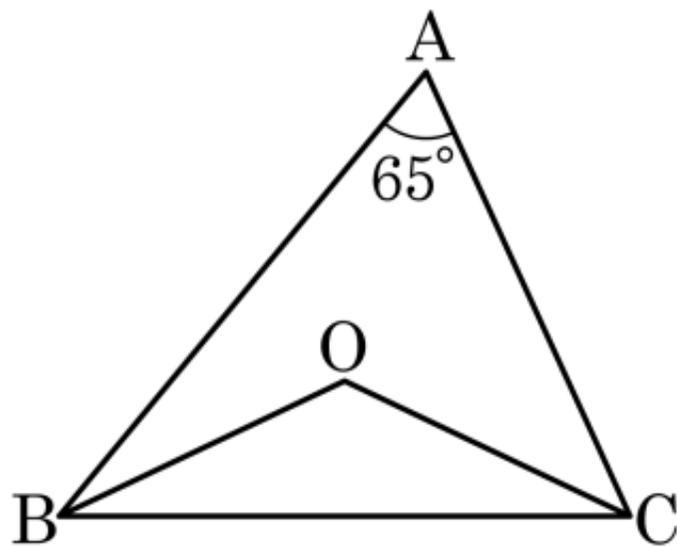
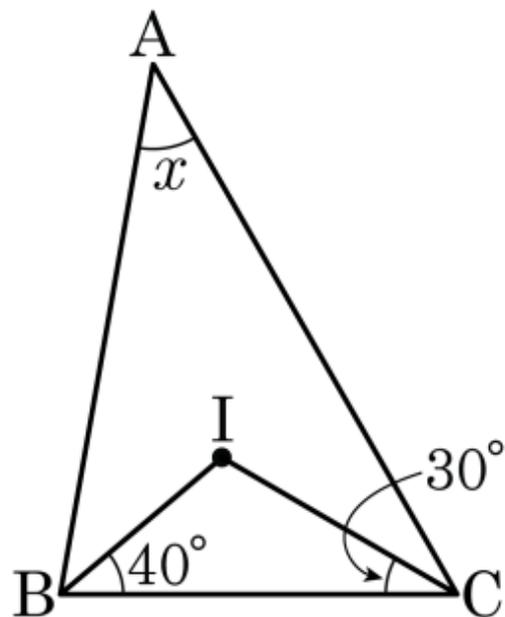


1. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이다.  $\angle A = 65^\circ$  일 때,  $\angle OBC + \angle OCB$  의 크기를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_ °

2. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

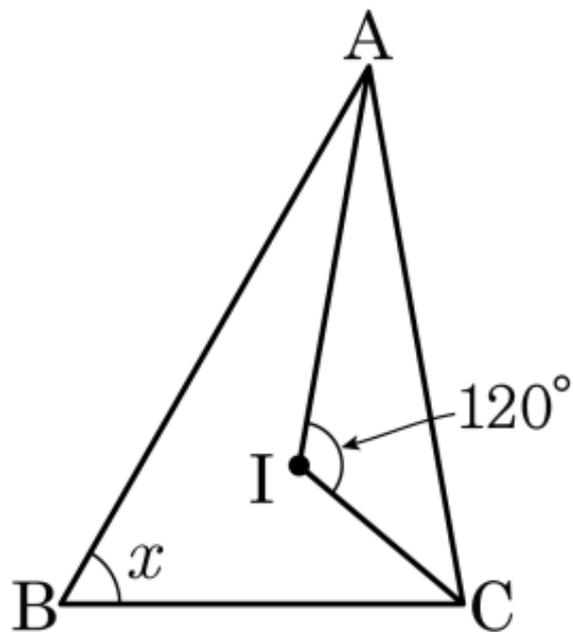
②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

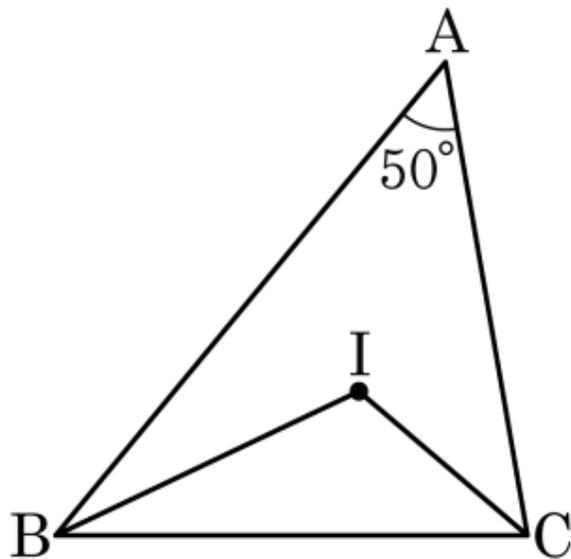
3. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

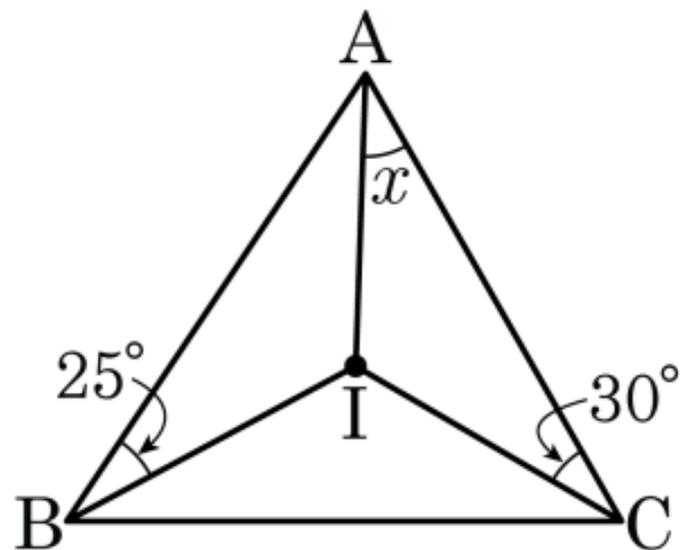
\_\_\_\_\_  $^\circ$

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 할 때,  $\angle A = 50^\circ$ 이면  $\angle BIC$ 의 크기는?



- ①  $100^\circ$       ②  $105^\circ$       ③  $110^\circ$       ④  $115^\circ$       ⑤  $120^\circ$

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



①  $30^\circ$

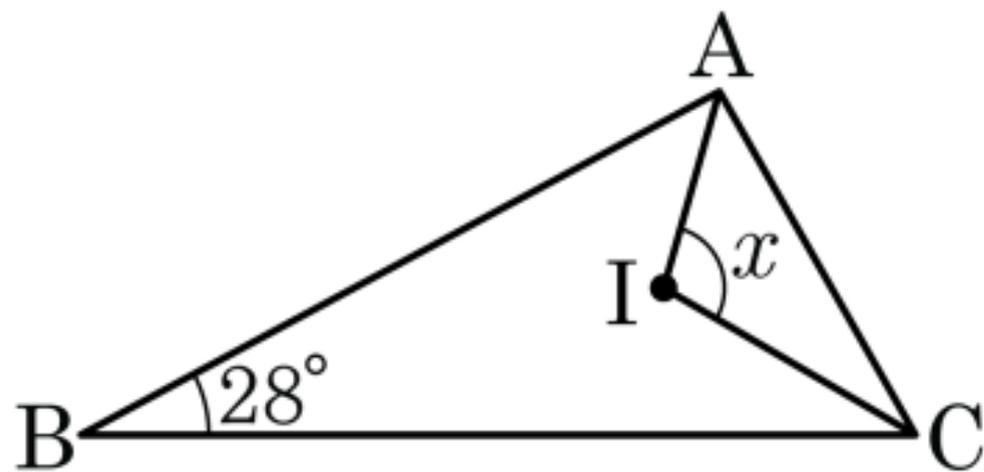
②  $31^\circ$

③  $32^\circ$

④  $33^\circ$

⑤  $35^\circ$

6.  $\triangle ABC$  에서 점 I 는 내심일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $56^\circ$

