

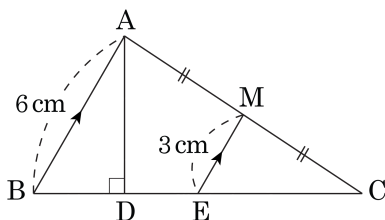
오답 노트-다시풀기

1. 다음은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$, $\angle D$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, $\square EBF D$ 가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?

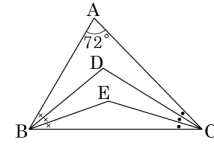
□ABCD는 평행사변형이고
 $\angle B = \angle D$ 이므로 $\frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D$
 즉, $\angle ABE = \angle EBF \dots \textcircled{7}$
 $\angle AEB = \angle EBF$ (엇각)
 $\angle EDF = \square$ (엇각) 이므로
 $\angle AEB = \angle CFD$
 $\angle DEB = 180^\circ - \square = \angle DFB \dots \textcircled{8}$
 ⑦, ⑧에 의하여 $\square EBF D$ 는 평행사변형이다.

- ① $\angle CDF$, $\angle ABE$ ② $\angle CDF$, $\angle AEB$
 ③ $\angle CFD$, $\angle ABE$ ④ $\angle CFD$, $\angle AEB$
 ⑤ $\angle DCF$, $\angle ABE$

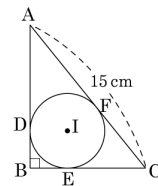
2. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 하고, $\overline{AC}$ 의 중점 M을 지나 $\overline{AB}$ 에 평행한 선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 E라 하자. $\angle B = 2\angle C$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{ME} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



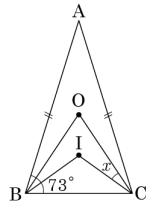
3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$, $\angle C$ 의 삼등분점의 교점을 각각 D, E라 할 때, $\angle BDC$ 와 $\angle BEC$ 의 차를 구하여라.



4. 다음 그림에서 점 I는 직각삼각형 ABC의 내심이고, 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AC} = 15\text{cm}$, $\overline{AB} + \overline{BC} = 21\text{cm}$, 일 때, $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.



5. 다음 그림에서 점 O, I 는 각각 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 외심과 내심이다. $\angle ABC = 73^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

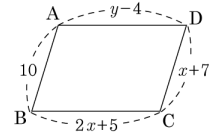


6. 다음은 ‘두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.’를 증명하는 과정이다. $\sim$ 에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[가정] □ABCD는 평행사변형이고 $\overline{AC} = \overline{BD}$
 [결론] $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$
 [증명] △ABC와 △DCB에서
 $\overline{AB} = \boxed{\sim}$ (대변의 길이) ... ㉠
 $\boxed{\sim}$ (가정) ... ㉡
 $\boxed{\sim}$ 는 공통 ... ㉢
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ ($\boxed{\sim}$ 합동)
 $\angle B = \angle C = 90^\circ$ (동측내각)
 같은 방법으로 $\triangle ABD \equiv \triangle DCA$ 이므로
 $\angle A = \angle D = 90^\circ$ (동측내각)
 $\therefore \angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \boxed{\sim}$
 따라서 □ABCD는 직사각형이다.

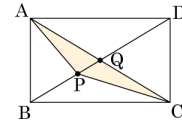
- ① $\sim : \overline{DC}$ ② $\sim : \overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ $\sim : \overline{BC}$ ④ $\sim : SAS$
 ⑤ $\sim : 90^\circ$

7. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 값은?

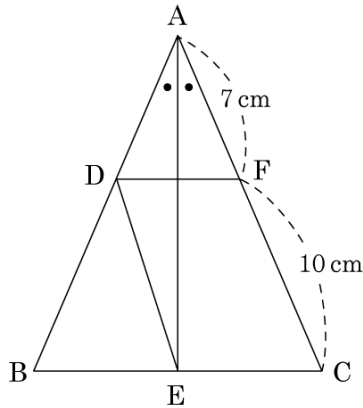


- ① $x = 4, y = 15$ ② $x = 3, y = 16$
 ③ $x = 4, y = 16$ ④ $x = 3, y = 15$
 ⑤ $x = 5, y = 12$

8. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 내부에 점 P가 있다. 대각선 AC를 긋고 점 P에서 각 꼭짓점을 연결하면 △PCD, △BCP의 넓이는 각각 $10\text{cm}^2, 6\text{cm}^2$ 가 된다. 이 때, △PAC의 넓이를 구하여라.



