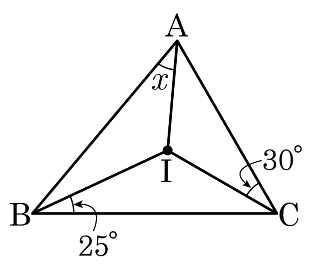
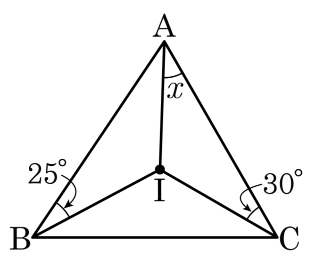
1. 다음 그림에서 $\triangle \mathrm{ABC}$ 에서 세 각의 이등분선의 교점을 I 라고 할 때, $\angle \mathrm{IBC} = 25\,^{\circ}$, $\angle \mathrm{ICA} = 30\,^{\circ}$ 이다. $\angle \mathrm{IAB}$ 의 크기는?



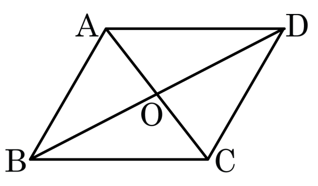
① $20\,^{\circ}$ ② $25\,^{\circ}$ ③ $30\,^{\circ}$ ④ $35\,^{\circ}$ ⑤ $40\,^{\circ}$

2. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle x$ 값은 얼마인가?



① 30° ② 31° ③ 32° ④ 33° ⑤ 35°

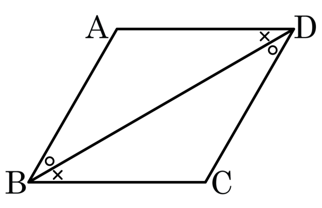
3. 다음은 ‘평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’ 를 증명한 것이다. $\angle OAD = \angle OCB$, $\angle ODA = \angle OBC$ 인 이유는?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} \,//\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$
[증명] △OAD 와 △OCB 에서평행사변형의 대변의 길이는 같으므로
$\overline{AD} = \overline{BC} \cdots$ ㉠
$\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$ 이므로
$\angle OAD = \angle OCB \cdots$ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC \cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △OAD ≡ △OCB (ASA 합동)
$\therefore\ \overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$

① 맞꼭지각 ② 직각 ③ 동위각
④ 엇각 ⑤ 평각

4. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 의 합동 조건은?



평행사변형 ABCD 에 점 B 와 점 D 를 이으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서

$\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) $\cdots$ ㉠

$\angle ADB = \angle CBD$ (엇각) $\cdots$ ㉡

$\overline{BD}$ 는 공통 $\cdots$ ㉢

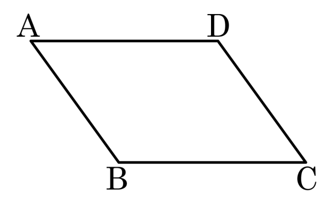
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ 이다.

$\therefore\ \overline{AB} = \overline{CD},\ \overline{AD} = \overline{BC}$

① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동

④ SSA 합동 ⑤ AAS 합동

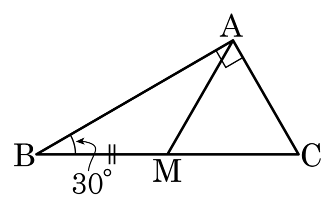
5. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다. $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기의 비가 $3:7$ 일 때, $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기를 차례로 구한 것은?



① $126°, 54°$　② $54°, 126°$　③ $144°, 36°$

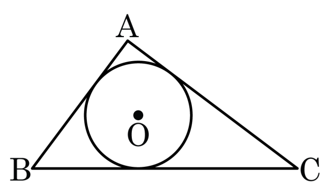
④ $36°, 144°$　⑤ $120°, 60°$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{BC} = 12$일 때, $\triangle AMC$의 둘레의 길이를 구하여라.



