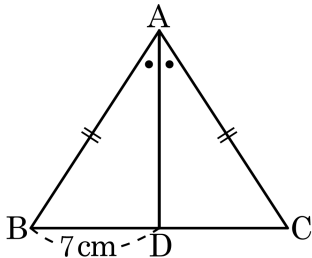


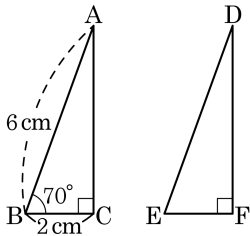
1. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle BAD = \angle CAD$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이와  $\angle ADC$  의 크기를 구하여라.



> 답:  $\overline{CD} =$  \_\_\_\_\_ cm

> 답:  $\angle ADC =$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

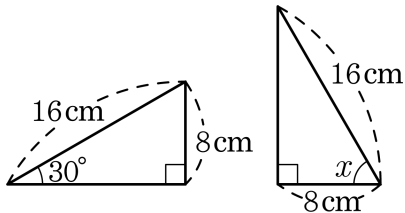
2. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 가 합동일 때  $\overline{EF}$ 의 길이와  $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



> 답:  $\overline{EF} =$  \_\_\_\_\_ cm

> 답:  $\angle D =$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

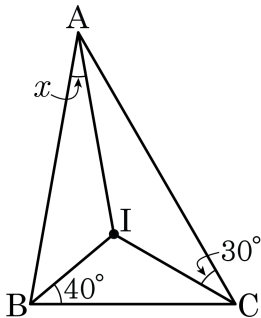
3. 다음 두 직각삼각형의 합동조건을 쓰고  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_ 합동

> 답: \_\_\_\_\_  $^\circ$

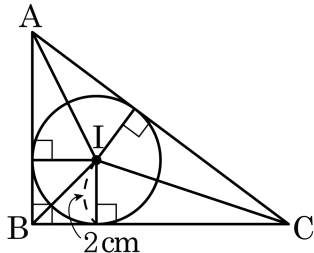
4. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

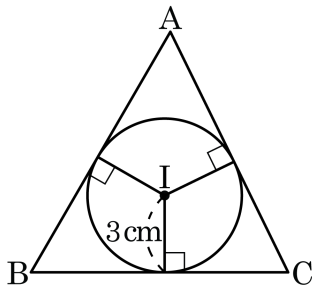
5. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고, 내접원의 반지름의 길이는 2cm이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $24\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 세변의 길이의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

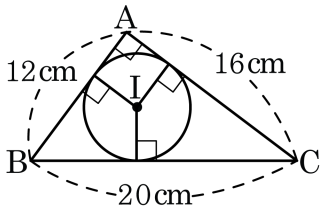
6. 다음 그림에서 반지름의 길이가  $3\text{cm}$  인 원  $I$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가  $20\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



답:

cm

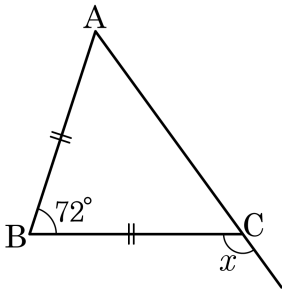
7. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  의 넓이가  $96\text{cm}^2$  일 때, 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

cm

8. 다음 그림과 같이  $\overline{BA} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\angle B = 72^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $122^\circ$

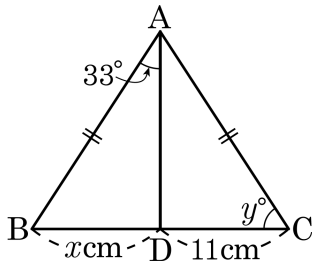
②  $123^\circ$

③  $124^\circ$

④  $125^\circ$

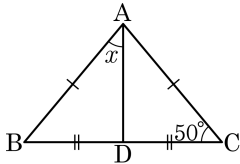
⑤  $126^\circ$

9. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선과  $\overline{BC}$ 의 교점을 D라 하자.  $\overline{DC} = 11\text{cm}$ ,  $\angle BAD = 33^\circ$ 일 때,  $x + y$ 의 값은?