9. 다음 그림에서 $\overline{AE}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} \parallel \overline{FC}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.

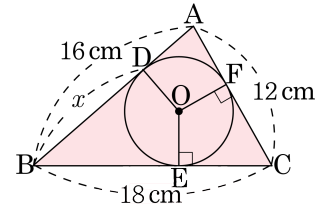


10. a, b 가 자연수이고 p, q, r 가 다음과 같을 때, 참인 명제는?

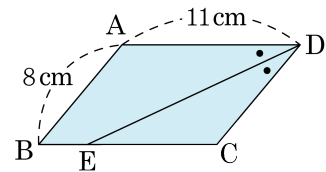
$p : a = 0$ 또는 $b = 0$ 이다.
 $q : ab = 0$ 이다.
 $r : a + b = 0$ 이다.

- ① p 이면 r 이다. ② q 이면 r 이다.
 ③ r 이면 q 이다. ④ r 이면 p 이다.
 ⑤ p 이면 q 이다.

11. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. 이 때, $\overline{BD}$ 의 길이 x 를 구하여라.

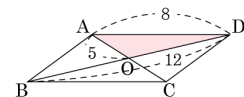


12. 평행사변형 ABCD에서 $\angle ADE = \angle CDE$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



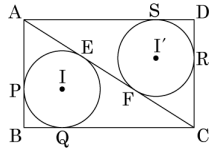
- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm
 ④ 6cm ⑤ 7cm

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

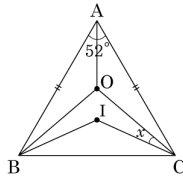


- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

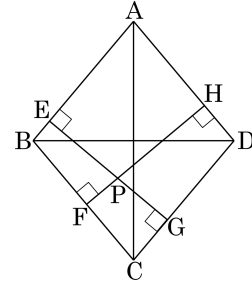
14. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 내접원 I, I' 과 대각선 AC 와의 교점을 각각 E, F 라 하자. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



15. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. 점 O 는 외심이고, 점 I 는 내심이다. $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



16. 넓이가 216cm^2 인 마름모 ABCD 가 있다. $\square ABCD$ 의 내부의 한 점 P 에서 네 변에 내린 수선의 길이를 각각 l_1, l_2, l_3, l_4 라 하고, $l_1 + l_2 + l_3 + l_4 = \frac{432}{15} (\text{cm})$ 일 때, 마름모의 한 변의 길이를 구하여라.



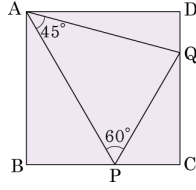
17. 다음 중 $\square ABCD$ 가 평행사변형인 것은? (단, 점 O 는 대각선 AC, BD 의 교점이다.)

- ① $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 7\text{cm}$, $\overline{DA} = 7\text{cm}$
- ② $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{DC} = 3\text{cm}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
- ③ $\overline{OA} = 4\text{cm}$, $\overline{OB} = 4\text{cm}$, $\overline{OC} = 5\text{cm}$, $\overline{OD} = 5\text{cm}$
- ④ $\overline{AC} = 7\text{cm}$, $\overline{BD} = 7\text{cm}$
- ⑤ $\angle A = \angle B$

18. 다음 명제가 참이 되기 위한 x 의 값을 구하여라.

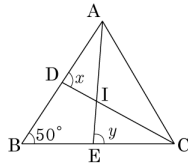
$4x + a = 3$ 이면 $7 + 2a = 2 - 3a$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고, $\angle PAQ = 45^\circ$, $\angle APQ = 60^\circ$ 일 때, $\angle AQD$ 의 크기는?



