF}$ ③ $\overline{OF}$ ④ $\overline{BE}$ ⑤ $\overline{CE}$

25. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이다. $\triangle MBP = 15\,cm^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?



① $120\,cm^2$ ② $140\,cm^2$ ③ $160\,cm^2$

④ $180\,cm^2$ ⑤ $200\,cm^2$