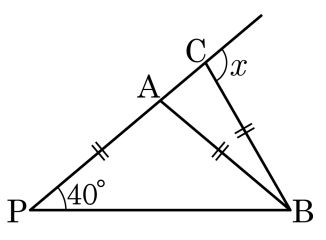
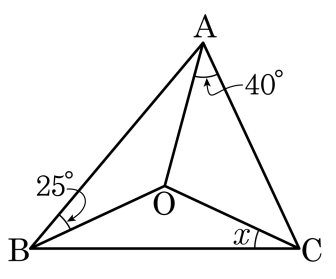
1. 다음 그림에서 $\angle P = 40°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC}$)



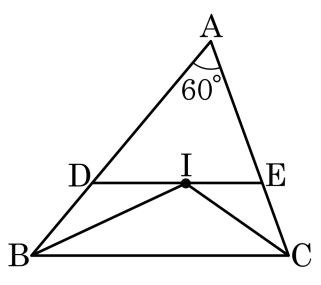
① 90° ② 95° ③ 100° ④ 105° ⑤ 110°

2. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle CAO = 40°$, $\angle ABO = 25°$일 때, $\angle BCO$의 크기는?



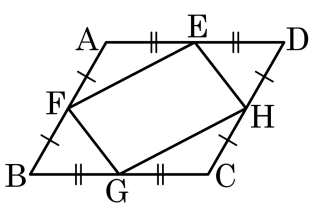
① 22° ② 35° ③ 20° ④ 30° ⑤ 25°

3. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} // \overline{BC}$ 일 때, $\angle BDI + \angle CEI = (\quad)^\circ$ 의 값을 구하여라.



답: _____

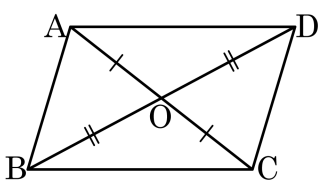
4. 다음은 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 [ ] 임을 증명하는 과정이다. [ ] 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\triangle AFE \equiv \triangle CHG$ (SAS 합동)
$\therefore\ \overline{EF} = \overline{GH}$
$\triangle BGF \equiv \triangle DEH$ (SAS 합동)
$\therefore\ \overline{FG} = \overline{HE}$
따라서 □EFGH 는 [ ] 이다.

① 등변사다리꼴 ② 직사각형 ③ 마름모
④ 정사각형 ⑤ 평행사변형

5. 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 □ABCD 에서
△OAB 와 △OCD 에서
$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ (가정)
$\angle AOB = \angle COD$ (ㄱ)
따라서, △OAB ≡ △OCD (SAS 합동)
$\angle OAB =$ ㄴ 이므로
$\therefore \overline{AB} // \overline{DC} \cdots$ ㉠
마찬가지로 △OAD ≡ △OCB 에서
$\angle OAD = \angle OCB$ 이므로
$\therefore \overline{AD} // \overline{BC} \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의하여 □ABCD 는 평행사변형이다.

① ㄱ : 엇각, ㄴ : ∠OAB

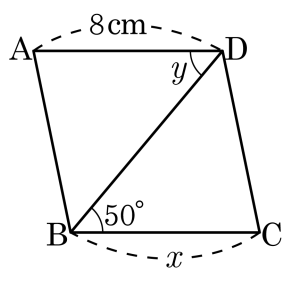
② ㄱ : 엇각, ㄴ : ∠OAD

③ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : ∠ODA

④ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : ∠OCD

⑤ ㄱ : 동위각, ㄴ : ∠OAD

6. 다음 □ABCD가 평행사변형이 될 때, x와 y의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____ cm

답: $\angle y =$ _____ °

7. 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 옳게 나타낸 것은?

① 평행사변형은 마름모이다.

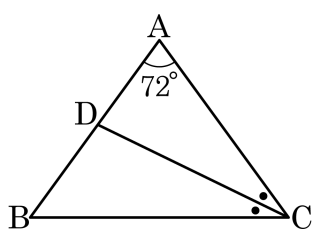
② 정사각형은 평행사변형이다.

③ 직사각형은 마름모이다.

④ 평행사변형은 정사각형이다.

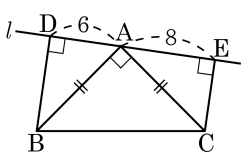
⑤ 평행사변형은 직사각형이다.

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. $\angle A = 72°$ 이고 $\angle ACD = \angle BCD$ 일 때, $\angle ADC$ 의 크기는?