- ① 45° ② 55° ③ 65°
 ④ 75° ⑤ 85°

20. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle B = 50^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.

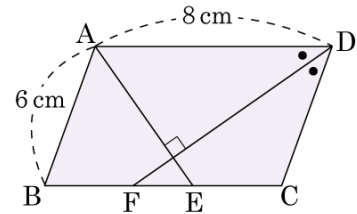


21. 다음은 여러 가지 사각형의 정의를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

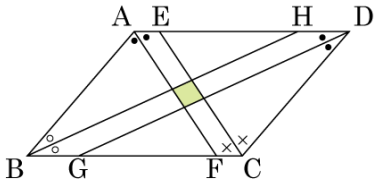
H : 한 쌍의 대변이 평행한 사각형
 V : 두 밑각의 크기가 같은 사다리꼴
 P : 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
 Q : 네 각의 크기가 모두 같은 사각형
 R : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
 S : 네 변의 길이가 같고, 네 내각의 크기가 같은 사각형

- ① $S \subset R \subset P \subset H$ ② $S \subset Q \subset P \subset H$
 ③ $S \subset Q \subset V \subset H$ ④ $S \subset R \subset Q \subset H$
 ⑤ $P \cup H = H$

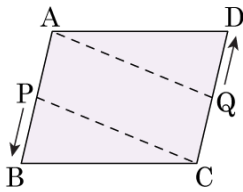
22. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{DF}$ 는 $\angle D$ 의 이등분선이고, $\overline{AE} \perp \overline{DF}$ 일 때, $\overline{FE}$ 의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



23. 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, 빗금 친 부분이 어떤 사각형이 되는지 구하여라. (단, $\overline{AF} \parallel \overline{EC}$, $\overline{BH} \parallel \overline{GD}$)

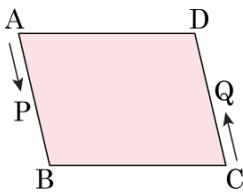


24. $\overline{AB} = 100\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD 를 점 P 는 A 에서 B 까지 매초 5m 의 속도로, 점 Q 는 7m 의 속도로 C 에서 D 로 이동하고 있다. P 가 A 를 출발한 4 초 후에 Q 가 점 C 를 출발한다면 $\square APCQ$ 가 평행사변형이 되는 것은 Q 가 출발한 지 몇 초 후인가?

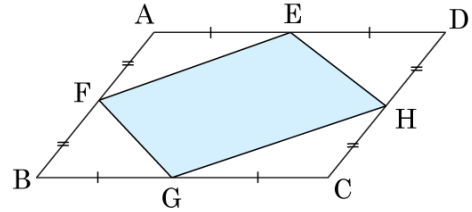


- ① 5 초 ② 8 초 ③ 10 초
④ 12 초 ⑤ 15 초

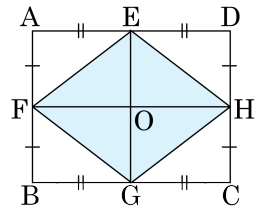
25. $\overline{AB} = 100\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 초속 4cm 의 속도로 A 에서 출발하여 B 쪽으로, 점 Q 는 매초 7cm 의 속도로 $\overline{CD}$ 위를 C 에서 출발하여 D 쪽으로 움직이고 있다. P 가 출발한 지 9 초 후에 Q 가 출발할 때, 처음으로 $\overline{AQ} \parallel \overline{PC}$ 가 되는 것은 P 가 출발한 지 몇 초 후인지 구하여라.



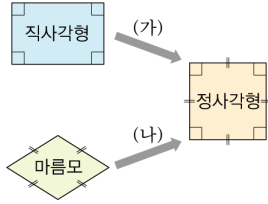
26. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다. 각 변의 중점 E, F, G, H 를 연결하여 만든 $\square EFGH$ 의 넓이가 24 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



27. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 $\square EFGH$ 를 만들었다. 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 이고, $\overline{EG}$ 와 $\overline{FH}$ 의 교점을 O 라고 할 때, $\triangle EFO$ 의 넓이를 구하여라.