- ① 48                      ② 58                      ③ 68                      ④ 78                      ⑤ 88

10. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $35^\circ$

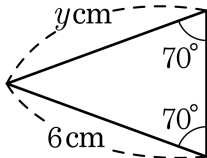
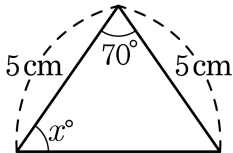
②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

11. 다음 그림에서  $x + y$ 가 속한 범위는?



① 61 ~ 65

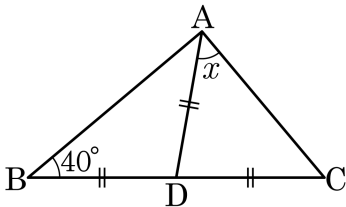
② 66 ~ 70

③ 71 ~ 75

④ 76 ~ 80

⑤ 81 ~ 85

12. 다음 그림에서  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$  이고  $B = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $40^\circ$

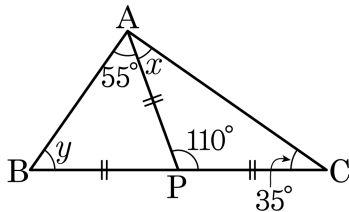
②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

13. 다음 그림에서  $\overline{PC}$  와 길이가 같은 것을 알맞게 쓴 것은?



①  $\overline{PA}$ ,  $\overline{AB}$

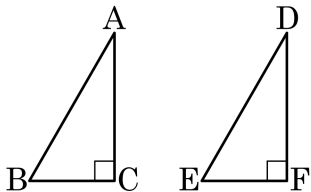
②  $\overline{PB}$ ,  $\overline{AC}$

③  $\overline{BC}$ ,  $\overline{PA}$

④  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$

⑤  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$

14. 다음 그림의 두 직각삼각형이 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?



①  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$

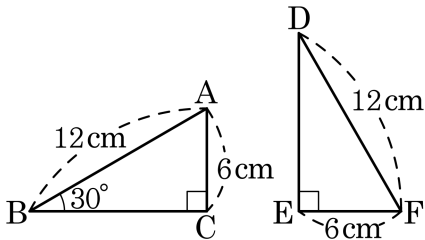
②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$

③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$

④  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle A = \angle D$

⑤  $\angle B = \angle E$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$

15. 다음 두 직각삼각형이 합동이 되는 조건을 모두 고르면?



①  $\overline{AB} = \overline{FD}$

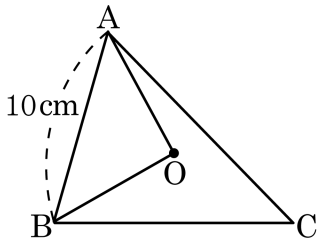
②  $\angle ACB = \angle FED$

③  $\angle ABC = \angle FDE$

④  $\overline{BC} = \overline{DE}$

⑤  $\overline{AC} = \overline{FE}$

16. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ 이고,  $\triangle AOB$ 의 둘레의 길이가  $24\text{ cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이는?



①  $3\text{ cm}$

②  $4\text{ cm}$

③  $5\text{ cm}$

④  $6\text{ cm}$

⑤  $7\text{ cm}$

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

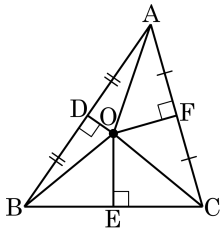
①  $\overline{AO} = \overline{OC}$

②  $\overline{AF} = \overline{CF}$

③  $\angle OEB = \angle OEC$

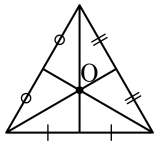
④  $\angle OBE = \angle OCE$

⑤  $\angle DOB = \angle FOC$

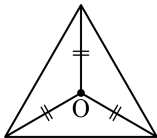


18. 다음 중 점 O가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

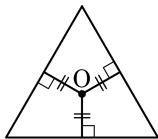
①



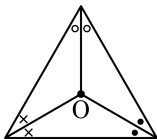
②



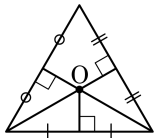
③



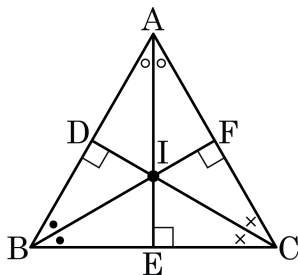
④



⑤



19. 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

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

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

같은 방법으로  $\triangle ICE \equiv \triangle ICF$  (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  $\triangle ADI \equiv \triangle AFI$  (RHS 합동)