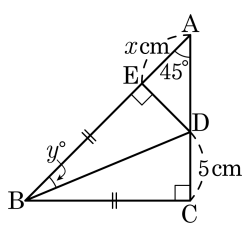
① 51° ② 61° ③ 71° ④ 81° ⑤ 91°

9. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 B , C 에서 점 A 를 지나는 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때, $\overline{DB} + \overline{EC}$ 의 값은 ?



① 2 ② 6 ③ 8 ④ 14 ⑤ 16

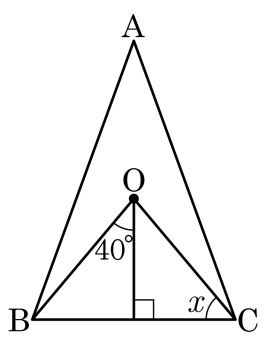
10. 다음 △ABC에서 x, y의 값을 차례로 나열한 것은?



① 3, 20　② 3, 22.5　③ 5, 20

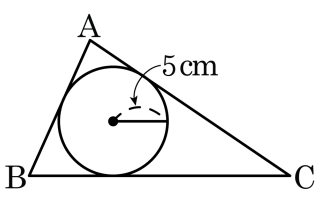
④ 5, 22.5　⑤ 4, 25

11. 다음 그림에서 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



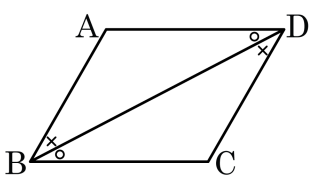
답: _____ °

12. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이는 $5\,\text{cm}$ 이다. $\triangle ABC = 120\,\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



답: _____ cm

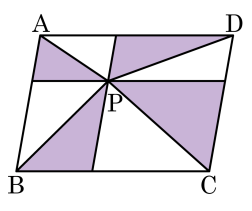
13. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 것을 차례대로 나열하면?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$
[결론] $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
[증명] 점 B와 점 D를 이으면 △ABD와 △CDB에서
$\overline{AB} // \overline{DC}$ 이므로 ∠ABD = ∠CDB (엇각) ⋯㉠
$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 ∠ADB = [ ] (엇각) ⋯㉡
[ ]는 공통 ⋯㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABD ≡ △CDB ([ ] 합동) ∴ $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

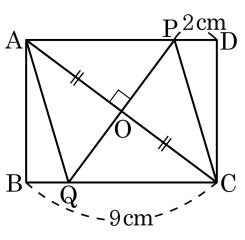
① ∠CDB, $\overline{BC}$, SSS
② ∠CDB, $\overline{BD}$, SSS
③ ∠BCD, $\overline{BC}$, ASA
④ ∠CDB, $\overline{BD}$, ASA
⑤ ∠DBC, $\overline{DB}$, ASA

14. 다음 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $40\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하여라.



답: _____ cm^2

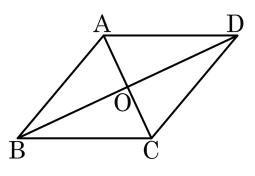
15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AC} \perp \overline{PQ}$, $\overline{AO} = \overline{CO}$ 일 때, □AQCP 의 둘레의 길이는?



① 26 cm ② 27 cm ③ 28 cm

④ 29 cm ⑤ 30 cm

16. 다음 보기 중 그림과 같은 평행사변형 ABCD가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 골라라.



보기

㉠ $\overline{AC} = \overline{DB}$, $\overline{AB} = \overline{AD}$

㉡ $\overline{BO} = \overline{CO}$, $\angle ABC = 90°$

㉢ $\overline{AC} = \overline{DB}$, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$

㉣ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$

㉤ $\overline{AC} \perp \overline{DB}$, $\angle ABC = 90°$

답: _____

답: _____

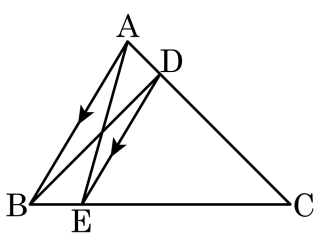
답: _____

17. 다음은 여러 가지 사각형의 정의를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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

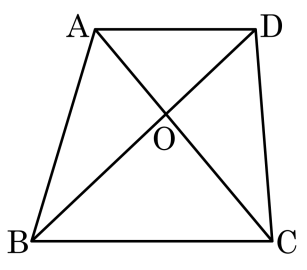
① S는 R이다. ② S는 Q이다. ③ Q는 V이다.
④ R은 Q이다. ⑤ P는 H이다.

18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} // \overline{DE}$이고, $\triangle ABC = 30$, $\triangle DBC = 24$일 때, $\triangle ABE$의 넓이를 구하여라.