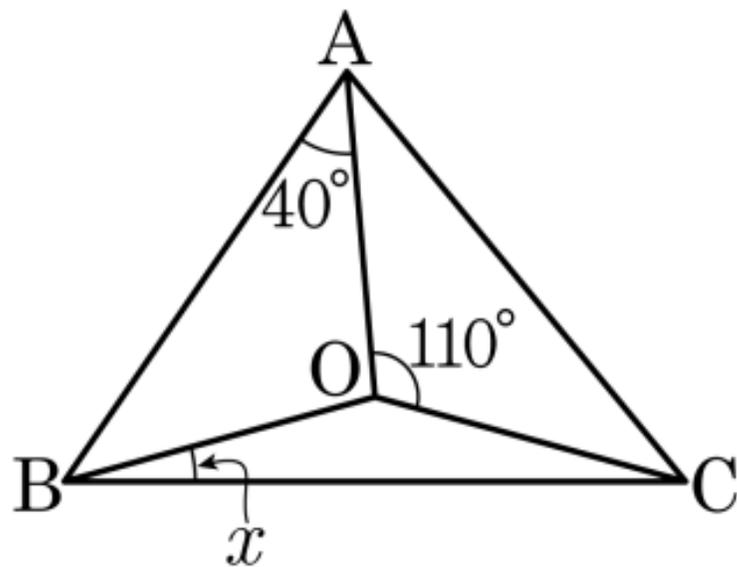
②  $84^\circ$

③  $104^\circ$

④  $118^\circ$

⑤  $124^\circ$

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



①  $10^\circ$

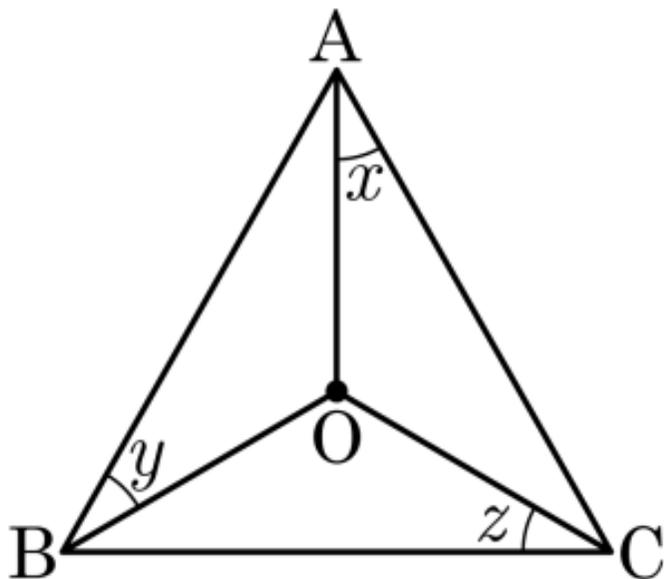
②  $15^\circ$

③  $20^\circ$

④  $25^\circ$

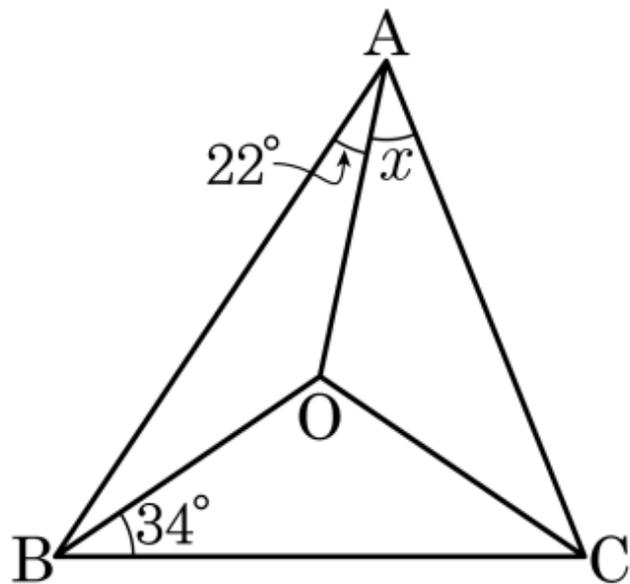
⑤  $30^\circ$

8. 다음 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $x + y + z$ 의 크기는?



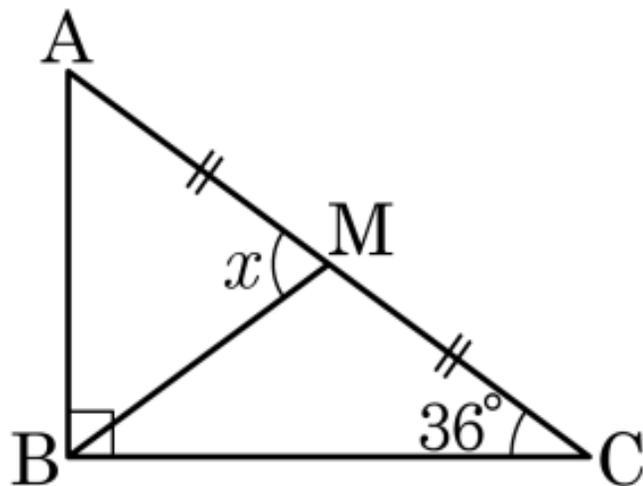
- ①  $30^\circ$       ②  $60^\circ$       ③  $90^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $130^\circ$

9. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점  $O$ 는 외심이다.  $\angle BAO = 22^\circ$ ,  $\angle OBC = 34^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 값을 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

10. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 빗변 AC 의 중점은 M 이고  $\angle ACB = 36^\circ$  일 때  $\angle AMB$  의 크기는?



①  $62^\circ$

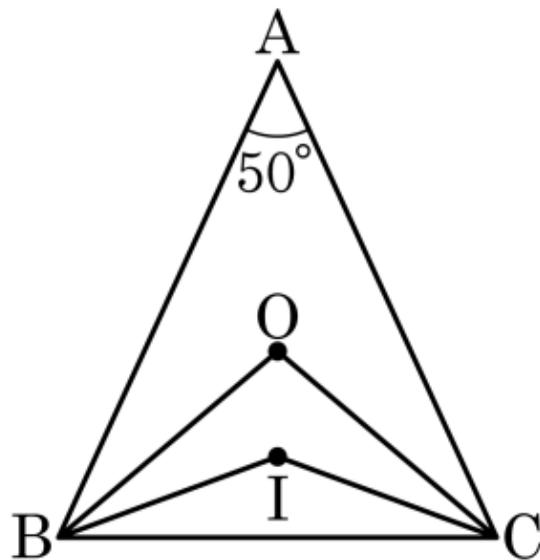
②  $64^\circ$

③  $68^\circ$

④  $70^\circ$

⑤  $72^\circ$

11. 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이고 점  $I$  는  $\triangle OBC$  의 내심일 때,  $\angle IBC$  의 크기는?