28. 다음 그림에서 정사각형이 되기 위해 추가되어야 하는 (가), (나)의 조건으로 알맞은 것을 고르면?



- ① (가) 이웃하는 두 각의 크기가 같다.
(나) 두 대각선이 서로 수직이다.
- ② (가) 두 대각선의 길이가 같다.
(나) 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ③ (가) 두 대각선이 서로 수직이다.
(나) 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ④ (가) 두 대각선의 길이가 같다.
(나) 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ⑤ (가) 두 대각선이 서로 수직이다.
(나) 이웃하는 두 각의 크기가 같다.

29. 다음 보기와 같이 대각선의 성질과 사각형이 올바르게 짝지은 것은?

보기

- ㉠ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
- ㉡ 두 대각선의 길이가 같다.
- ㉢ 두 대각선은 서로 수직으로 만난다.
- ㉣ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

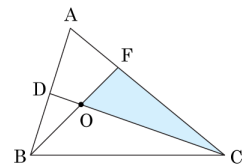
- ① 등변사다리꼴 : ㉠, ㉡
- ② 평행사변형 : ㉠, ㉢
- ③ 마름모 : ㉠, ㉢, ㉣
- ④ 직사각형 : ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ 정사각형 : ㉠, ㉢, ㉣

30. 다음은 「 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC의 두 밑각 B, C의 이등분선의 교점을 O 라 하면 $\triangle OBC$ 도 이등변삼각형이다.」를 증명하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳은 것은?

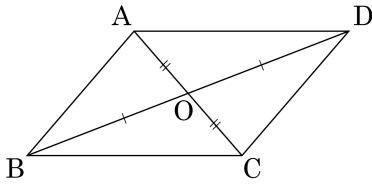
[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle ABO = \angle OBC$
,
 $\angle ACO = \angle OCB$ 이다.
[결론] (가)
[증명] $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\angle$ (나) $= \angle ACB$
 $\angle OBC =$ (다) $\times \angle ABC$
 $\angle$ (라) $=$ (다) $\times \angle ACB$
따라서 $\triangle OBC$ 는 (마) 이다.

- ① (가) $\overline{OB} = \overline{OC}$
- ② (나) ABO
- ③ (다) $\frac{1}{4}$
- ④ (라) ACB
- ⑤ (마) 예각삼각형

31. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 1$, $\overline{DO} : \overline{OC} = 1 : 5$, $\overline{AF} : \overline{FC} = 1 : 3$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 1200일 때, $\triangle COF$ 의 넓이를 구하여라.



32. 다음은 ‘두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



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

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

[증명] △OAB와 △OCD에서

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

$\angle AOB = \angle COD$ (ㄴ)

따라서 △OAB ≅ △OCD (ㄷ 합동)

에서

$\angle OAB =$ ㄷ 이므로

$\therefore \overline{AB} \parallel \overline{DC} \dots \textcircled{㉑}$

마찬가지로 △OAD ≅ △OCB에서

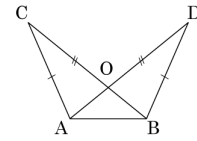
ㅁ = $\angle OCB$ 이므로

$\therefore \overline{AD} \parallel \overline{BC} \dots \textcircled{㉒}$

㉑, ㉒에 의하여 □ABCD는 평행사변형이다.

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ① ㄱ : $\overline{OD}$ | ② ㄴ : 맞꼭지각 |
| ③ ㄷ : SAS | ④ ㄷ : $\angle OCD$ |
| ⑤ ㅁ : $\angle ODA$ | |

33. 다음 그림에서 △OAB가 이등변삼각형을 증명하는 과정이다. 각 빈칸에 들어갈 것으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



[가정] ㉑, $\overline{CB} = \overline{DA}$

[결론] △OAB가 이등변삼각형이다.