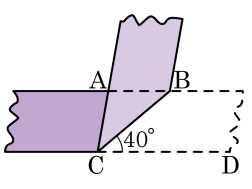
답: _____

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AO} : \overline{CO} = 2 : 3$ 이다. $\triangle ABD$ 가 $30cm^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



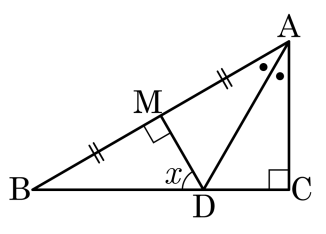
답: _____ cm^2

20. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle BCD = 40°$ 이다. 이때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



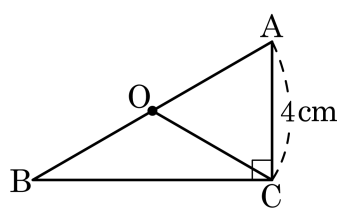
답: _____ °

21. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이고 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} \perp \overline{DM}$, $\overline{AM} = \overline{BM}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

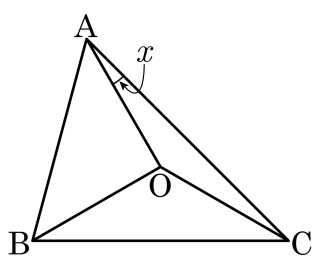
22. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때, $\overline{AB}+\overline{AC}=$ 12cm이면 $\angle ABC$ 의 크기는?



① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$

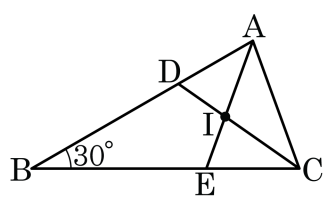
④ $40°$ ⑤ 알 수 없다.

23. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이고, $\angle AOB : \angle BOC : \angle COA = 3 : 4 : 5$일 때, $\angle x$의 크기는?



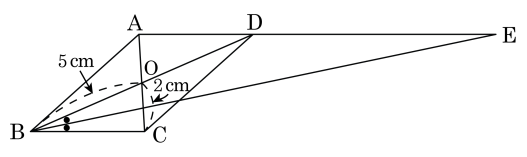
① $10°$ ② $15°$ ③ $20°$ ④ $25°$ ⑤ $30°$

24. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle B = 30°$ 일 때, $\angle ADI + \angle CEI$ 의 크기는?



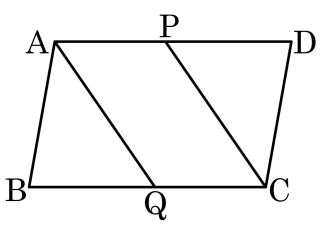
① 110° ② 123° ③ 135° ④ 148° ⑤ 160°

25. 다음과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle DBC$의 이등분선과 $\overline{AD}$의 연장선의 교점을 E라 할 때, $\overline{DE}$의 길이와 $\overline{OA}$의 길이의 합을 구하여라.



답: _____ cm

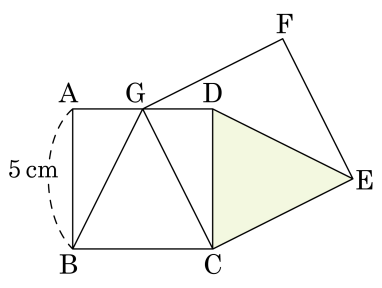
26. $\overline{AD} = 80\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는 3cm/s 의 속도로 꼭짓점 A 에서 꼭짓점 D 로 움직이고, 점 Q 는 7cm/s 의 속도로 꼭짓점 C 에서 꼭짓점 B 로 움직인다. 점 P 가 움직이기 시작하고 4 초 후에 점 Q 가 움직인다면 점 P 가 움직인지 몇 초 후에 □AQCP 가 평행사변형이 되겠는가?



① 6 초 후 ② 7 초 후 ③ 8 초 후

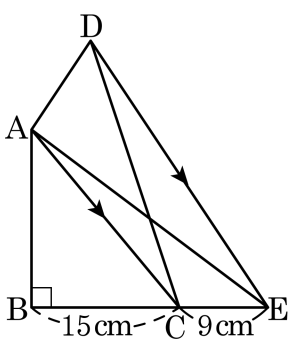
④ 9 초 후 ⑤ 10 초 후

27. 다음 그림에서 □ABCD 와 □CEFG가 정사각형이고, $\overline{AB} = 5\,\text{cm}$일 때 △DCE의 넓이를 구하여라.



