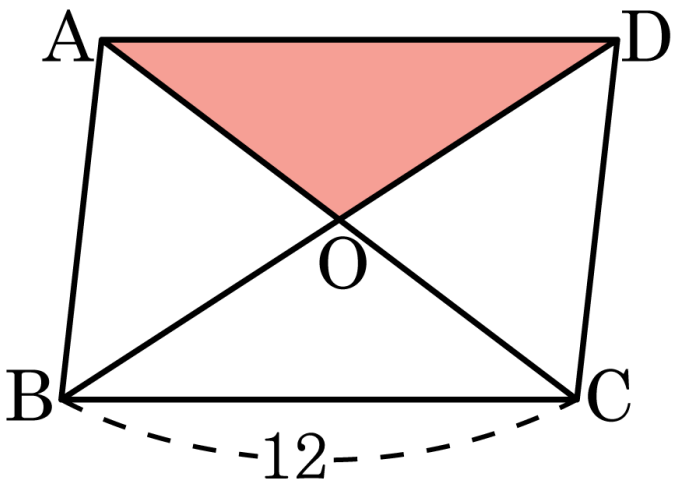
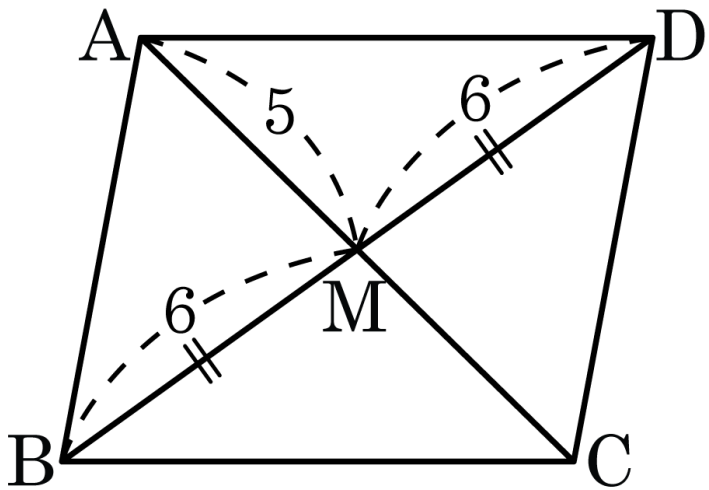
1. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BC} = 12$이고 두 대각선의 합이 36일 때, 어두운 부분의 둘레의 길이는?



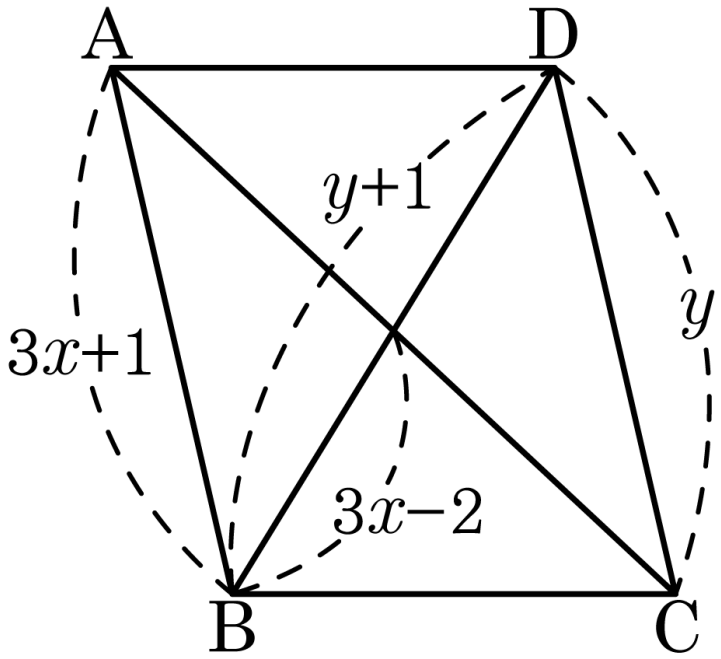
① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

2. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BD}$의 중점을 M이라고 했을 때, $\overline{BM} = \overline{DM} = 6$이 성립한다. $\overline{CM}$의 길이를 구하여라.