①  $15^\circ$

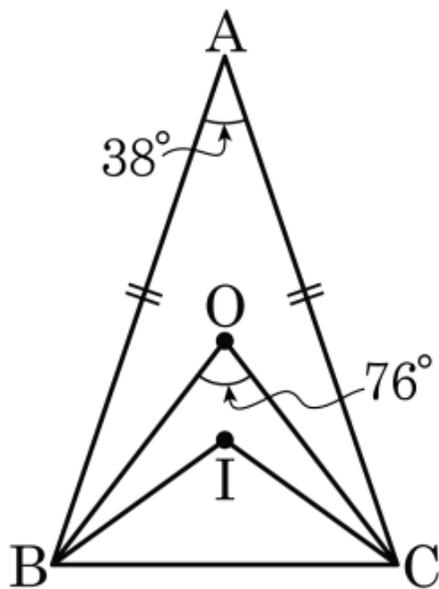
②  $20^\circ$

③  $25^\circ$

④  $30^\circ$

⑤  $32^\circ$

12. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle O = 76^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기는?



①  $14^\circ$

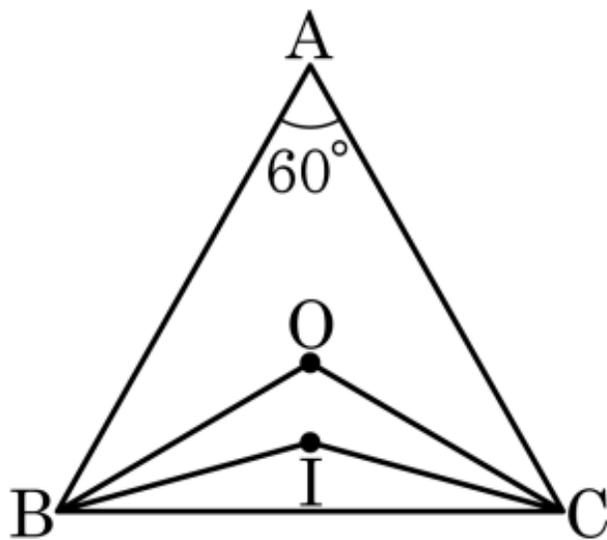
②  $15.2^\circ$

③  $16.5^\circ$

④  $17^\circ$

⑤  $17.5^\circ$

13. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이고, 점  $I$  는  $\triangle OBC$  의 내심이다.  $\angle A = 60^\circ$  일 때,  $\angle BIC - \angle BOC$  의 크기는?



①  $0^\circ$

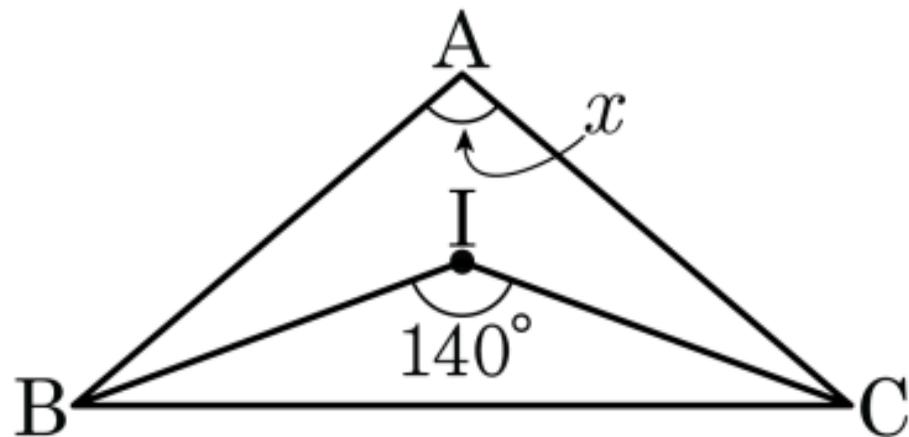
②  $10^\circ$

③  $20^\circ$

④  $30^\circ$

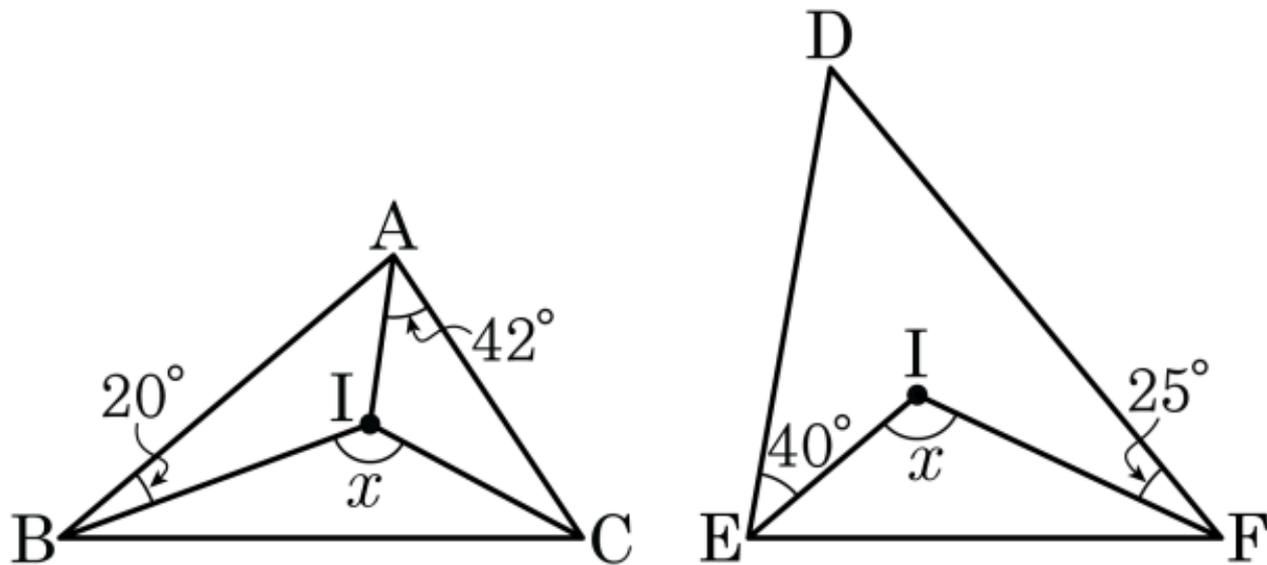
⑤  $40^\circ$

14. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고,  $\angle BIC = 140^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



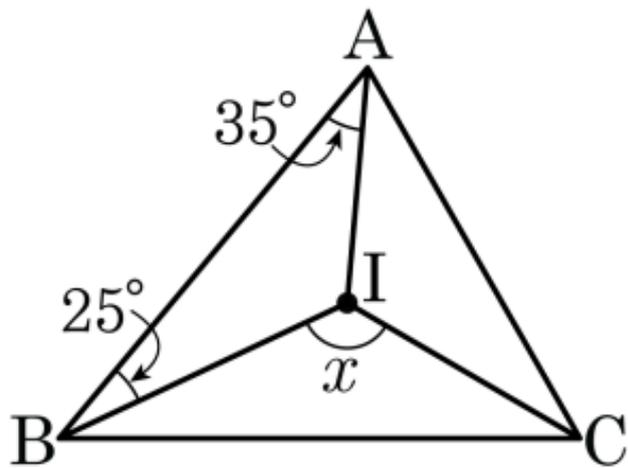
- ①  $70^\circ$       ②  $80^\circ$       ③  $90^\circ$       ④  $100^\circ$       ⑤  $110^\circ$

15. 다음 그림에서 점 I가 각각의 삼각형에서 세 내각의 이등분선의 교점일 때, 두  $\angle x$ 의 값의 합을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

16. 다음 그림에서 점 I가 내심일 때, (            )안에 알맞은 수를 구하여라.