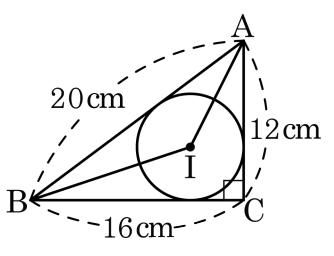
답: _____ cm^2

28. 다음 그림에서 $\overline{AC} // \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC = 135\text{cm}^2$ 이다. $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

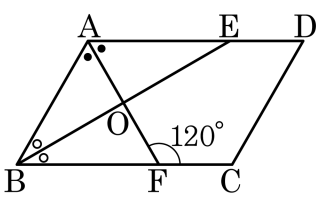
29. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AB} = 20\text{cm}, \overline{BC} = 16\text{cm}, \overline{CA} = 12\text{cm}$ 이고 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle IAB$ 의 넓이를 구하여라.



① 30cm^2 ② 35cm^2 ③ 40cm^2

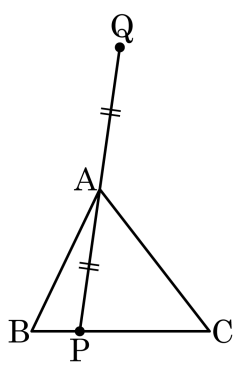
④ 45cm^2 ⑤ 50cm^2

30. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AF}, \overline{BE}$ 는 각각 $\angle A, \angle B$ 의 이등분선이다. $\angle AFC = 120°$ 일 때, $\angle DEB$ 의 크기를 구하여라.



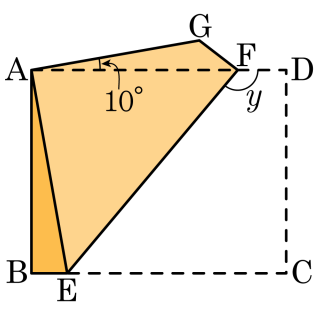
답: _____ °

31. 다음과 같이 밑변 BC 의 길이가 5, 높이가 4 인 삼각형 ABC 가 있다. 변 BC 위에 한 점 P 가 점 B 에서 C 까지 움직일 때, 선분 PA 의 연장선 위에 $\overline{PA} = \overline{AQ}$ 가 되도록 점 Q 를 잡는다고 한다. 점 P 가 B 에 있을 때 Q 의 위치를 D, 점 P 가 C 에 있을 때 Q 의 위치를 E 라고 할 때, 사각형 BCDE 의 넓이를 구하여라.



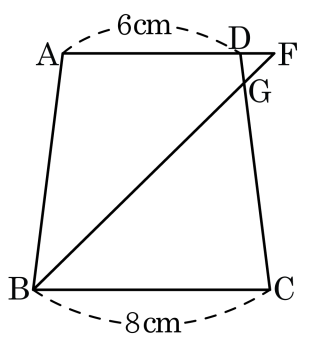
답: _____

32. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 C 가 A 에 오도록 접었다. $\angle GAF = 10°$ 일 때, $\angle x$는?



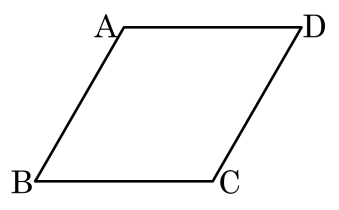
① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 130°

33. 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} = 6\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\,\text{cm}$ 이다. $\overline{AD}$ 의 연장선 위에 점 F 를 잡을 때, 선분 BF 가 □ABCD 의 넓이를 이등분한다. 이 때, $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



① $1\,\text{cm}$ ② $\frac{8}{7}\,\text{cm}$ ③ $\frac{9}{7}\,\text{cm}$
④ $\frac{10}{7}\,\text{cm}$ ⑤ $\frac{11}{7}\,\text{cm}$

34. 사각형 ABCD가 평행사변형이 될 수 있는 조건이 <u>아닌</u> 것은? (단, O는 두 대각선의 교점이다.)



① $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

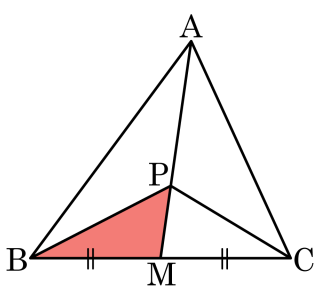
② $\angle A = 120°$, $\angle B = 60°$, $\angle C = 120°$

③ $\angle A = \angle C$, $\overline{AB} // \overline{DC}$

④ $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

⑤ $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

35. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$의 중점이고 $\overline{AP} = 2\overline{PM}$이다. $\triangle ABC = 60\text{cm}^2$일 때, $\triangle PBM$ 의 넓이는?



① 10cm^2 ② 15cm^2 ③ 20cm^2

④ 25cm^2 ⑤ 30cm^2