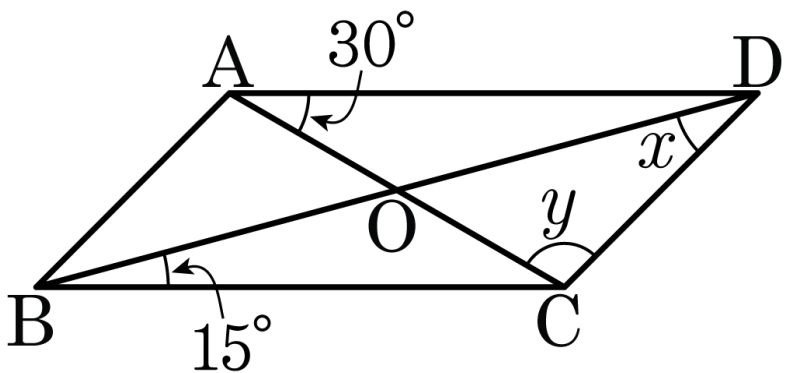
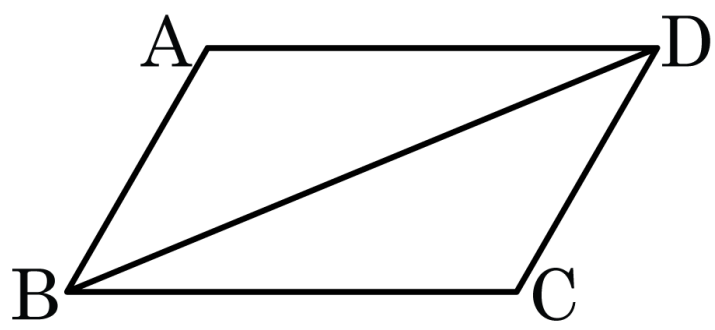
1. 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선의 교점을 O 라 하고, $\angle CAD = 30°$, $\angle CBD = 15°$ 라고 할 때, $\angle x + \angle y = (\quad)°$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수를 구하여라.



답: _____

2. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 나열하면?

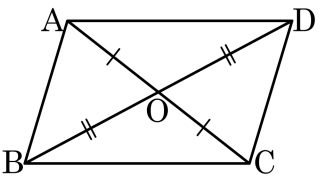


평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면
△ABD와 △CDB에서
$\overline{AB} = \overline{CD}$ ··· ㉠
$\overline{AD} =$ □ ··· ㉡,
$\overline{BD}$는 공통 ··· ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABD ≡ △CDB (SSS 합동)
∴ ∠A = ∠C , ∠B = □ ··· ㉡

① $\overline{CB}$, ∠C ② $\overline{BD}$, ∠C ③ $\overline{AB}$, ∠D

④ $\overline{CD}$, ∠D ⑤ $\overline{CB}$, ∠D

3. 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 □ABCD에서
△OAB와 △OCD에서
$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ (가정)
$\angle AOB = \angle COD$ ([ㄱ])
따라서, △OAB ≡ △OCD (SAS 합동)
$\angle OAB =$ [ㄴ] 이므로
$\therefore \overline{AB} // \overline{DC} \cdots$ ㉠
마찬가지로 △OAD ≡ △OCB에서
$\angle OAD = \angle OCB$이므로
$\therefore \overline{AD} // \overline{BC} \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의하여 □ABCD는 평행사변형이다.

① ㄱ : 엇각, ㄴ : $\angle OAB$

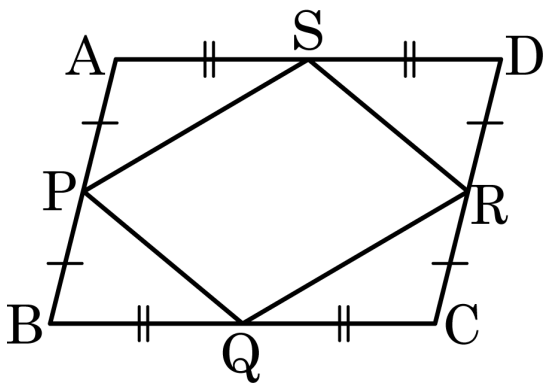
② ㄱ : 엇각, ㄴ : $\angle OAD$

③ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle ODA$

④ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle OCD$

⑤ ㄱ : 동위각, ㄴ : $\angle OAD$

4. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라고 할 때, □PQRS 는 어떤 도형이 되는가?