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

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

①  $\overline{IA}$

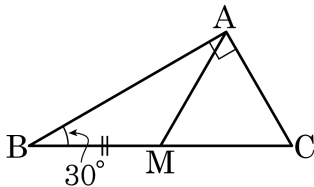
②  $\overline{IE}$

③  $\overline{IC}$

④  $\overline{IB}$

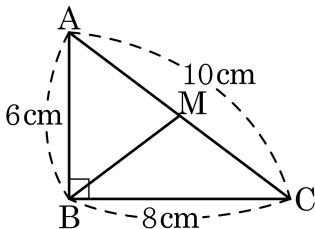
⑤  $\overline{AF}$

20. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $M$ 은  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\triangle AMC$ 의 둘레의 길이가 9일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음 그림은  $\angle B$ 가 직각인 삼각형이다. 점 M이  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 10\text{cm}$ 일 때,  $\triangle MBC$ 의 넓이는?



①  $10\text{cm}^2$

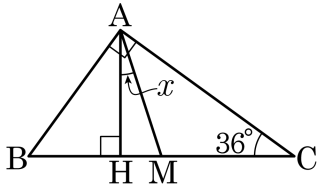
②  $12\text{cm}^2$

③  $13\text{cm}^2$

④  $15\text{cm}^2$

⑤  $16\text{cm}^2$

22. 다음 그림에서 점 M은 직각삼각형 ABC의 외심이고  $\angle C = 36^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



①  $15^\circ$

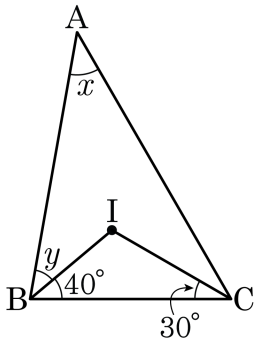
②  $18^\circ$

③  $20^\circ$

④  $22^\circ$

⑤  $25^\circ$

23. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 값은?



①  $60^\circ$

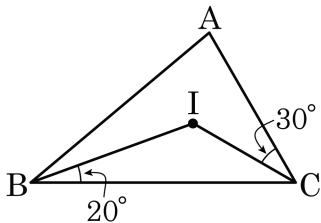
②  $65^\circ$

③  $70^\circ$

④  $75^\circ$

⑤  $80^\circ$

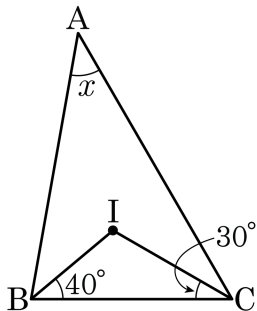
24. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle IBC = 20^\circ$ ,  $\angle ACI = 30^\circ$ 일 때,  $\angle A = (\quad)^\circ$ 의 크기는 얼마인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

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



①  $20^\circ$

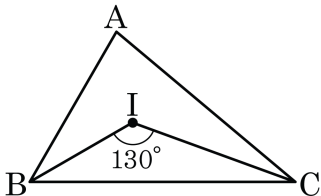
②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

26. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle BIC = 130^\circ$ 일 때,  $\angle A$ 의 크기는?



①  $80^\circ$

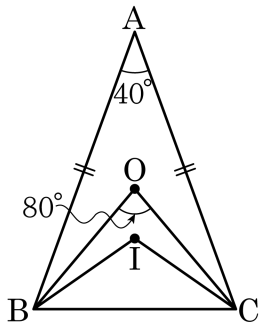
②  $70^\circ$

③  $60^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $75^\circ$

27. 다음 그림은 이등변삼각형  $ABC$  이다. 점  $O$  는 외심, 점  $I$  는 내심이고,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle O = 80^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기를 구하여라.