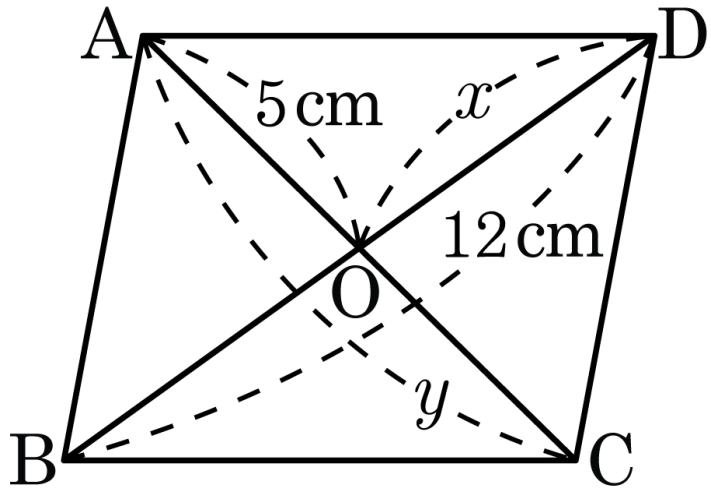
답: _____

3. 다음 □ABCD 가 평행사변형일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



답: _____

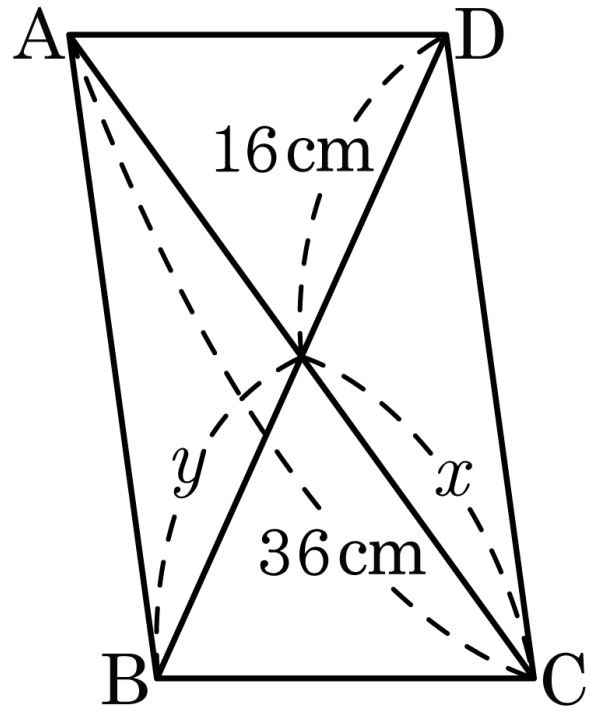
4. 다음 그림에서 $\overline{BD} = 12\,\text{cm}$, $\overline{AO} = 5\ \text{cm}$일 때, □ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y의 값을 각각 구하여라.



답: $x =$ _____ cm

답: $y =$ _____ cm

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 x, y 의 값을 차례로 구한 것은?



① 36cm, 16cm ② 18cm, 16cm ③ 16cm, 36cm

④ 36cm, 32cm ⑤ 16cm, 18cm

6. 다음 중 평행사변형에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 쌍의 대변이 평행하다.

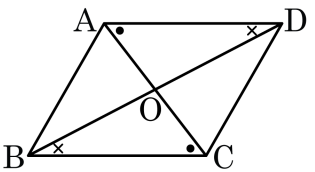
② 두 쌍의 대변의 길이가 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 서로 같다.

④ 두 대각선이 서로 수직이등분한다.

⑤ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

7. □ABCD 가 평행사변형일 때, 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분함을 설명하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 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 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ⋯ ㉠
$\overline{AB}//\overline{DC}$ 이므로
②∠ABO = ∠CDO (엇각관계) ⋯ ㉡
③∠BAO = ∠DCO (엇각관계) ⋯ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에서
△ABO ≡ △CDO (④ SAS 합동)
∴ $\overline{OA} = \overline{OC}$, ⑤ $\overline{OB} = \overline{OD}$
따라서, 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

① $\overline{AB} = \overline{CD}$

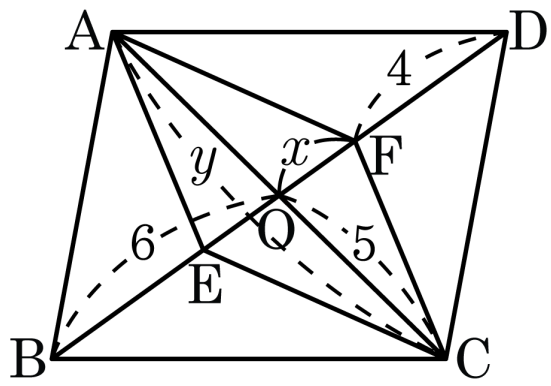
② ∠ABO = ∠CDO (엇각관계)

③ ∠BAO = ∠DCO (엇각관계)

④ (SAS 합동)

⑤ $\overline{OB} = \overline{OD}$

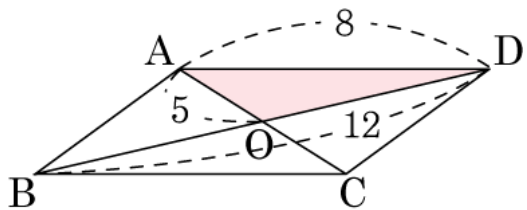
8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

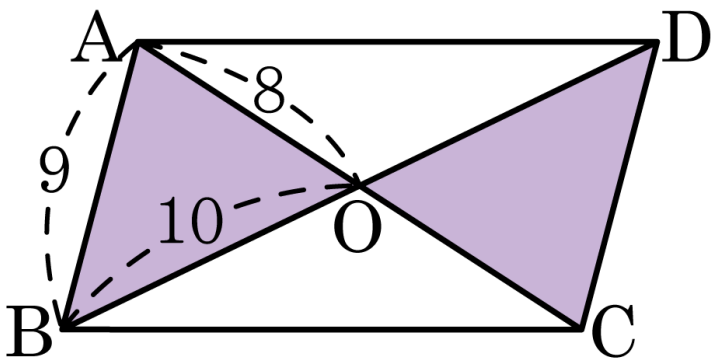
답: $y =$ _____

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AD} = 8$, $\overline{AO} = 5$, $\overline{BD} = 12$ 일 때, $\triangle OAD$의 둘레의 길이는?



① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

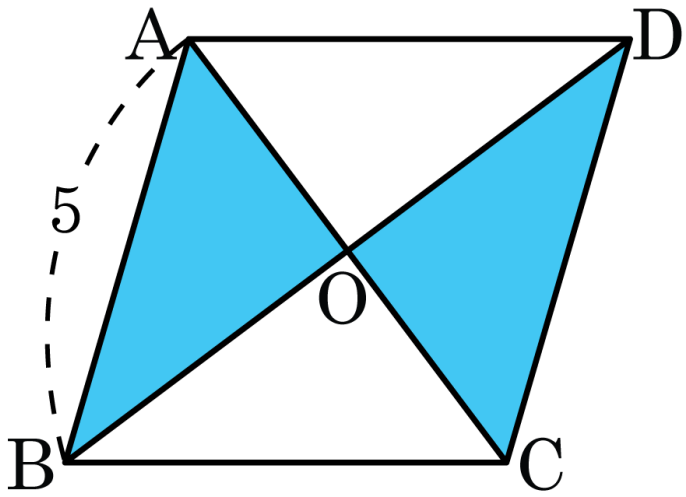
10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AO}=8$, $\overline{AB}=9$, $\overline{BO}=10$ 일 때, $\triangle ABO$, $\triangle COD$의 둘레의 길이를 각각 구하여라.



답: $\triangle ABO =$ _____

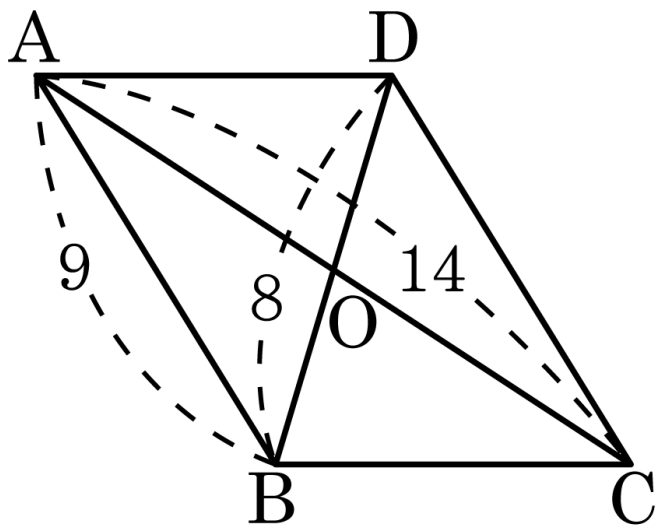
답: $\triangle COD =$ _____

11. 다음 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 길이의 합이 14일 때, 어두운 부분의 둘레의 길이는?



① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AB} = 9$, $\overline{BD} = 8$, $\overline{AC} = 14$ 일 때, $\triangle OCD$의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

13. 다음은 평행사변형 ABCD의 두 대각선의 교점 O를 지나는 직선이 변 AD, BC와 만나는 점을 각각 P, Q라고 하면 $\overline{PO} = \overline{QO}$를 증명하는 과정이다. 빈칸에 들어갈 알맞은 것을 고르면?

[가정] $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
[결론] $\overline{PO} = \overline{QO}$
[증명] $\triangle APO$와 $\triangle CQO$에서
$\angle POA = \angle QOC$, $\overline{AO} =$ [ ],
$\angle PAO = \angle QOC$
$\therefore$ $\triangle APO \equiv \triangle CQO$(ASA합동),
$\therefore$ $\overline{PO} = \overline{QO}$

① $\overline{PO}$ ② $\overline{AP}$ ③ $\overline{DO}$ ④ $\overline{BO}$ ⑤ $\overline{CO}$

14. 다음은 '평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.' 를 나타내는 과정을 섞어둔 것이다. 순서대로 기호를 나열하여라.

㉠ $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

㉡ □ABCD 에서 $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{AD}//\overline{BC}$

㉢ $\overline{AD}//\overline{BC}$ 이므로 $\angle OAD = \angle OCB$ (엇각)
$\angle ODA = \angle OBC$ (엇각)

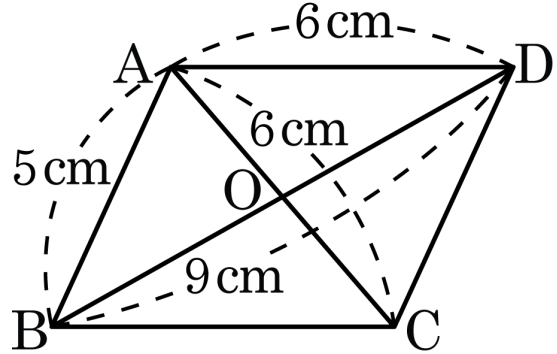
㉣ $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$ (평행사변형의 성질 ㉠)

㉤ $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ (ASA 합동) 이므로

답 : _____

답 : _____

15. 다음 중 평행사변형 ABCD 의 $\triangle OBC$ 와 $\triangle OCD$ 의 둘레를 차례로 나열한 것은?