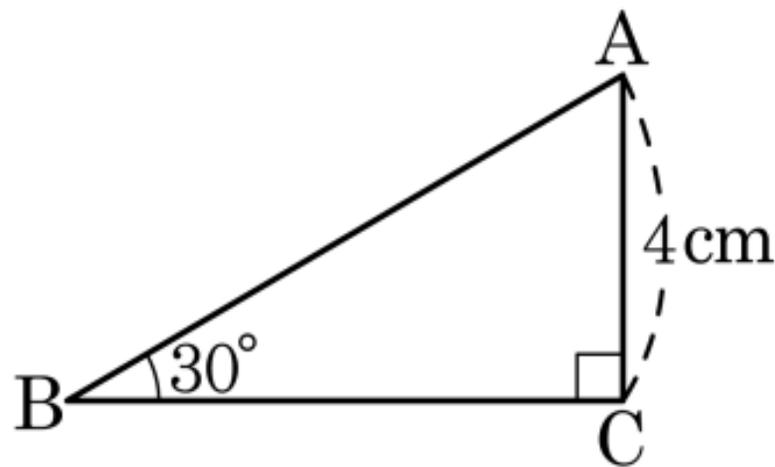


$\angle x = ( \quad )^\circ$



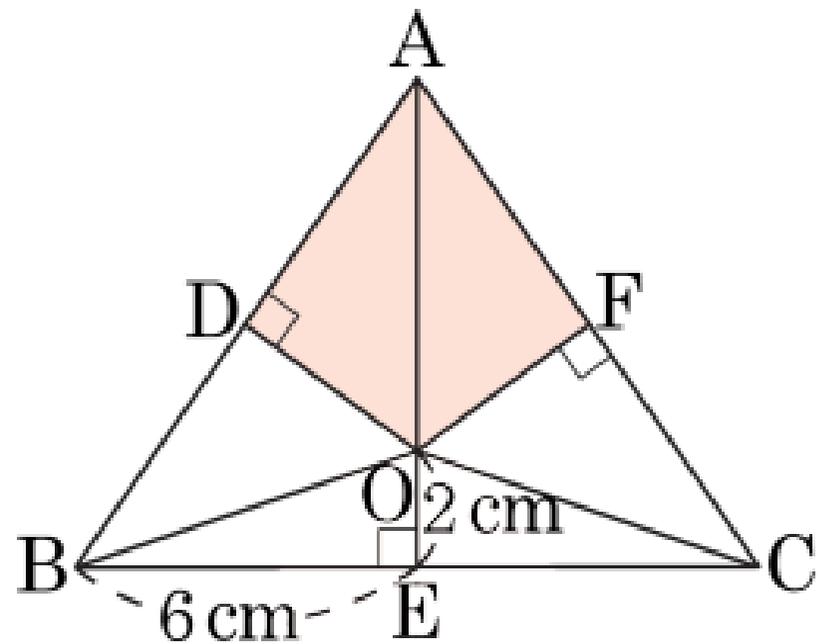
답: \_\_\_\_\_

17. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.  $\overline{AC} = 4\text{cm}$ ,  $\angle B = 30^\circ$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ①  $4\text{cm}$       ②  $6\text{cm}$       ③  $8\text{cm}$       ④  $10\text{cm}$       ⑤  $12\text{cm}$

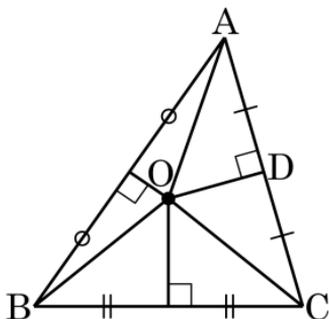
18. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이다.  
 $\triangle ABC = 50 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ADOF$  의 넓이를  
 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

19. 다음은 「삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점에서 만난다.」를 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



위 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 수직이등분선의 교점을 O 라 하고,

점 O 에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 D 라 하자.

점 O 는  $\overline{AB}$  의 수직이등분선 위에 있으므로  $\overline{OA} = \overline{OB}$  .....㉠

또, 점 O 는  $\overline{BC}$  의 수직이등분선 위에 있으므로  $\overline{OB} = \overline{OC}$  .....㉡

㉠, ㉡에서  $\overline{OA} = \square$

$\triangle AOD$  와  $\triangle COD$  에서  $\angle ADO = \angle CDO = 90^\circ$

$\overline{OA} = \square$

$\overline{OD}$  는 공통

$\therefore \triangle AOD = \triangle COD$  (RHS 합동)

따라서,  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이므로  $\overline{OD}$  는  $\overline{AC}$  의 수직이등분선이 된다.

즉,  $\triangle ABC$  의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O 에서 만난다.

①  $\overline{OC}$

②  $\overline{OD}$

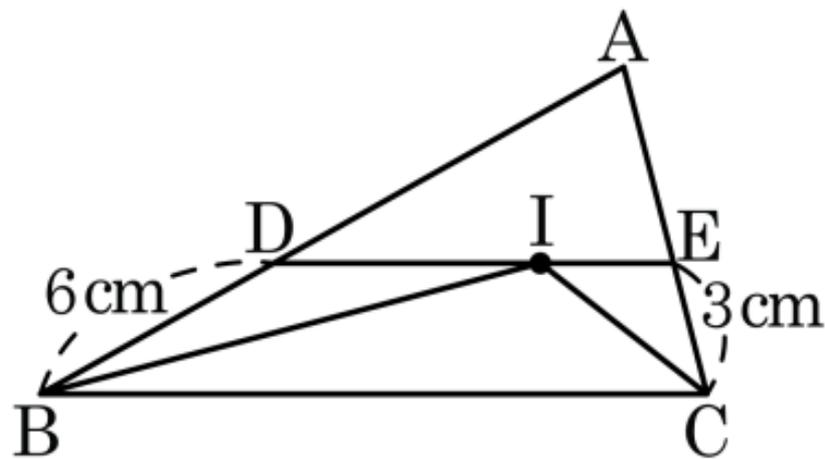
③  $\overline{OA}$

④  $\overline{AD}$

⑤  $\overline{CD}$

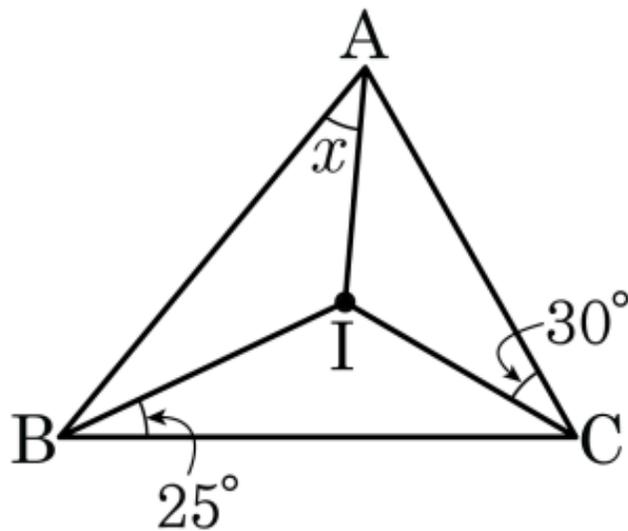
20. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 내심  $I$ 를 지나고  $\overline{BC}$ 에 평행한 직선과  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 와의 교점을 각각  $D$ ,  $E$ 라고 한다.