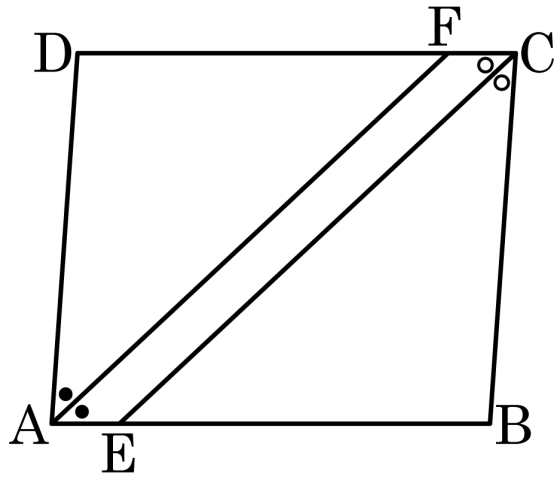


① 정사각형 ② 마름모

③ 직사각형 ④ 평행사변형

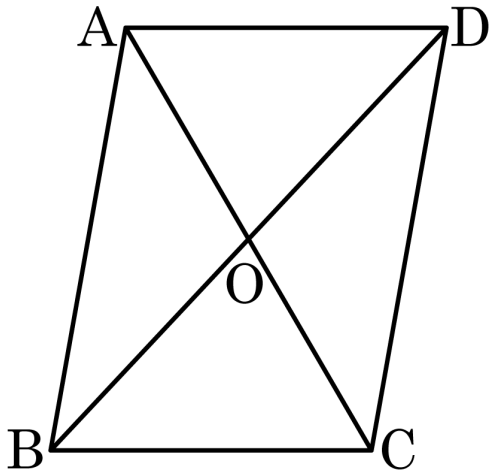
⑤ 사다리꼴

5. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이 변 CD, BA 와 만나는 점을 각각 E, F 라 할 때, $\overline{AF} = 8cm$, $\overline{DF} = 6cm$, $\overline{AB} = 7cm$ 이다. 사각형 AECF 의 둘레의 길이를 구하여라.



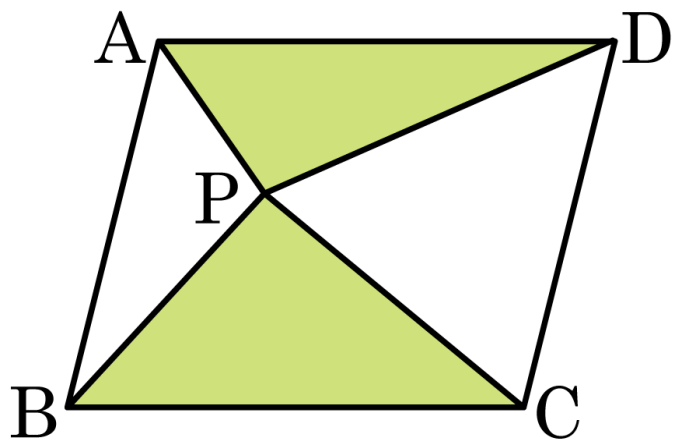
답: _____ cm

6. 넓이가 56 인 평행사변형 ABCD 에서 점 O 가 두 대각선의 교점일 때, $\triangle AOB$ 와 $\triangle OCD$ 의 넓이의 합을 구하여라.



답: _____

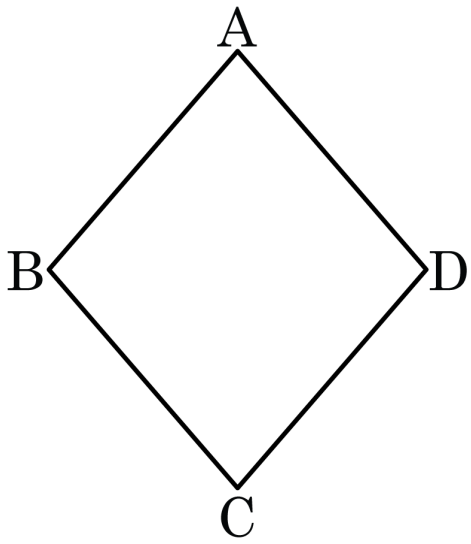
7. 다음 그림와 같은 평행사변형 ABCD에서 $\square ABCD = 20\text{cm}^2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?



① 3cm^2 ② 4cm^2 ③ 6cm^2

④ 8cm^2 ⑤ 10cm^2

8. 다음 $\square ABCD$ 가 마름모일 때, 옳은 것은?



① $\angle A = \angle B$ 이다.

② $\angle A < 90°$ 이다.

③ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.

④ $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.

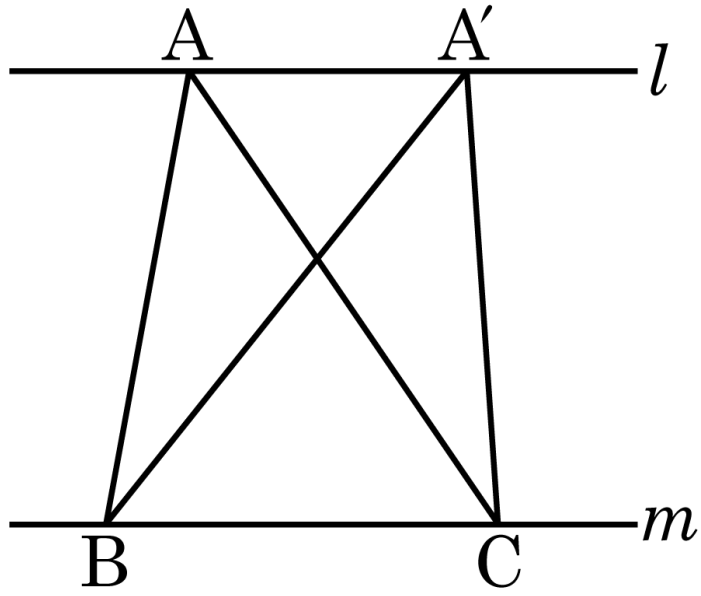
⑤ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다.