① 11 cm, 12 cm

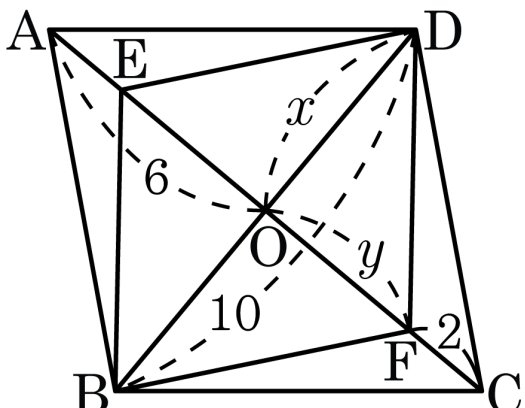
② 12.5 cm, 12.5 cm

③ 12 cm, 13 cm

④ 13.5 cm, 12.5 cm

⑤ 13 cm, 13 cm

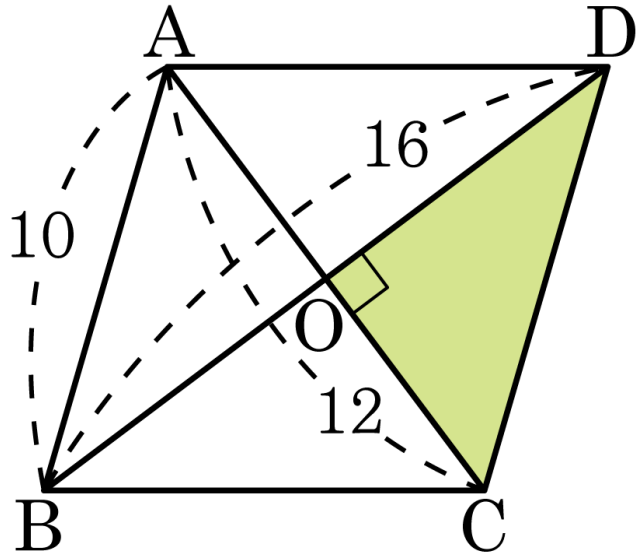
16. 다음 평행사변형 ABCD에서 $x+y$의 값은?



① 3 ② 5 ③ 7

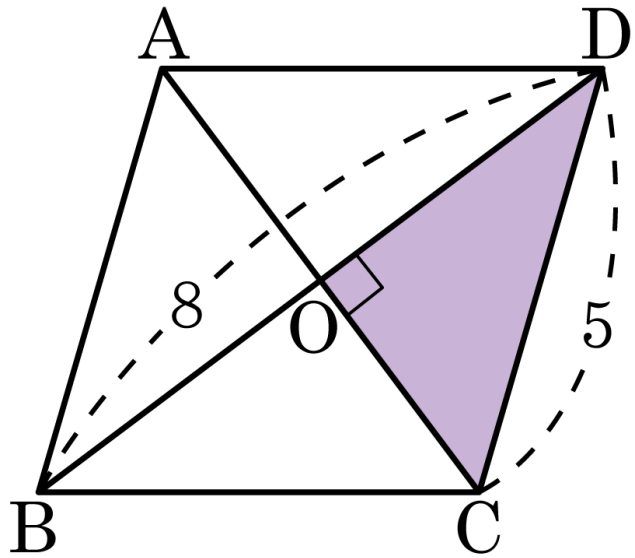
④ 9 ⑤ 11

17. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle COD = 90°$일 때, $\triangle COD$의 넓이는?



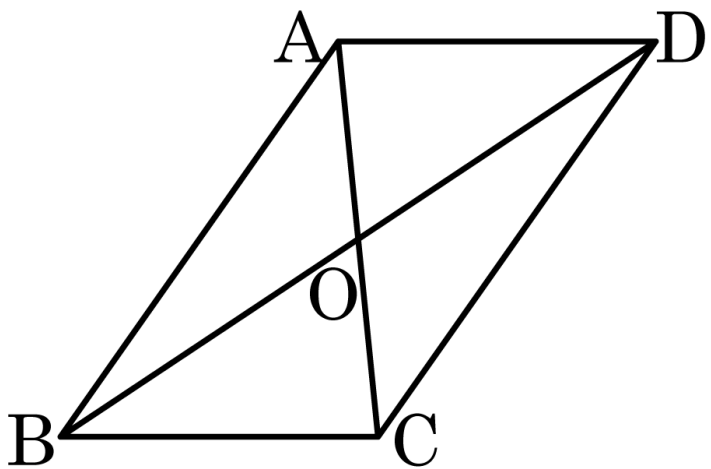
① 20 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30

18. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BD} = 8$, $\overline{CD} = 5$이고, $\triangle COD$의 넓이가 6일 때, $\overline{AO}$의 길이를 구하여라.



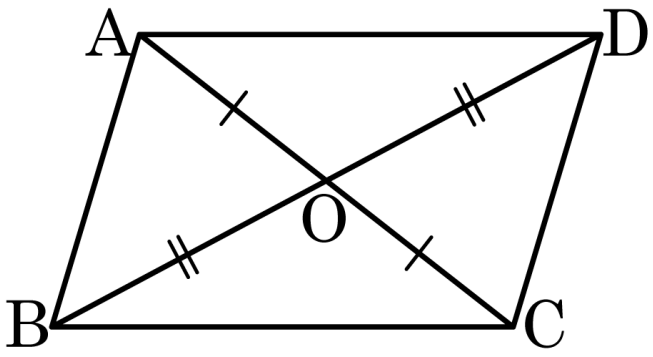
답: _____

19. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\triangle AOD$의 둘레가 22 이고, $\overline{AC} = 10$, $\overline{BD} = 18$일 때, $\overline{BC}$의 길이는 ?



① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

20. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD에서 $\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=$ [ㄱ]

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

[증명] △OAB와 △OCD에서

$\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=$ [ㄱ] (가정)

$\angle AOB=\angle COD$ ([ㄴ])

따라서 △OAB ≡ △OCD ([ㄷ] 합동)에서

$\angle OAB=$ [ㄹ] 이므로

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

마찬가지로 △OAD ≡ △OCB에서

[ㅁ] $=\angle OCB$이므로

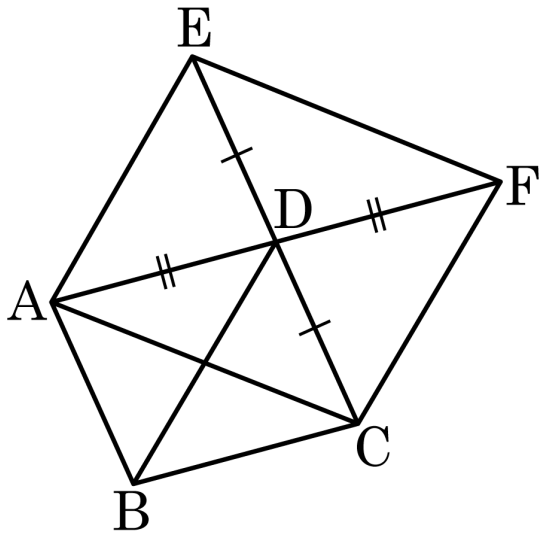
$\therefore\ \overline{AD}\,//\,\overline{BC}\cdots$ ㉡

㉠, ㉡에 의하여 □ABCD는 평행사변형이다.