$\overline{BD} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{CE} = 3\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 에서 세 각의 이등분선의 교점을 I라고 할 때,  $\angle IBC = 25^\circ$ ,  $\angle ICA = 30^\circ$ 이다.  $\angle IAB$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

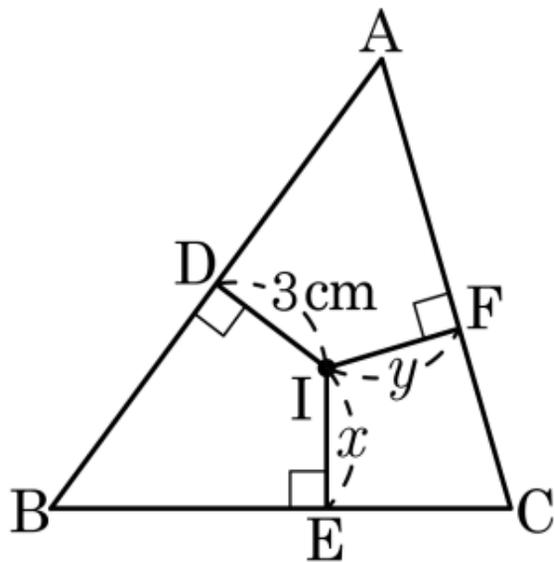
②  $25^\circ$

③  $30^\circ$

④  $35^\circ$

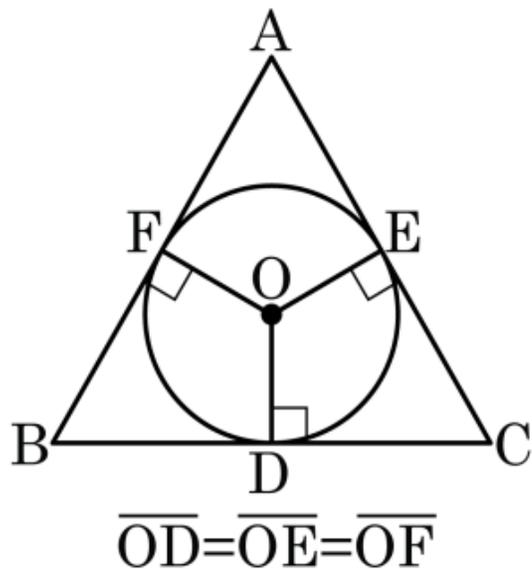
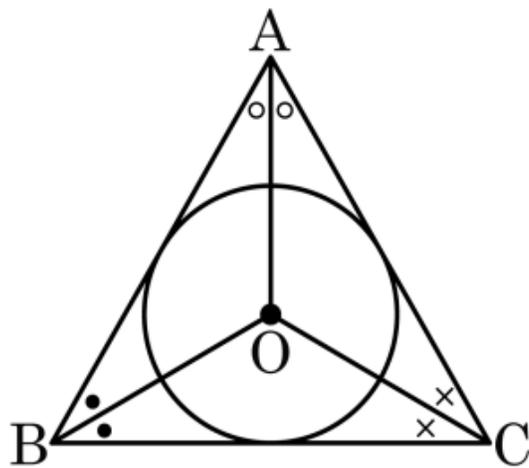
⑤  $40^\circ$

22. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{ID} = 3\text{cm}$ 일 때,  $x + y$ 의 길이는?



- ① 4cm      ② 5cm      ③ 6cm      ④ 7cm      ⑤ 8cm

23. 다음 그림이 설명하고 있는 것으로 옳은 것은?



① 외심

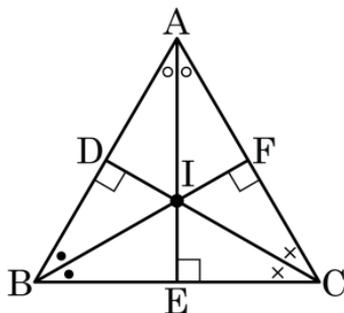
② 내심

③ 무게중심

④ 방심

⑤ 수심

24. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 나타낸 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



$\triangle IBE$ 와  $\triangle IBD$ 에서

$$\angle IEB = \angle IDB = 90^\circ,$$

$\overline{IB}$ 는 공통변,

$\angle IBE = \angle IBD$ 이므로

$\triangle IBE \cong \triangle IBD$  (RHA 합동)

$$\therefore \overline{ID} = \boxed{\phantom{000}} \dots \textcircled{1}$$

같은 방법으로  $\triangle ICE \cong \triangle ICF$  (RHA 합동)이므로

$$\therefore \boxed{\phantom{000}} = \overline{IF} \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ 에서

$$\therefore \overline{ID} = \overline{IF}$$

$\triangle ADI$ 와  $\triangle AFI$ 에서

$$\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ, \overline{AI} \text{는 공통 변, } \overline{ID} = \overline{IF}$$

이므로  $\triangle ADI \cong \triangle AFI$  (RHS 합동)

대응각  $\angle DAI = \angle FAI$ 이므로  $\overline{AI}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선이다.

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

①  $\overline{IA}$

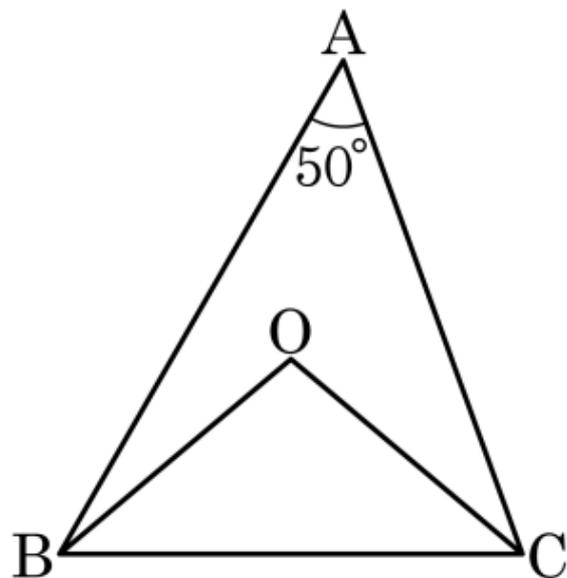
②  $\overline{IE}$

③  $\overline{IC}$

④  $\overline{IB}$

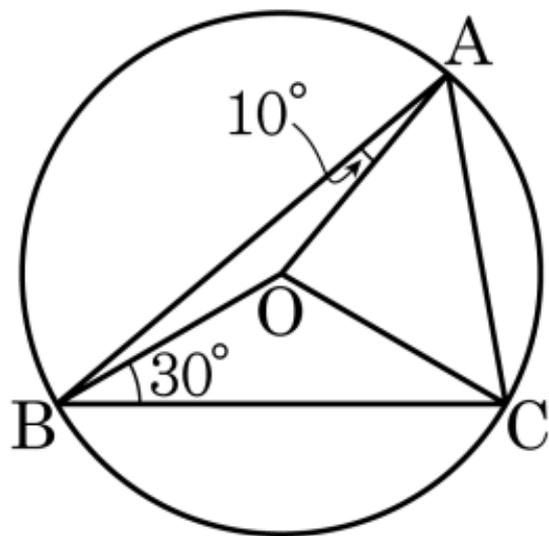
⑤  $\overline{AF}$

25. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle A = 50^\circ$ 일 때,  $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?