9. 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선이 직교할 때, □ABCD 는 어떤 사각형인가?

① 정사각형 ② 직사각형 ③ 마름모

④ 등변사다리꼴 ⑤ 사다리꼴

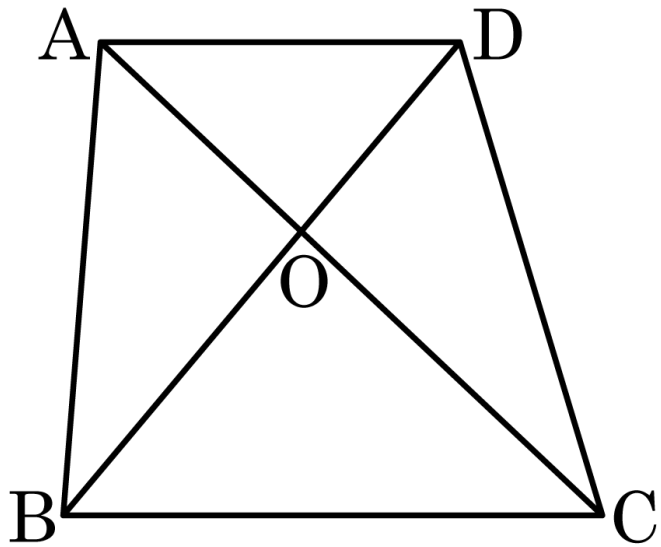
10. 다음 그림에서 $l // m$ 이다. $\triangle ABC$의 넓이가 $30cm^2$일 때, $\triangle A'BC$의 넓이는?



① $10cm^2$ ② $15cm^2$ ③ $20cm^2$

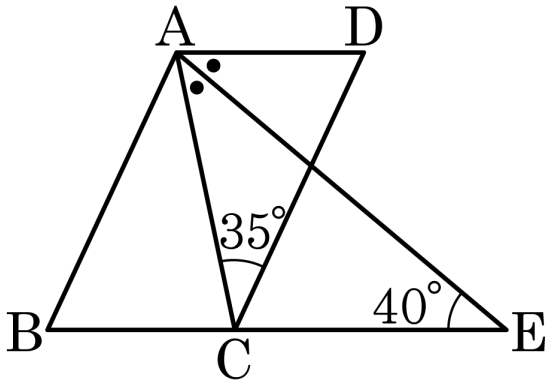
④ $25cm^2$ ⑤ $30cm^2$

11. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이다. $\triangle BOC = 90cm^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



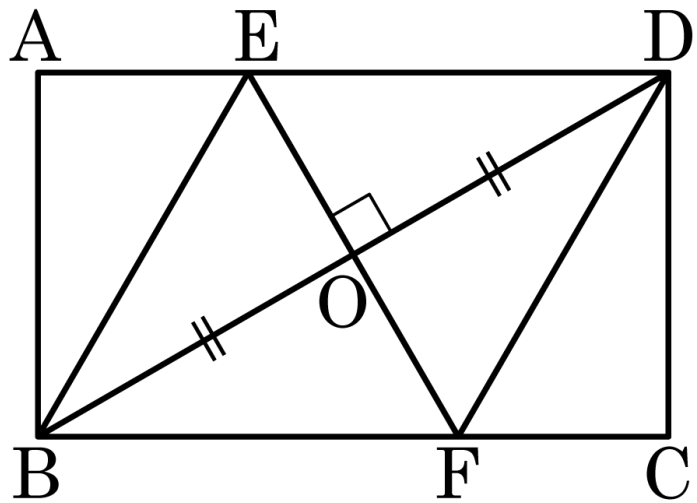
답 : _____

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선이 점 E 에서 만난다. $\angle ACD = 35°$, $\angle E = 40°$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 대각선 BD의 수직이등분선과 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와의 교점을 각각 E, F라 할 때, □EBFD는 어떤 사각형인가?



① 직사각형 ② 등변사다리꼴 ③ 마름모

④ 정사각형 ⑤ 평행사변형

14. 다음 중 옳은 것은?

① 등변사다리꼴의 한 내각이 직각이면 직사각형이다.