① ㄱ : $\overline{OD}$ ② ㄴ : 맞꼭지각 ③ ㄷ : SAS

④ ㄹ : $\angle OCD$ ⑤ ㅁ : $\angle ODA$

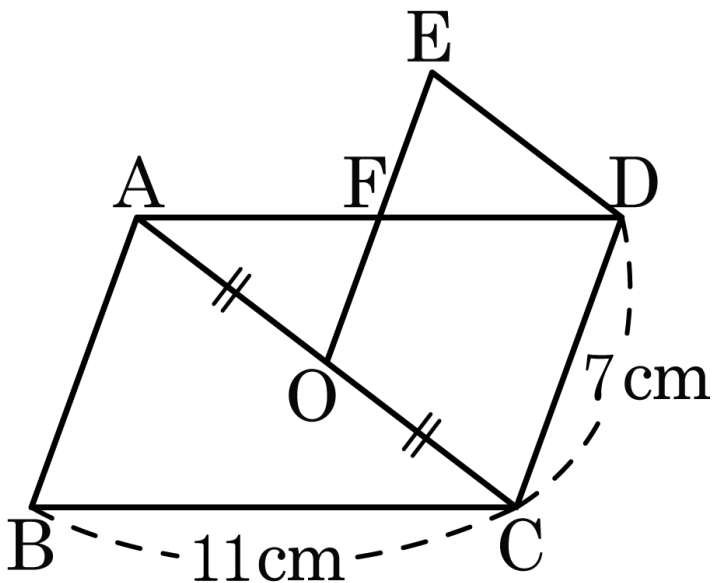
21. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이가 16 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이는?



① 8 ② 12 ③ 16

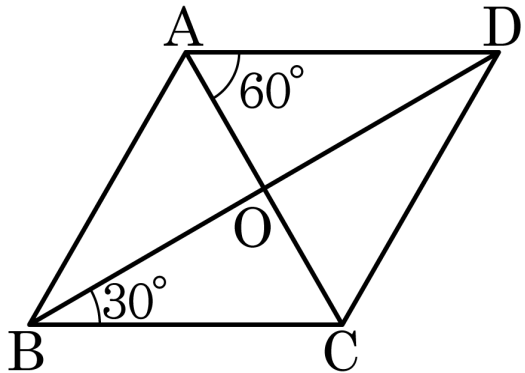
④ 32 ⑤ 알 수 없다.

22. 다음 그림에서 □ABCD, □EOCD 는 평행사변형이다. $\overline{BC} = 11\text{cm}, \overline{CD} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF} + \overline{FD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

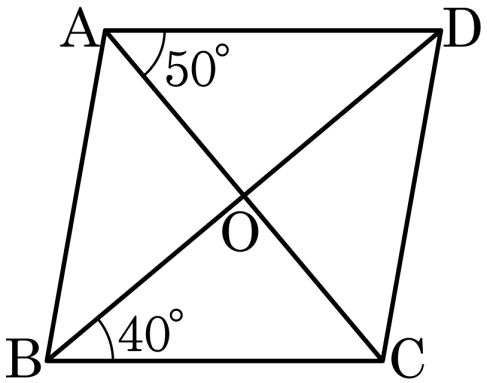
23. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC = 60°, \angle DBC = 30°$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?



① 65° ② 20° ③ 25°

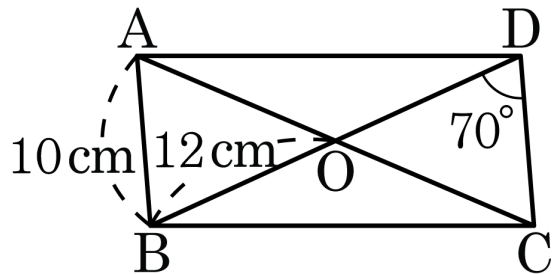
④ 30° ⑤ 45°

24. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC = 50°, \angle DBC = 40°$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

25. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 를 보고, 다음 값 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