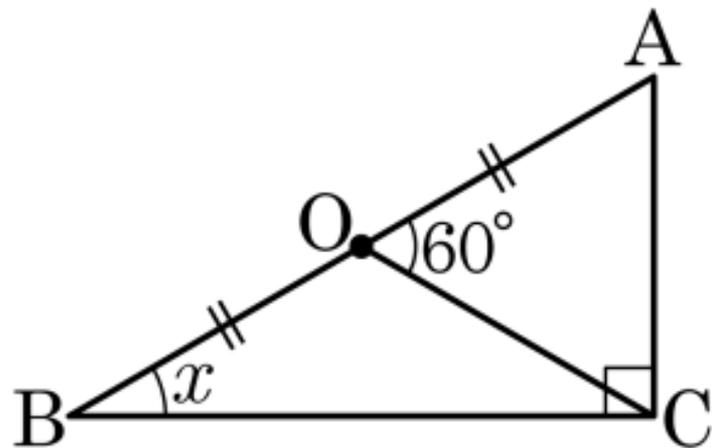
- ①  $110^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $105^\circ$       ④  $95^\circ$       ⑤  $115^\circ$

26. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle OAB = 10^\circ$ ,  $\angle OBC = 30^\circ$ ,  $\angle OAC$ 의 크기는?



- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$       ⑤  $60^\circ$

27. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 빗변 AB 의 중점을 O 라 하자.  $\angle AOC = 60^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $10^\circ$

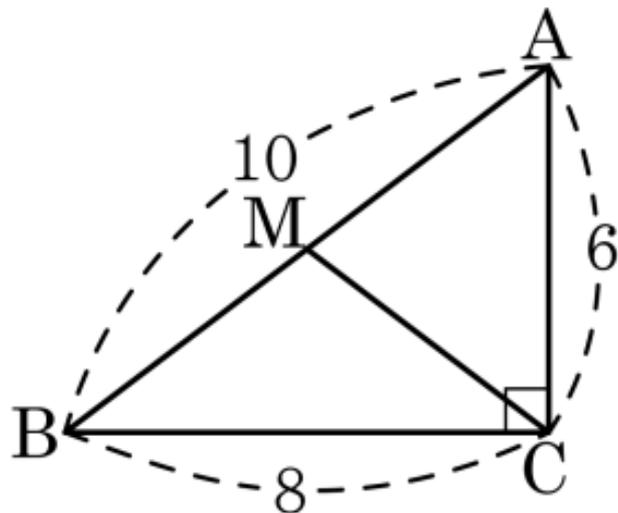
②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

④  $40^\circ$

⑤  $50^\circ$

28. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 빗변의 중점을 M이라고 할 때,  $\overline{MC}$ 의 길이는?



① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

29. 다음 그림을 보고, 다음 중 크기가 같은 것끼리 묶은 것이 아닌 것은?

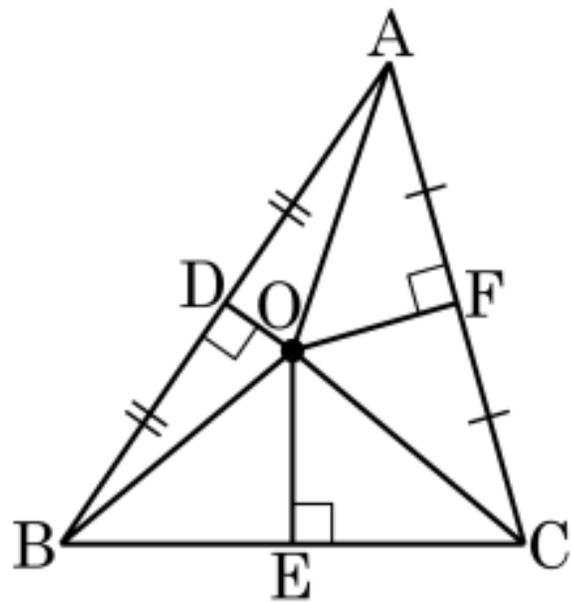
①  $\overline{AO} = \overline{OC}$

②  $\overline{AF} = \overline{CF}$

③  $\angle OEB = \angle OEC$

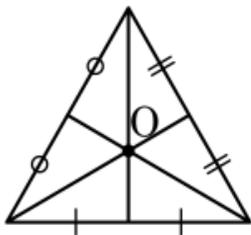
④  $\angle OBE = \angle OCE$

⑤  $\angle DOB = \angle FOC$

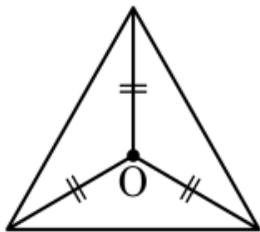


30. 다음 중 점 O가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

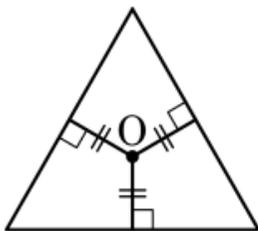
①



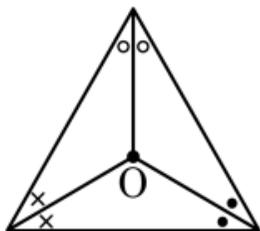
②



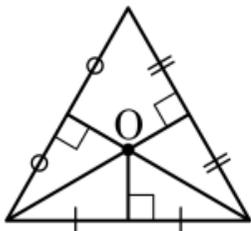
③



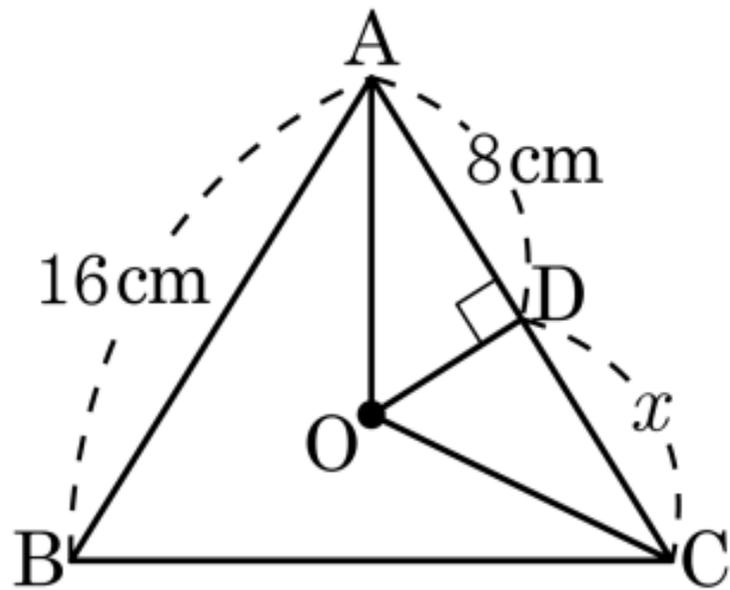
④



⑤

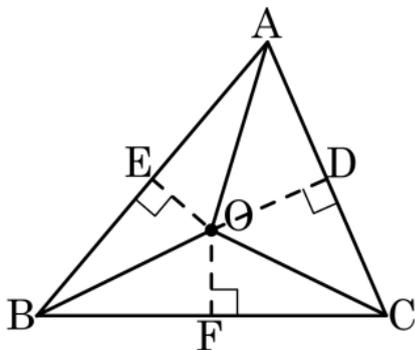


31. 다음 그림에서 점  $O$ 는 삼각형  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠  $\overline{OA} = \overline{OB}$