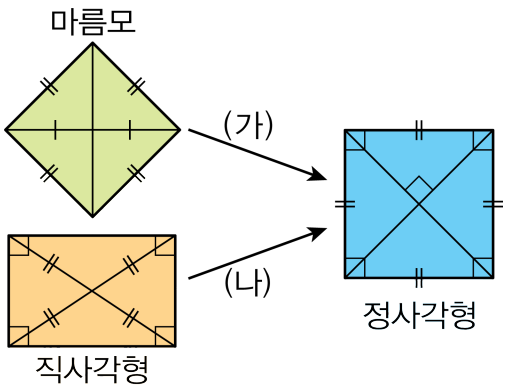
② 한 내각이 직각이면 직사각형이다.

③ 마름모의 두 대각선의 길이가 같다.

④ 이웃하는 두 변의 길이가 같으면 마름모이다.

⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.

15. 다음 보기 중에서 정사각형이 되기 위해 추가되어야 하는 조건으로 옳은 것은?



보기

㉠ 이웃한 두 변의 길이가 같다.

㉡ 두 대각선이 서로 수직이다.

㉢ 한 쌍의 대변이 평행하다.

㉣ 다른 한 쌍의 대변도 평행하다.

㉤ 두 대각선의 길이가 같다.

㉥ 한 내각의 크기가 90° 이다.

① (가) : ㉡, ㉥ (나) : ㉡, ㉣

② (가) : ㉢, ㉥ (나) : ㉢, ㉣

③ (가) : ㉡, ㉤ (나) : ㉠, ㉢

④ (가) : ㉤, ㉥ (나) : ㉠, ㉡

⑤ (가) : ㉠, ㉡ (나) : ㉡, ㉣, ㉤

16. 다음 ( ) 안에 들어갈 단어가 옳게 짝지어진 것은?

> 두 대각선의 길이가 서로 같고, 서로 다른 것을 이등분하는 도형은 (㉠)이고, 두 대각선의 길이가 서로 같고 서로 다른 것을 수직이등분하는 것은 (㉡)이다.

① ㉠: 평행사변형 ㉡: 직사각형

② ㉠: 정사각형 ㉡: 직사각형

③ ㉠: 마름모 ㉡: 정사각형

④ ㉠: 직사각형 ㉡: 정사각형

⑤ ㉠: 직사각형 ㉡: 마름모

17. 직사각형의 중점을 연결했을 때 나타나는 사각형의 성질을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 네 변의 길이가 모두 같다.

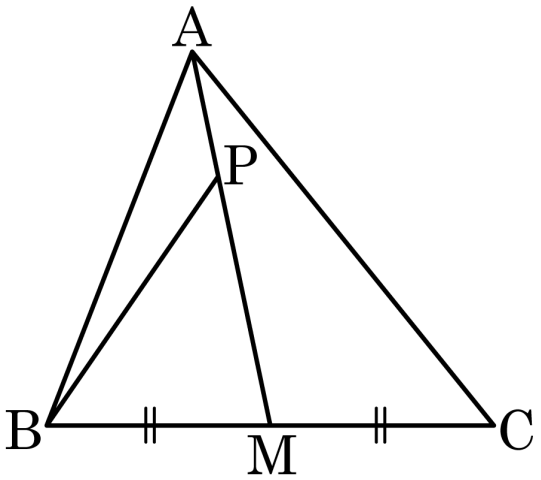
② 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.

③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

④ 네 각의 크기가 모두 직각이다.

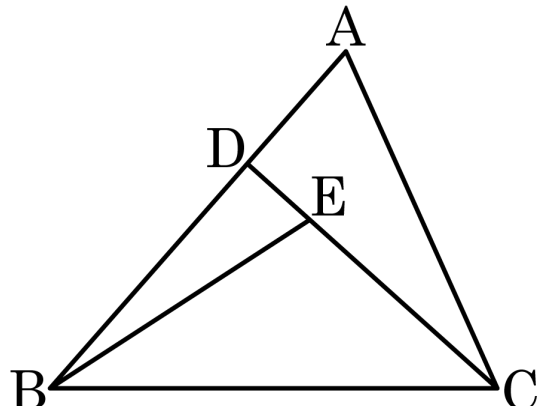
⑤ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

18. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PM} = 1 : 2$이다. $\triangle ABC = 60cm^2$일 때 $\triangle PBM$의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

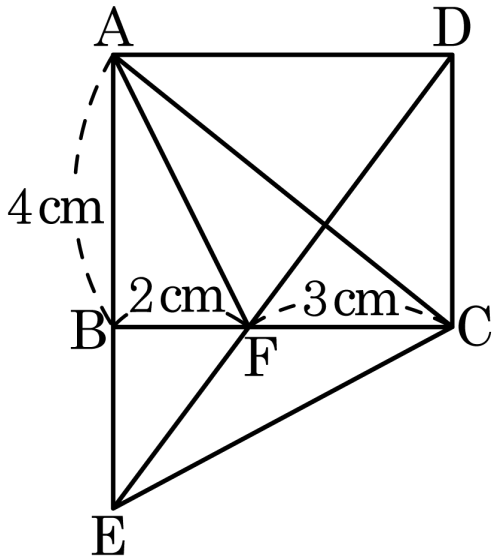
19. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $24\,\mathrm{cm}^2$ 이고 $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 2$, $\overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 3$ 일 때, $\triangle EBC$ 의 넓이는?