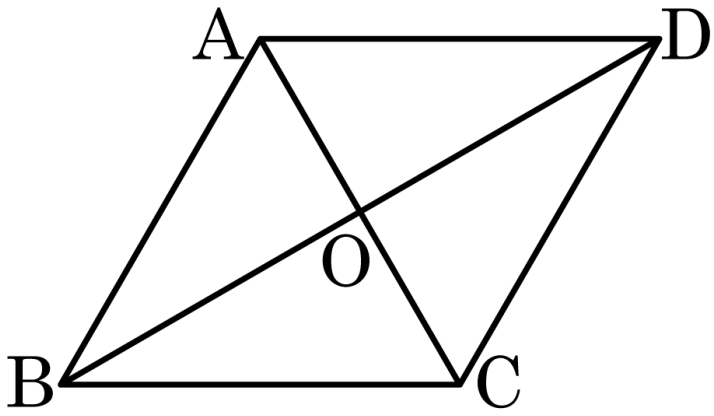


① $\overline{CD} = 10\text{cm}$ ② $\angle ABD = 70°$

③ $\overline{OD} = 12\text{cm}$ ④ $\overline{BD} = 24\text{cm}$

⑤ $\angle DCB = 120°$

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



① $\overline{AD} = \overline{BC}$

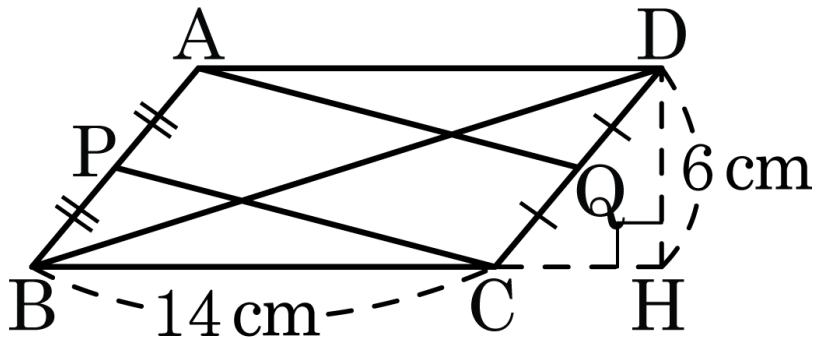
② $\angle ADB = \angle ACB$

③ $\overline{BO} = \overline{DO}$

④ $\angle BAC = \angle ACD$

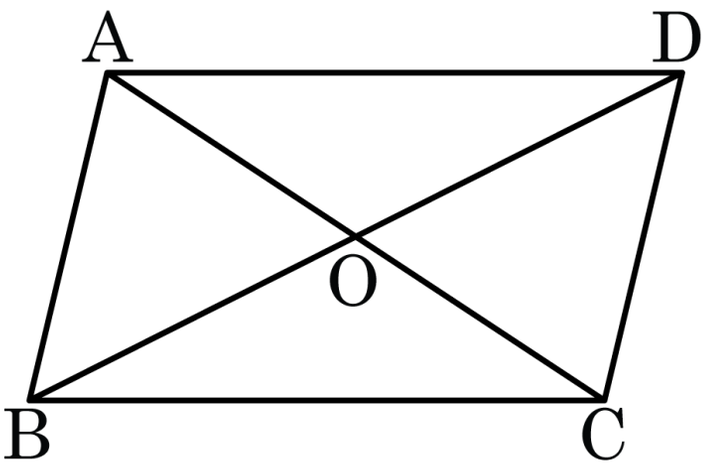
⑤ $\angle ABC + \angle BCD = 180°$

27. 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

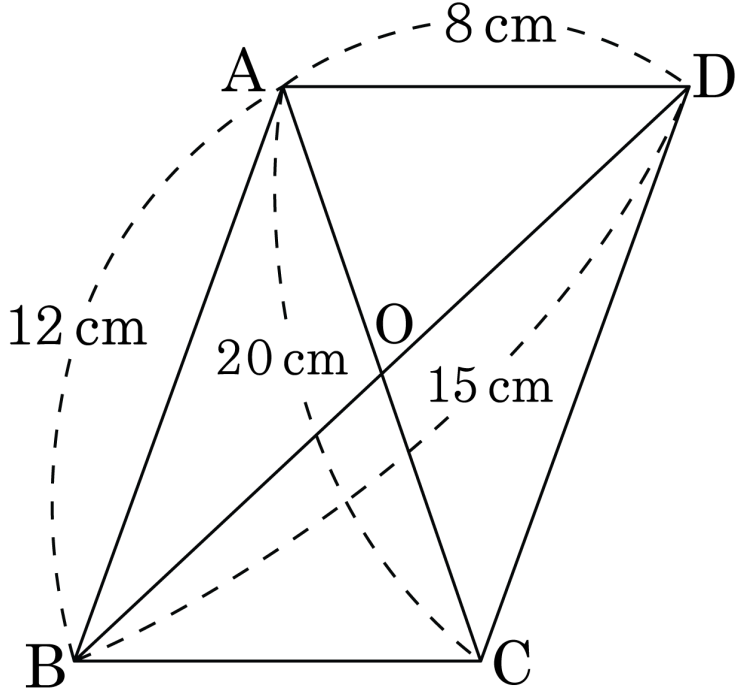
28. 다음은 □ABCD 가 평행사변형일 때, 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분함을 증명하는 과정이다. ㉠~㉤ 중 알맞지 <u>않은</u> 것을 골라라.



가정 : □ ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$
결론 : $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$
증명 : △ABO 와 △CDO 에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$ 이므로
∠BAO=(㉠∠DCO) (엇각)
∠ABO = ∠CDO (엇각)
$\overline{AB}$ =(㉡$\overline{CD}$)
∴ △ABO ≡ △CDO (㉢SSS 합동)
∴ $\overline{AO}$ = (㉣$\overline{CO}$), (㉤$\overline{BO} = \overline{DO}$)

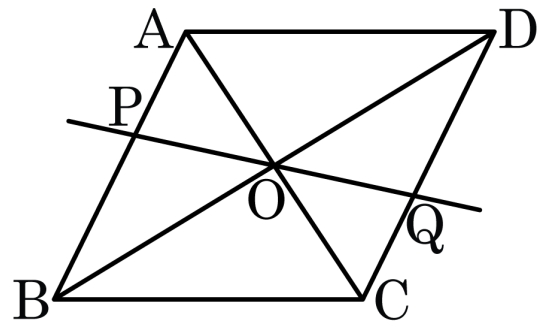
답 : _____

29. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\triangle OBC$의 둘레의 길이를 a cm $\triangle OCD$의 둘레의 길이를 b cm라 할 때, $b-a$를 구하여라.