[증명] △CAB, △DAB에서

$\overline{CA} = \overline{DB}$, $\overline{CB} = \overline{DA}$ 이고

㉒는 공통이므로

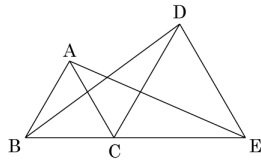
△CAB와 △DAB는 ㉓ 합동이다.

따라서 ㉔이므로

△OAB는 ㉕이다.

- ① ㉑ : $\overline{CA} = \overline{DB}$
- ② ㉒ : $\overline{AB}$
- ③ ㉓ : SAS
- ④ ㉔ : $\angle CBA = \angle DAB$
- ⑤ ㉕ : 직각이등변삼각형

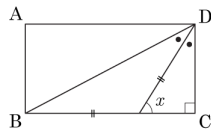
34. 다음 그림에서 $\triangle ABC$, $\triangle DCE$ 가 정삼각형일 때, $\overline{AE} = \overline{BD}$ 임을 증명하는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



$\triangle ABC$, $\triangle DCE$ 에서
 $\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{CE} = \overline{CD}$
 $\angle ACE = \angle ACD + \boxed{\text{㉠}}$
 $= \angle ACD + \boxed{\text{㉡}}^\circ$
 $\angle BCD = \angle ACD = \boxed{\text{㉢}}$
 $= \angle ACD + \boxed{\text{㉣}}^\circ$ 이므로
 $\angle ACE = \boxed{\text{㉤}}$
따라서 $\triangle ACE \equiv \triangle BCD$ ($\boxed{\text{㉥}}$ 합동)이므로
 $\overline{AE} = \overline{BD}$ 이다.

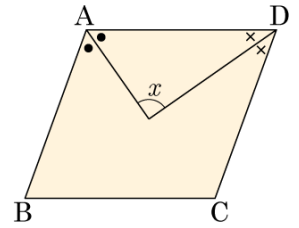
- ① ㉠ : $\angle DCE$ ② ㉡ : 60°
 ③ ㉢ : $\angle ACB$ ④ ㉣ : $\angle BDE$
 ⑤ ㉤ : SAS

35. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\overline{BE} = \overline{DE}$, $\angle BDE = \angle CDE$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



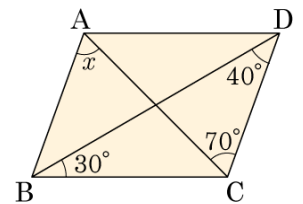
- ① 45° ② 50° ③ 55°
 ④ 60° ⑤ 65°

36. 평행사변형 ABCD에서 $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다. () 안에 알맞은 수는?

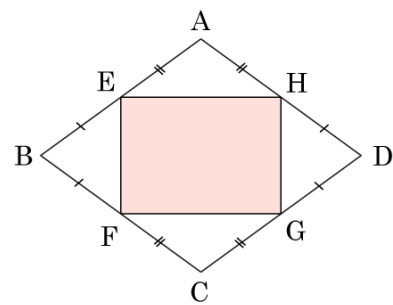


- ① 90 ② 85 ③ 80 ④ 75 ⑤ 70

37. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 x 의 값을 구하여라.



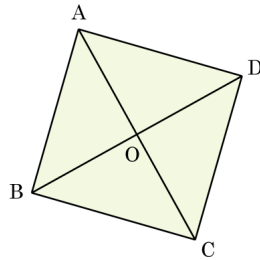
38. 다음은 마름모 ABCD의 각 변의 중점을 연결하여 $\square EFGH$ 를 만들었다. $\angle E$ 의 크기를 구하여라.



39. 직사각형의 네 변의 중점을 E, F, G, H 라고 할 때, □EFGH 는 어떤 사각형인가?

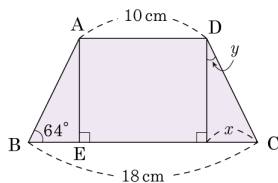
- ① 마름모 ② 직사각형
- ③ 사다리꼴 ④ 정사각형
- ⑤ 평행사변형

40. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, □ABCD 는 어떤 사각형인가?