㉡  $\overline{OE} = \overline{OF}$

㉢  $\overline{AB} = \overline{BC}$

㉣  $\overline{AD} = \overline{CD}$

㉤  $\overline{AE} + \overline{OE} = \overline{BC}$

① ㉠, ㉡

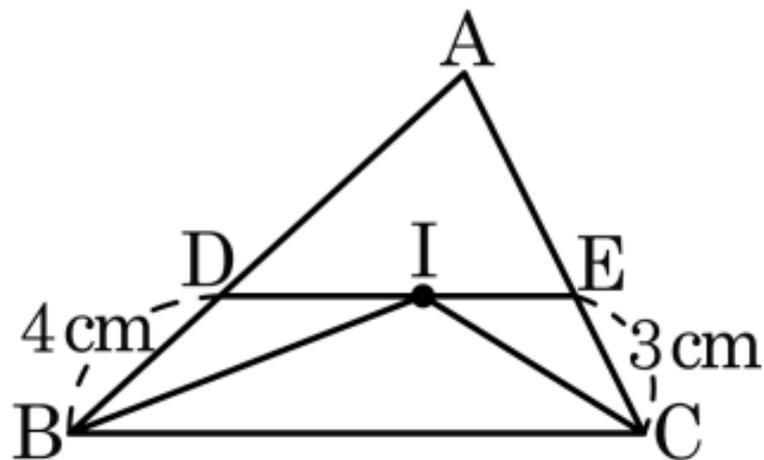
② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤

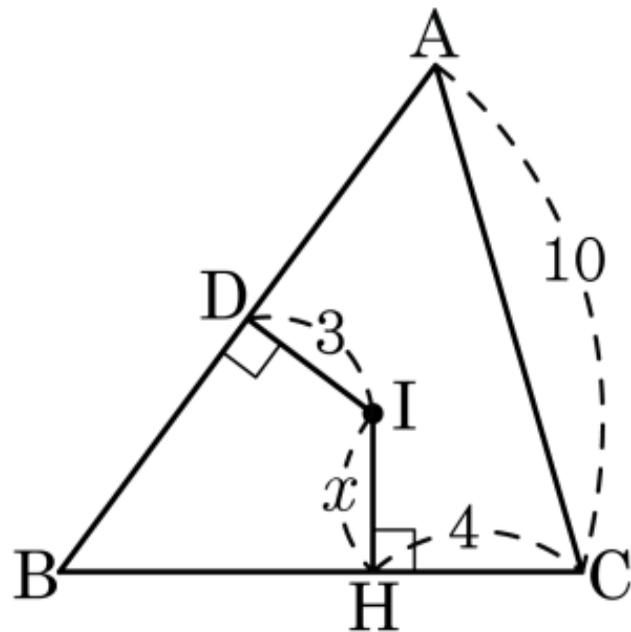
⑤ ㉣, ㉤

33.  $\triangle ABC$  에서 점  $I$  는 내심이다. 다음 그림과 같이  $\overline{DE}$  는 내심을 지나면서  $\overline{BC}$  에 평행일 때,  $\overline{DI}$  의 길이는?



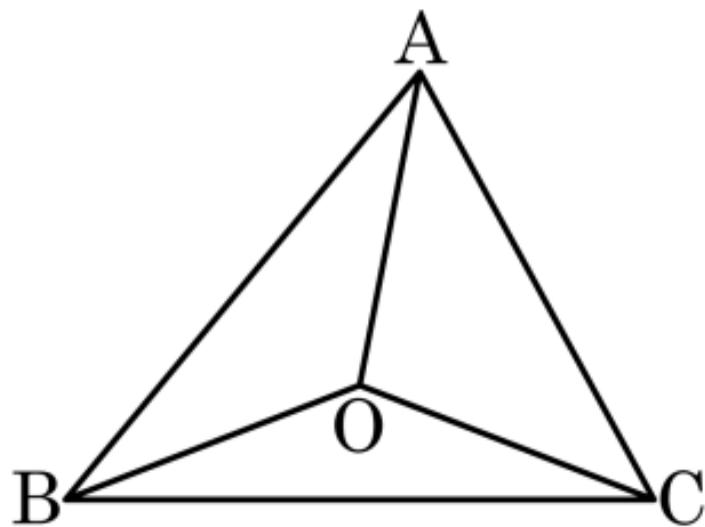
- ①  $1\text{ cm}$       ②  $2\text{ cm}$       ③  $3\text{ cm}$       ④  $4\text{ cm}$       ⑤  $5\text{ cm}$

34. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

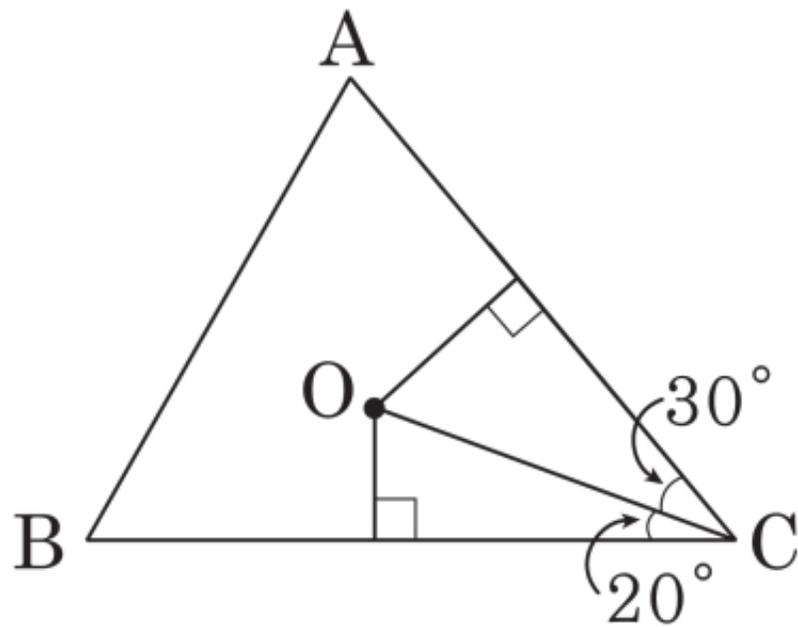
35. 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle BOC = 138^\circ$  일때,  $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



답:

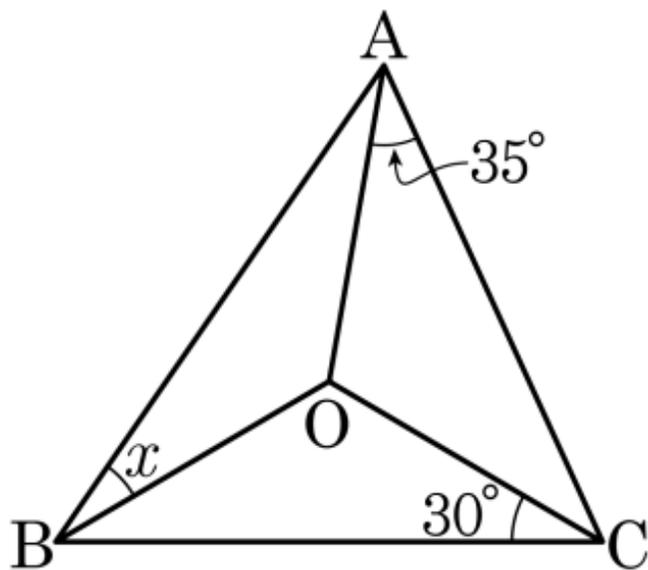
\_\_\_\_\_ °

36. 다음 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

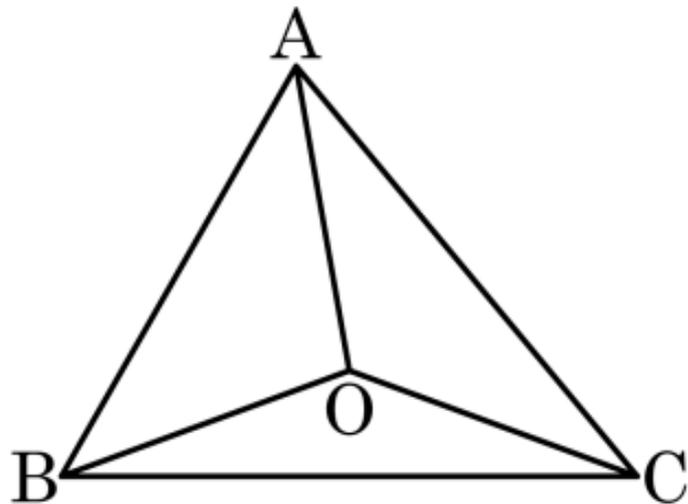
37. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 에서 점  $O$ 는 외심이다.  $\angle OAC = 35^\circ$ ,  $\angle OCB = 30^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

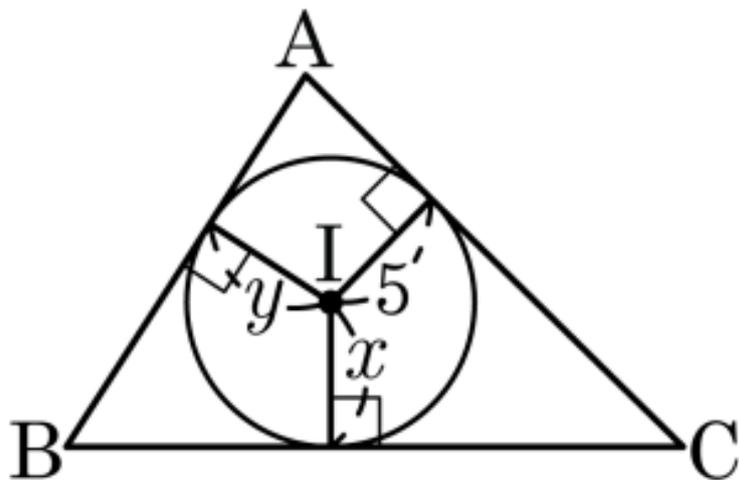
°

38. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점  $O$  는 외심이고  $\angle AOB : \angle COA : \angle BOC = 5 : 6 : 7$  일 때,  $\angle ACB$  의 크기를 구하면?



- ①  $40^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $70^\circ$       ⑤  $80^\circ$

39. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $x$ 와  $y$ 의 길이의 차를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

40. 직각삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC}$  의 중점을  $M$  이  
라고 할 때,  $x$  의 값은?

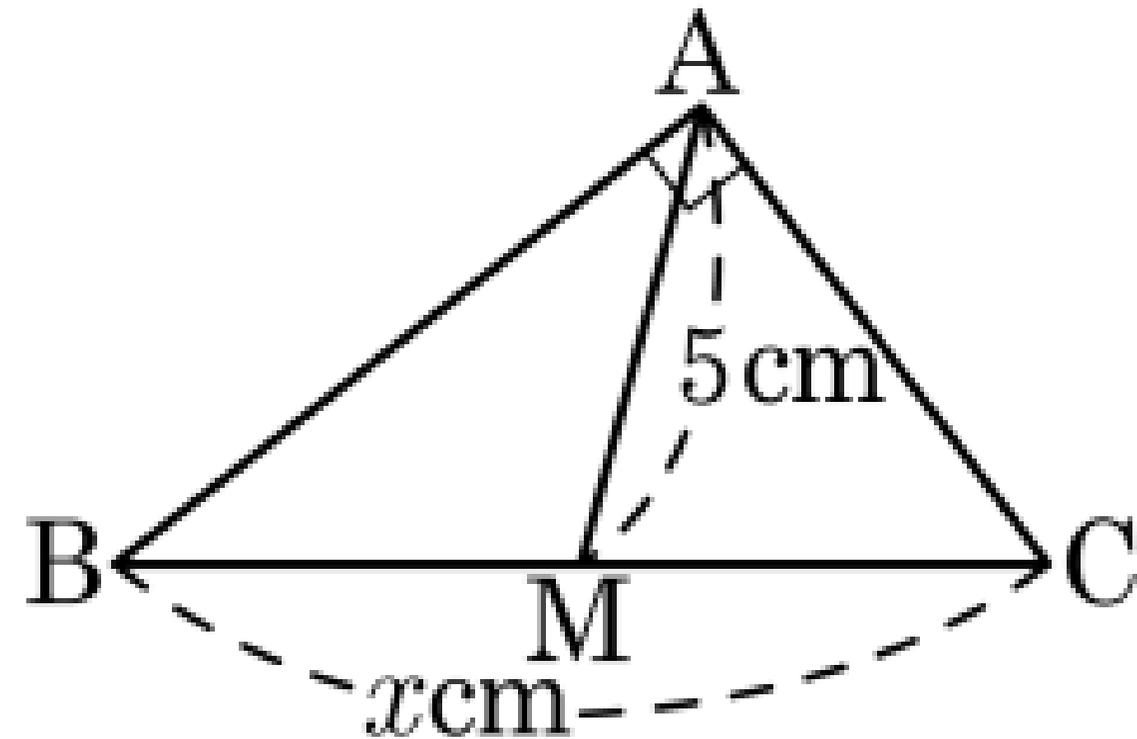
① 5 cm

② 10 cm

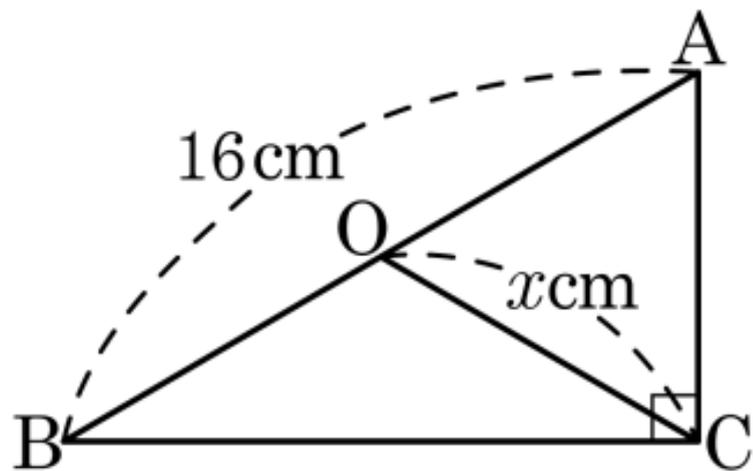
③ 15 cm

④ 20 cm

⑤ 25 cm



41. 다음 그림에서 점  $O$ 는 직각삼각형  $ABC$ 의 외심이다.  $\overline{AB} = 16\text{cm}$  일 때,  $x$ 의 길이는?



- ①  $4\text{cm}$       ②  $6\text{cm}$       ③  $8\text{cm}$       ④  $10\text{cm}$       ⑤  $12\text{cm}$