답: _____

30. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선의 교점 O 를 지나는 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 각각 P , Q 라고 한다. 다음 보기에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\overline{OA} = \overline{OC}$

㉡ $\overline{OP} = \overline{OQ}$

㉢ $\overline{OB} = \overline{OC}$

㉣ $\angle PAO = \angle QCO$

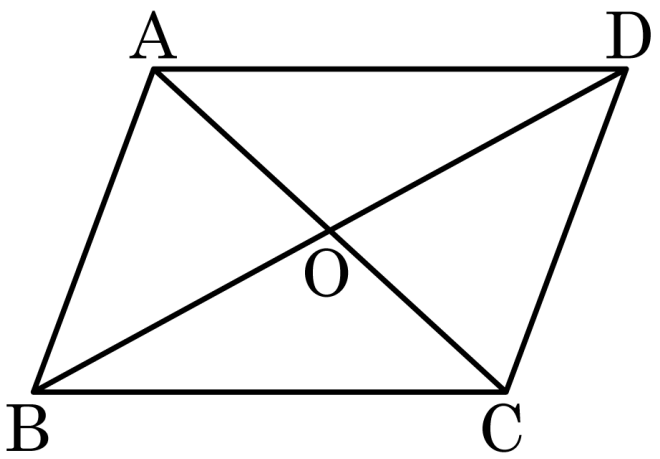
㉤ $\triangle OAP \equiv \triangle OCQ$

㉥ $\angle QDO = \angle ADO$

답 : _____

답 : _____

31. 다음 □ABCD 는 평행사변형이다. 대각선 $\overline{AC}$, $\overline{BD}$ 의 교점을 O 라고 할 때, 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

㉠ $\triangle OAB$ 와 $\triangle OAD$ 의 넓이가 같다.

㉡ $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$

㉢ $\angle BAD = \angle BCD$

㉣ $\angle ABO = \angle OBC$

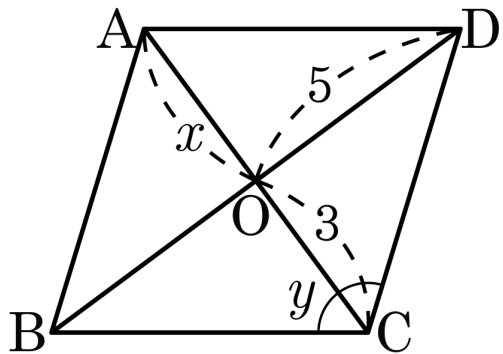
㉤ $\overline{OA} = \overline{OC}$

㉥ $\overline{AB} = \overline{BC}$

① ㉠, ㉡, ㉣, ㉤ ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉥ ③ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

32. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에 대하여 $\angle B = 73°$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle y = 73°$

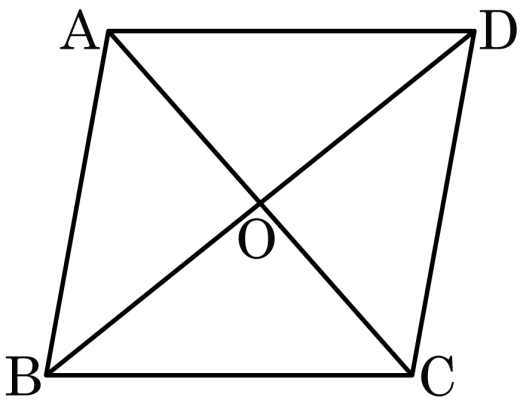
② $x = 3$

③ $\overline{AB} = \overline{CD}$

④ $\overline{AD} = \overline{BC}$

⑤ $\angle D = 73°$

33. 평행사변형의 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분함을 증명하기 위하여 $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ 임을 보일 때, 이용되는 합동조건은?

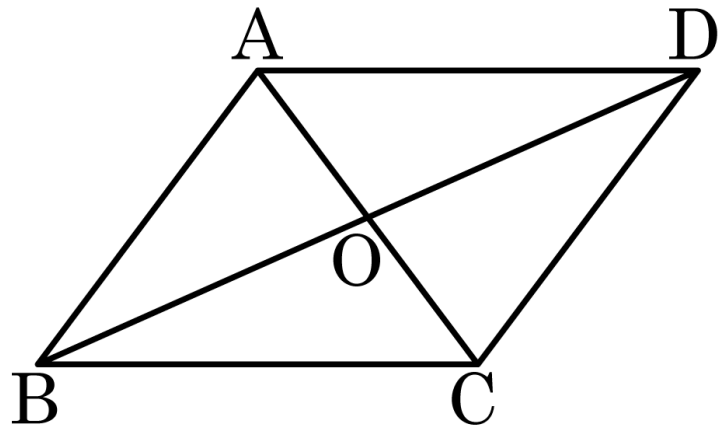


① SSS 합동 ② SAS 합동

③ ASA 합동 ④ RHA 합동

⑤ RHS 합동

34. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.



㉠ $\angle ABC + \angle BCD = 180°$

㉡ $\overline{AB} = \overline{DC}$

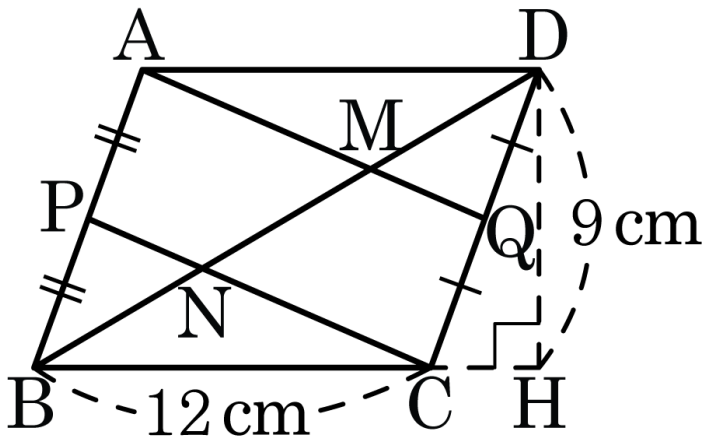
㉢ $\angle ADB = \angle ACB$

㉣ $\overline{AO} = \overline{CO}$

㉤ $\angle BAC = \angle ACD$

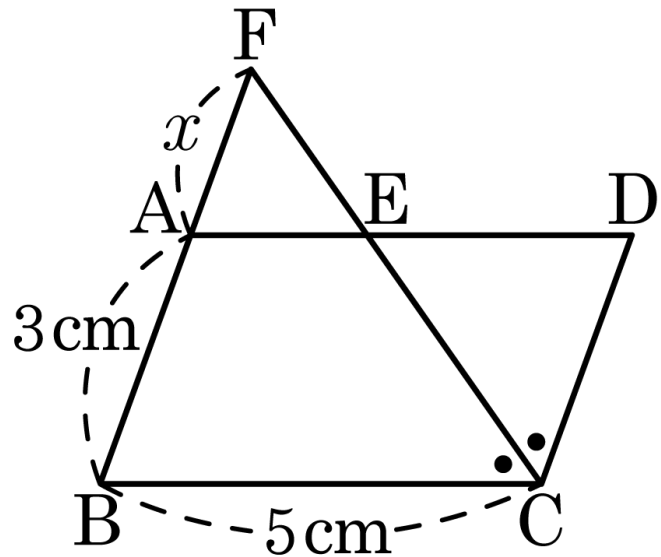
답: _____

35. 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.



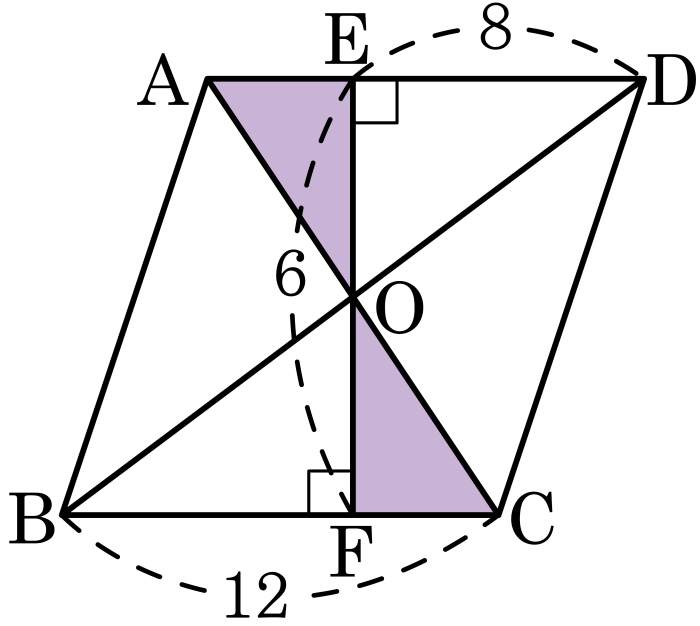
답: _____ cm^2

36. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 3\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\,\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD 에서 $\angle C$ 의 이등분선과 $\overline{AD}$ 의 교점을 E , $\overline{AB}$ 의 연장선과의 교점을 F 라 한다. 이때, x 의 길이를 구하여라.



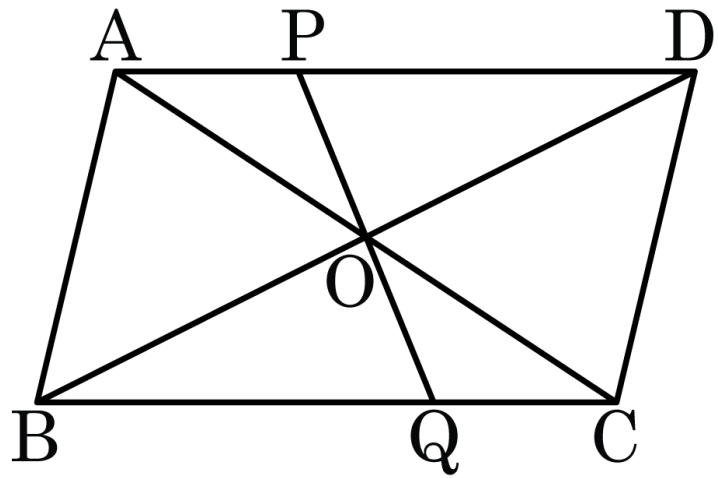
답: _____ cm

37. 다음 평행사변형 ABCD에서 높이가 6이고 $\overline{ED} = 8$, $\overline{BC} = 12$일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

38. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 두 대각선의 교점 O를 지나는 직선이 변 AD, BC와 만나는 점을 각각 P, Q라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{OA} = \overline{OC}$

② $\overline{OB} = \overline{OC}$

③ $\overline{OP} = \overline{OQ}$

④ $\overline{OD} = \overline{OB}$

⑤ $\triangle AOP \equiv \triangle COQ$