① $4\,\mathrm{cm}^2$ ② $8\,\mathrm{cm}^2$ ③ $12\,\mathrm{cm}^2$

④ $16\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $20\,\mathrm{cm}^2$

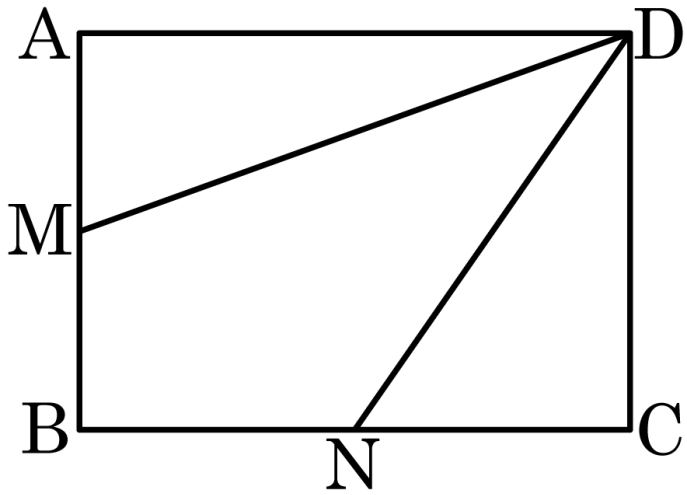
20. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점이고 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 의 교점이 F 이다. 이때 $\triangle FEC$ 의 넓이는?



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

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

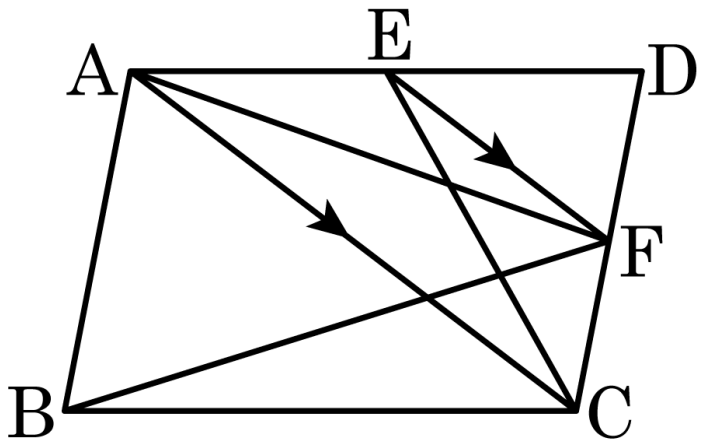
21. 직사각형 ABCD 에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 50cm^2$ 일 때, $\square MBND$ 의 넓이를 구하면?



① $12.5cm^2$ ② $20cm^2$ ③ $25cm^2$

④ $27.5cm^2$ ⑤ $30cm^2$

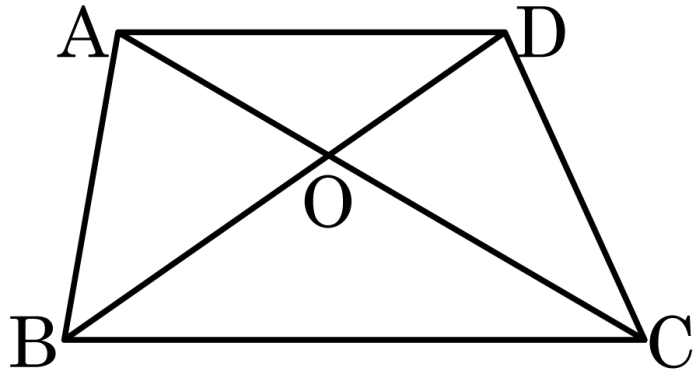
22. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} // \overline{EF}$이고 $\triangle BCF$의 넓이가 $15cm^2$일 때, $\triangle ACE$의 넓이는?



① $15cm^2$ ② $20cm^2$ ③ $25cm^2$

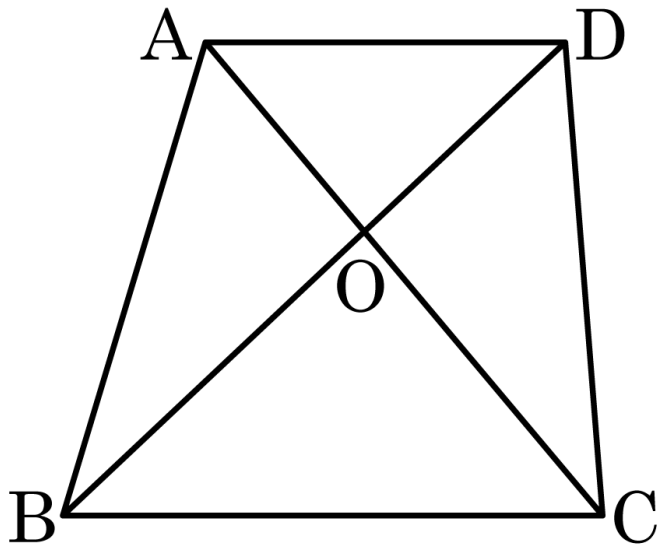
④ $30cm^2$ ⑤ $35cm^2$

23. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle DCO = 18$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.
(단, $3\overline{DO} = 2\overline{BO}$)



답 : _____

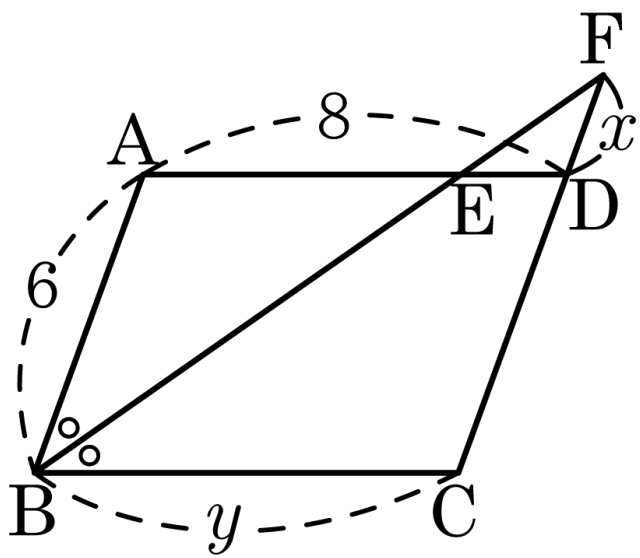
24. 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 이고, $\overline{BO} : \overline{OD} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ODC = 18cm^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



① $9cm^2$ ② $18cm^2$ ③ $27cm^2$

④ $36cm^2$ ⑤ $45cm^2$

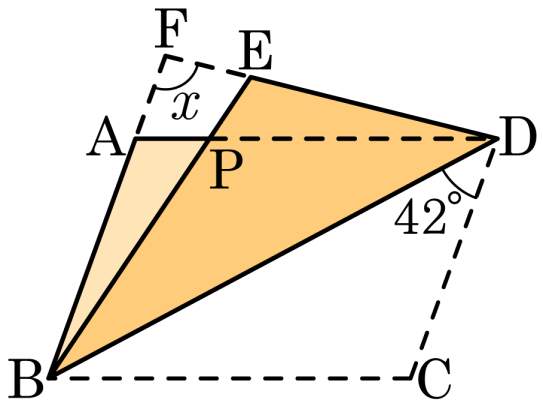
25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$의 이등분선이 $\overline{AD}$와 만나는 점을 E, $\overline{CD}$의 연장선과 만나는 점을 F라고 한다. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 일 때, x, y를 차례대로 구하여라.



답: $x =$ _____ cm

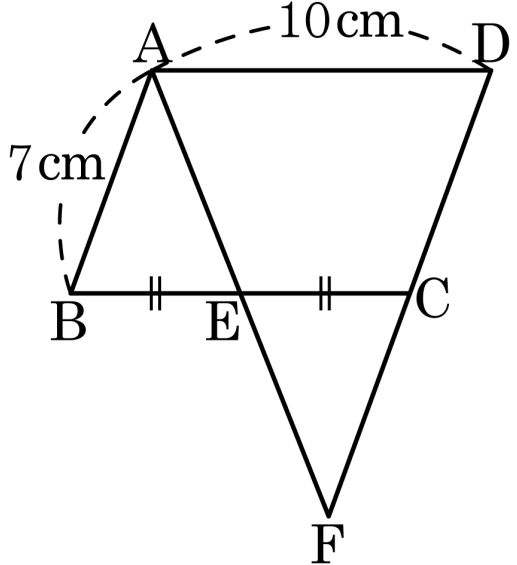
답: $y =$ _____ cm

26. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 를 대각선 BD 를 따라 접어 $\triangle DBC$ 가 $\triangle DBE$ 로 옮겨졌다. $\overline{DE}$, $\overline{BA}$ 의 연장선의 교점을 F 라 하고 $\angle BDC = 42^\circ$ 일 때, $\angle x = \square^\circ$ 이다. $\square$ 의 값은?



① 94 ② 96 ③ 98 ④ 100 ⑤ 102

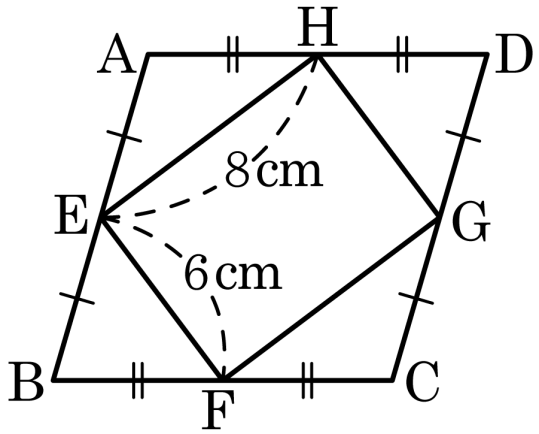
27. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE} = \overline{CE}$ 이고 $\overline{AD} = 10\,\text{cm}$, $\overline{AB} = 7\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DF}$ 의 길이는?



① 7 cm ② 9 cm ③ 14 cm

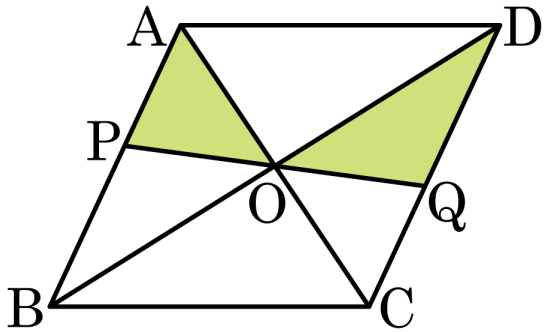
④ 16 cm ⑤ 18 cm

28. 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 E, F, G, H라 하고 그 점을 연결하여 □EFGH를 만들었다. □EFGH가 평행사변형이라면 $\overline{FG}+\overline{HG}$의 값을 구하여라.



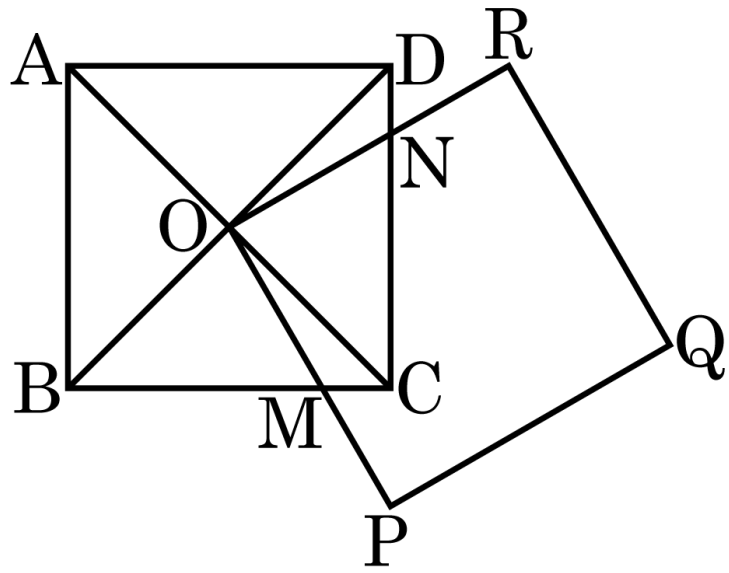
답: _____ cm

29. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 두 대각선의 교점 O 를 지나는 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 P, Q 라고 한다. 색칠한 부분의 넓이가 20cm^2 일 때, □ABCD 의 넓이를 구하여라.



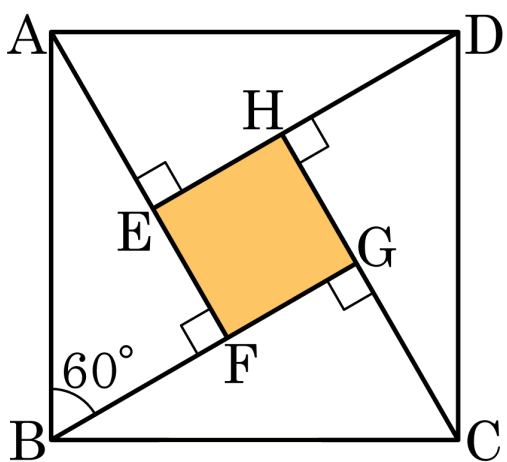
답: _____ cm^2

30. 오른쪽 그림에서 O 는 두 대각선 $\overline{AC}$, $\overline{BD}$ 의 중점이며 또, 두 정사각형 □ABCD 와 □OPQR 은 합동이다. □OPQR 이 점 O 를 중심으로 회전을 하며, $\overline{OP}$ 와의 교점 M 이 $\overline{BC}$ 위를 움직일 때, □OMCN 의 넓이는 얼마인가? (단, $\overline{AB} = 4\text{cm}$)