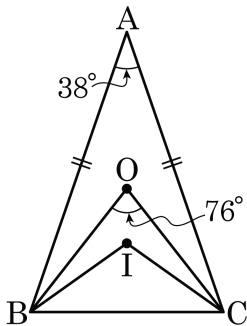


답:

°

\_\_\_\_\_

28. 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  $14^\circ$

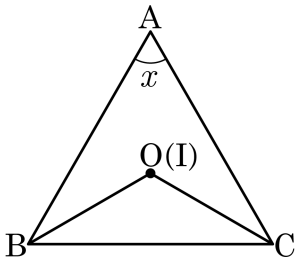
②  $15.2^\circ$

③  $16.5^\circ$

④  $17^\circ$

⑤  $17.5^\circ$

29. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  의 외심 O 와 내심 I 가 일치할 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.

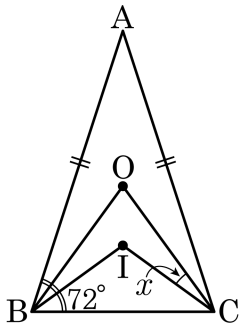


답: \_\_\_\_\_

°

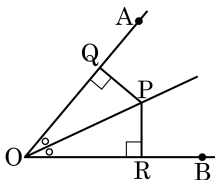


31. 다음 그림에서 점 O 와 I 는 각각  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 의 외심과 내심이다.  $\angle ABC = 72^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기 = (    ) $^\circ$  이다. 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림과 같이  $\angle AOB$  의 내부의 한 점 P 에서 두 변  $\overline{OA}$ ,  $\overline{OB}$  에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 한다.  $\angle QOP = \angle ROP$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

㉠  $\angle OQP = \angle ORP$

㉡  $\angle AOP = \angle BOP$

㉢  $\overline{QP} = \overline{RP}$

㉣  $\overline{OR} = \overline{PR}$

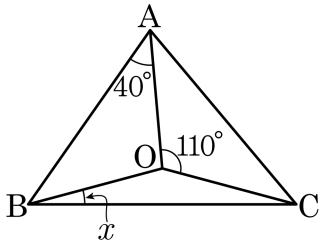
㉤  $\overline{OQ} = \overline{OP}$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

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



①  $10^\circ$

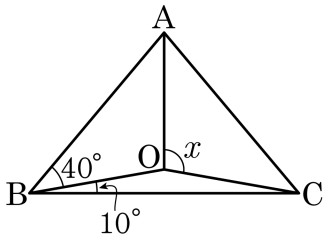
②  $15^\circ$

③  $20^\circ$

④  $25^\circ$

⑤  $30^\circ$

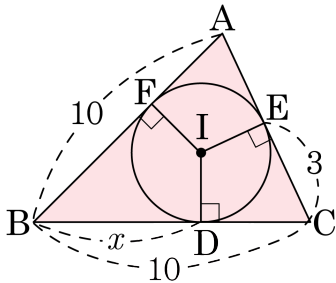
34. 다음 그림에서 점  $O$ 가 삼각형  $ABC$ 의 외심일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

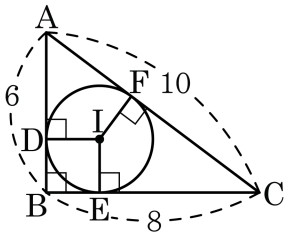
°

35. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

36. 다음 그림에서 원 I는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 각각 접점이다. 이 때, 내접원 I의 반지름의 길이는? (단,  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{BC} = 8$ ,  $\overline{AC} = 10$ )



① 1

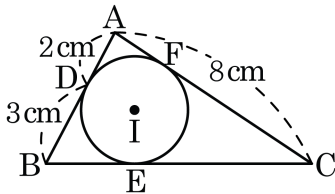
② 1.5

③ 2

④ 2.5

⑤ 3

37. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고, 세 점 D, E, F는 각각 내접원과 세 변 AB, BC, CA의 접점이다.  $\overline{AD} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{BD} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm