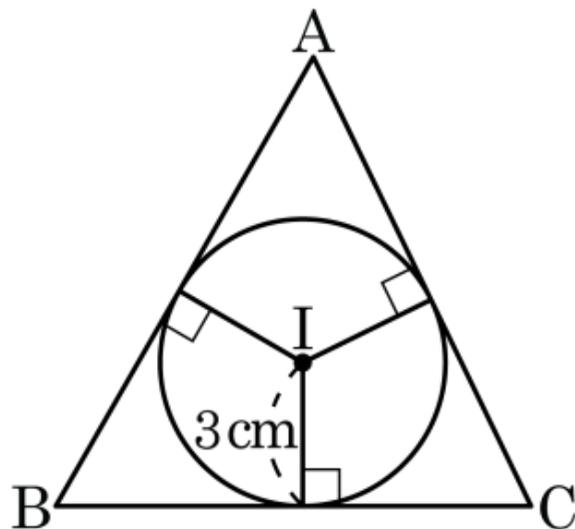


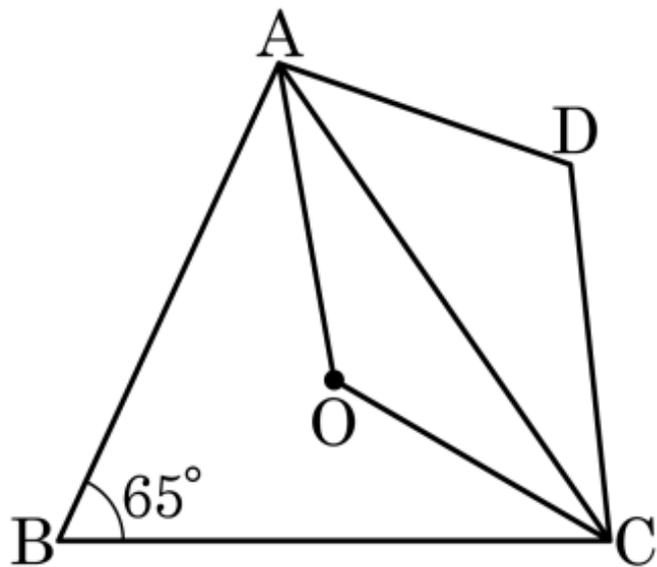
1. 다음 그림에서 반지름의 길이가  $3\text{cm}$  인 원  $I$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가  $20\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

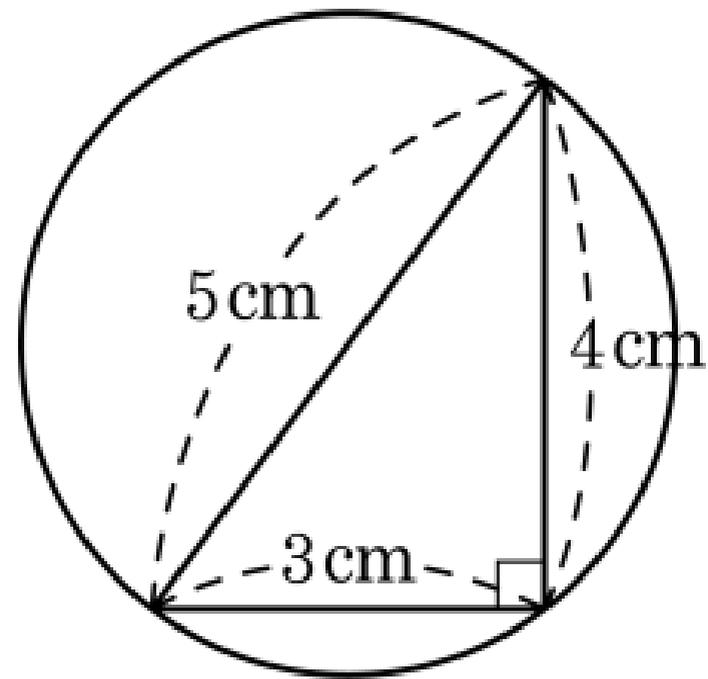
2. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이면서 동시에  $\triangle ACD$ 의 외심일 때,  $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

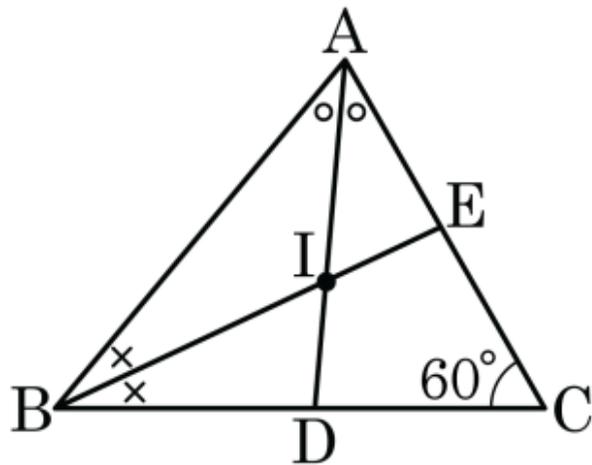
3. 다음 그림과 같이 직각삼각형 모양에 원 모양의 테두리를 두르려고 한다. 테두리를 둘렀을 때, 원의 넓이를 구하여라.



답:

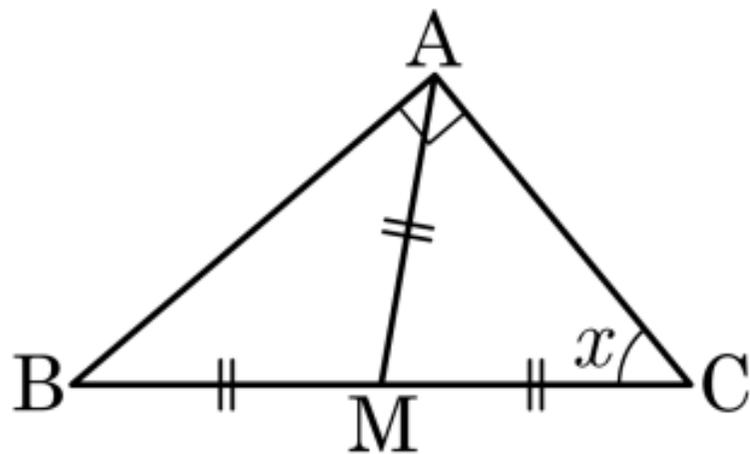
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

4. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle C = 60^\circ$ 일 때,  $\angle ADB$ 와  $\angle AEB$ 의 크기의 합은? (단,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BE}$ 는 각각  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 내각의 이등분선이다.)



- ①  $200^\circ$       ②  $180^\circ$       ③  $160^\circ$       ④  $140^\circ$       ⑤  $120^\circ$

5. 다음 그림에서 점 M 은  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 빗변의 중점이다.  $\angle AMB : \angle AMC = 5 : 4$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