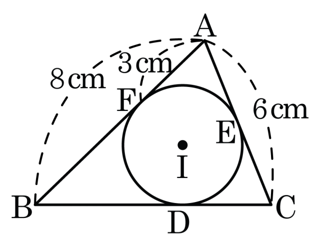
답: ________

7. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 점 O 는 내심이다. 내접원의 반지름이 3 cm 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 $36\,\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라



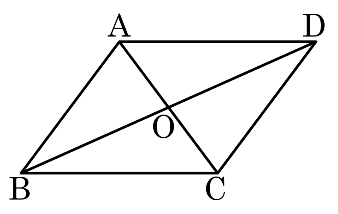
① 9 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 21 cm ⑤ 24 cm

8. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점 D, E, F 는 각각 내접원의 접점이다. $\overline{AB} = 8cm$, $\overline{AF} = 3cm$, $\overline{AC} = 6cm$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: ________ cm

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



㉠ $\angle ABC + \angle BCD = 180°$

㉡ $\overline{AB} = \overline{DC}$

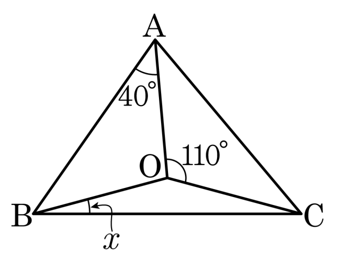
㉢ $\angle ADB = \angle ACB$

㉣ $\overline{AO} = \overline{CO}$

㉤ $\angle BAC = \angle ACD$

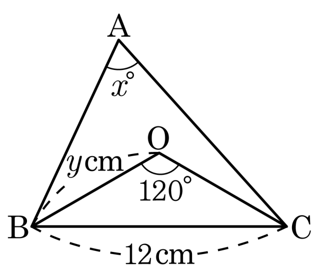
답: ________

10. 다음 $\triangle$ ABC 의 외심을 O 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



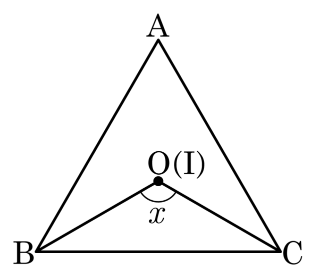
① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

11. 점 O 는 $\triangle$ABC 의 외심이다. $\angle$BOC $= 120°$ 이고, $\triangle$OBC 의 둘레의 길이는 26cm, $\overline{\mathrm{BC}} = 12$cm 일 때, $\angle$BAC 는 $x°$ 이고, $\overline{\mathrm{OB}}$ 는 $y$cm 이라고 한다. $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, 단위 생략)



답: ________

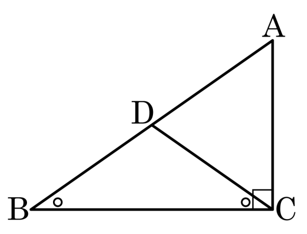
12. 다음 그림과 같이 △ABC 의 외심 O 와 내심 I 가 일치하는 그림이다. 빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



△ABC 의 외심과 내심이 일치할 때에 △ABC 는 (　　) 이고, ∠BOC = (　)° 이다.

① 직각삼각형, 90
② 직각삼각형, 120
③ 이등변삼각형, 60
④ 정삼각형, 90
⑤ 정삼각형, 120

13. 다음은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 위의 $\angle B = \angle BCD$ 가 되도록 점 D 를 잡으면 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 임을 증명하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 순서대로 써 넣은 것은?



$\angle B = \angle BCD$ 이므로 $\triangle BCD$ 는 $\boxed{\qquad}$ 이다. 따라서 $\overline{BD} = \boxed{\quad}$ 이다. 삼각형 ABC 에서 $\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle A = 90^\circ - \angle B$ 이다. $\angle ACD + \boxed{\qquad} = \angle ABC$ 에서 $\angle ACB$ 가 90° 이므로 $\angle ACD = 90^\circ - \angle BCD$ 이다. 그런데 $\angle B = \angle BCD$ 이므로 $\angle A = \boxed{\qquad}$ 이다. 따라서 $\triangle ACD$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다. $\therefore \overline{BD} = \boxed{\qquad} = \overline{AD}$ 이다.

① 이등변삼각형, $\overline{AD}$, $\angle BCD$, $\angle BCD$, $\overline{BC}$

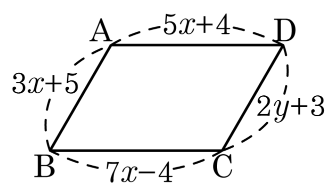
② 이등변삼각형, $\overline{CD}$, $\angle BCD$, $\angle ACD$, $\overline{CD}$

③ 이등변삼각형, $\overline{AD}$, $\angle ACD$, $\angle ACD$, $\overline{AC}$

④ 직각삼각형, $\overline{CD}$, $\angle ACD$, $\angle BCD$, $\overline{AC}$

⑤ 직각삼각형, $\overline{AD}$, $\angle BCD$, $\angle ACD$, $\overline{BC}$

14. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 x, y 의 값을 정하여라.



답: $x =$ ________

답: $y =$ ________