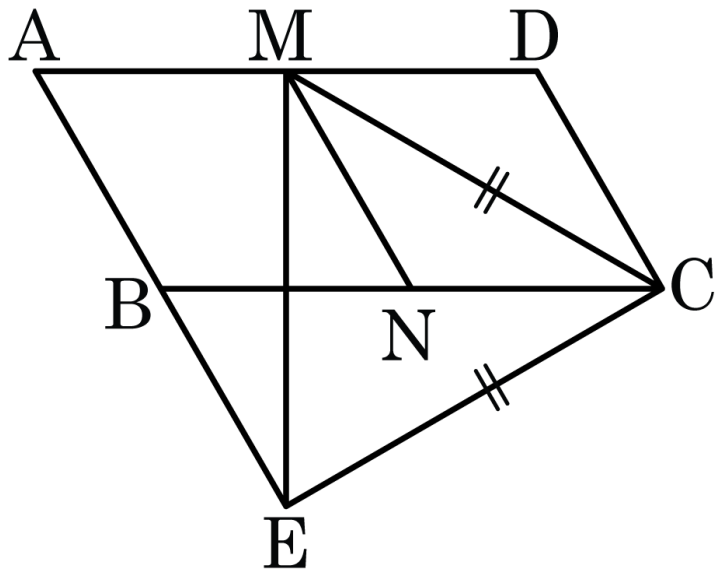
① 2cm^2 ② 3cm^2 ③ 4cm^2 ④ 5cm^2 ⑤ 6cm^2

31. 정사각형 ABCD 에서 $\angle ABF = 60°$ 이고, $\overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = \overline{AE}$ 가 되도록 E, F, G, H 를 잡았을 때, 사각형 EFGH는 어떤 사각형인지 말하여라.



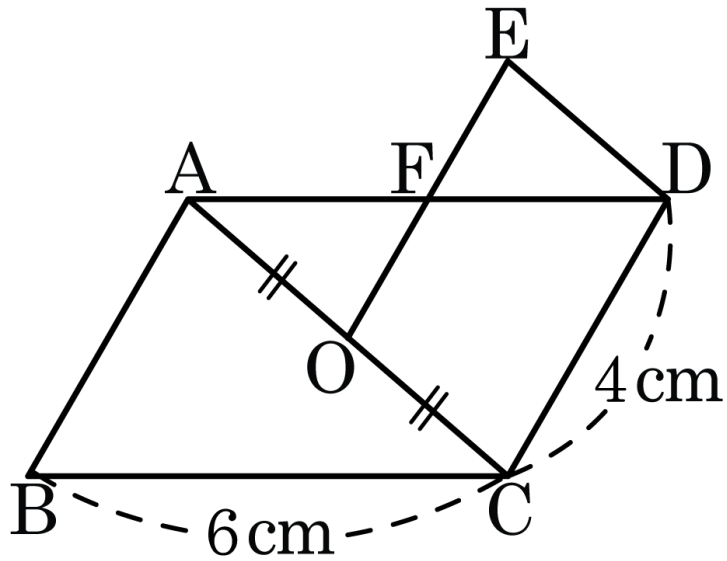
답: _____

32. 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.



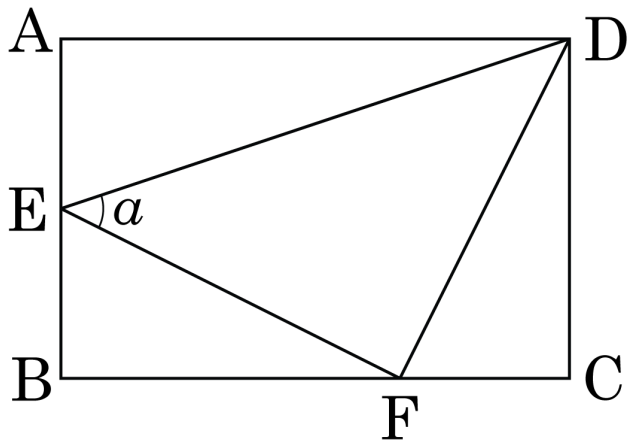
답: _____

33. 주어진 그림에서 점 O 는 $\overline{AC}$ 의 중점이고, $\square ABCD, \square OCDE$ 는 모두 평행사변형이다. $\overline{AB} = 4\text{cm}, \overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF} + \overline{OF}$ 의 길이를 구하여라.



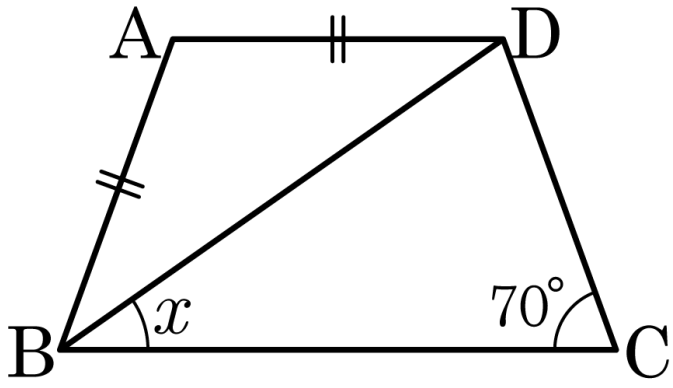
① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

34. 다음 그림은 $\overline{AB} : \overline{AD} = 2 : 3$인 직사각형으로 점 E는 선분 AB의 중점이고, $\overline{BF} : \overline{FC} = 2 : 1$이다. 이 때, $\angle a$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

35. 다음 그림의 $\square ABCD$는 $\overline{AD} // \overline{BC}$인 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle DCB = 70°$일 때, $\angle x$의 크기는?



① $25°$ ② $30°$ ③ $35°$ ④ $40°$ ⑤ $45°$