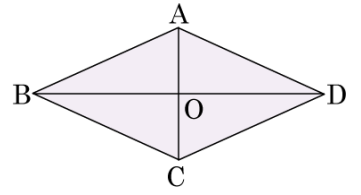


- ① 직사각형 ② 평행사변형
- ③ 마름모 ④ 정사각형
- ⑤ 사다리꼴

41. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 로 내린 수선의 발을 E 라고 할 때, x , y 를 각각 구하여라.

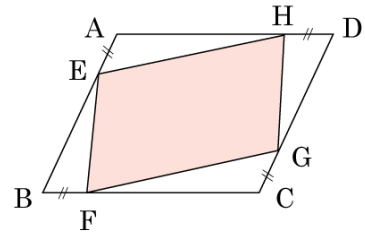


42. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 가 마름모일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



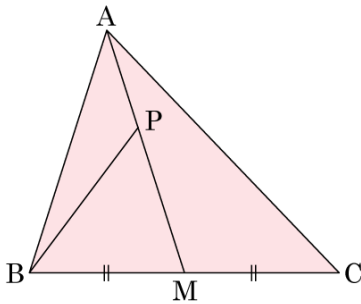
- ① $\overline{AO}$ 와 $\overline{OD}$ 는 직교한다.
- ② $\angle ABO = \angle OBC$
- ③ $\overline{OA}$ 와 $\overline{OB}$ 의 길이는 같다.
- ④ $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$
- ⑤ $\overline{OA}$ 와 $\overline{OC}$ 의 길이는 같다.

43. 다음 중 □ABCD 가 평행사변형일 때, □EFGH 가 평행사변형이 되는 조건은?

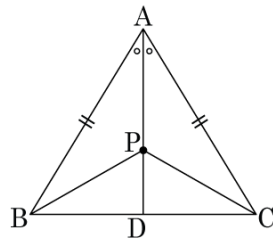


- ① $\overline{EH} = \overline{FG}$
- ② $\angle FEG = \angle FGH$
- ③ $\overline{EH} = \overline{FG}$, $\overline{EF} = \overline{HG}$
- ④ $\angle EFG = \angle GHE$, $\angle FEH = \angle FGH$
- ⑤ $\overline{HG} = \overline{HE}$, $\overline{FG} = \overline{HG}$

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

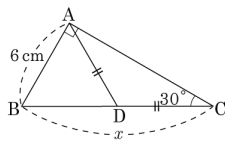


45. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P에 대하여 다음 중 옳은 것은?



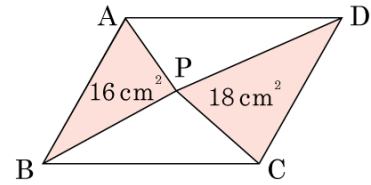
- ① $\overline{AB} = \overline{BC}$ ② $\overline{AC} = \overline{BC}$
 ③ $\overline{BP} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AP} = \overline{BP}$
 ⑤ $\triangle PDB \equiv \triangle PDC$

46. 다음 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AD} = \overline{CD}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 이고, $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

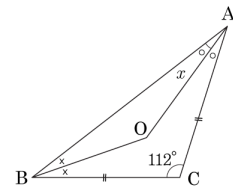


- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm
 ④ 10cm ⑤ 12cm

47. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡았다. $\triangle PAB$ 의 넓이가 16cm^2 , $\triangle PCD$ 의 넓이가 18cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.

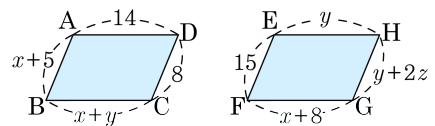


48. $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle ACB = 112^\circ$ 일 때, x 의 값은?



- ① 15° ② 16° ③ 17°
 ④ 18° ⑤ 19°

49. 다음 그림과 같이 두 개의 평행사변형이 있을 때, $x + y + z$ 의 값을 구하여라.



50. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 내심이 I 이고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 13\text{cm}$ 일 때, $\triangle AIC$ 의 넓이를 구하여라.