①  $30^\circ$

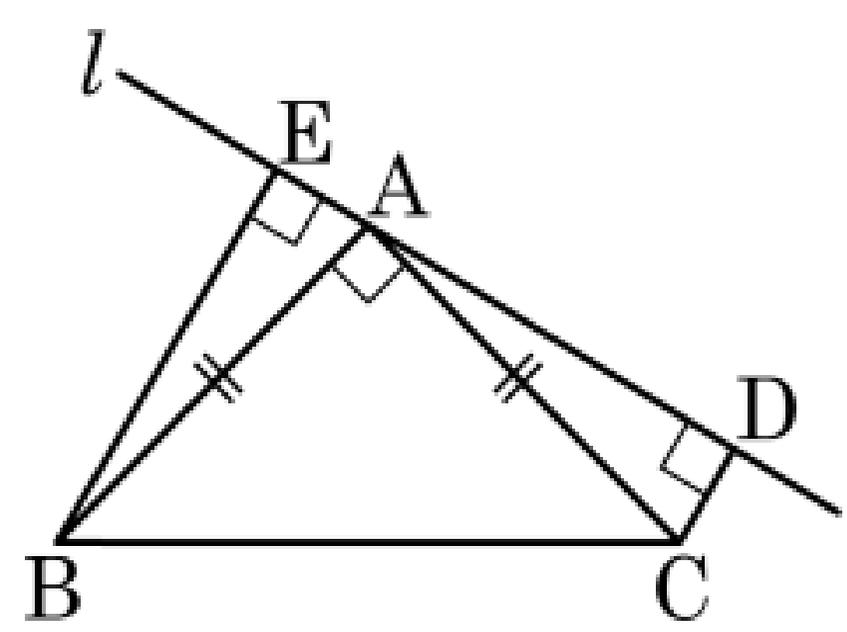
②  $40^\circ$

③  $50^\circ$

④  $60^\circ$

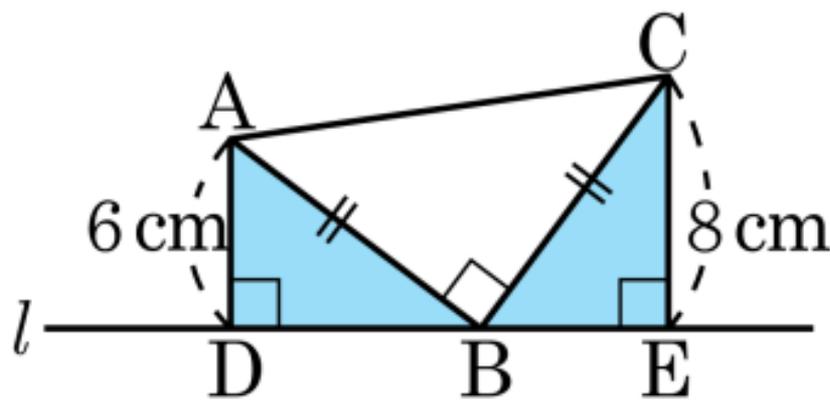
⑤  $70^\circ$

6. 그림과 같이 직각이등변삼각형  $ABC$  의 직각인 꼭짓점  $A$  를 지나는 직선  $l$  에 점  $B, C$  에서 각각 내린 수선의 발을  $E, D$  라 하자.  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고,  $\overline{BE} = 4$ ,  $\overline{CD} = 1$  일 때,  $\overline{ED}$  를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

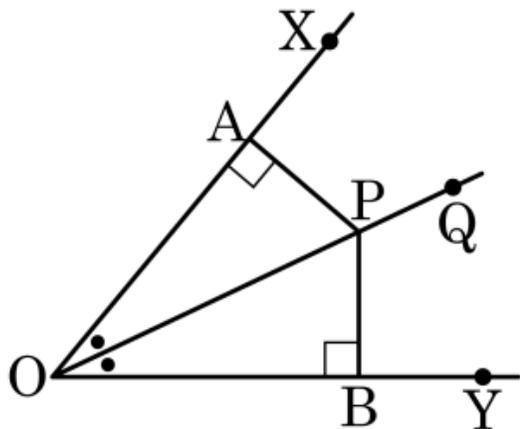
7. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형  $ABC$  의 두 꼭짓점  $A, C$  에서 꼭짓점  $B$  를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각  $D, E$  라 하자.  $\overline{AD} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{CE} = 8\text{cm}$  일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



답:

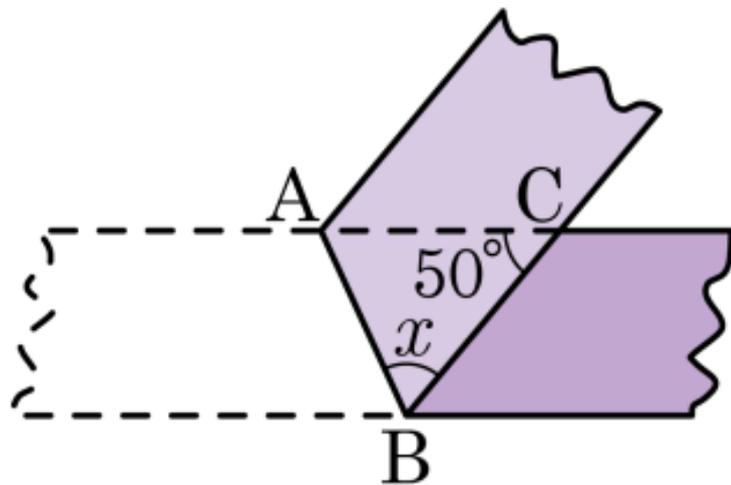
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

8. 다음은 XOY의 이등분선 위의 한 점 P라 하고 점 P에서  $\overline{OX}$ ,  $\overline{OY}$ 에 내린 수선의 발을 각각 A, B라고 할 때,  $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 임을 나타내기 위해서 이용한 합동조건은?



- ① SSS 합동                      ② SAS 합동                      ③ AAA 합동  
 ④ RHA 합동                      ⑤ RHS 합동

9. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $45^\circ$

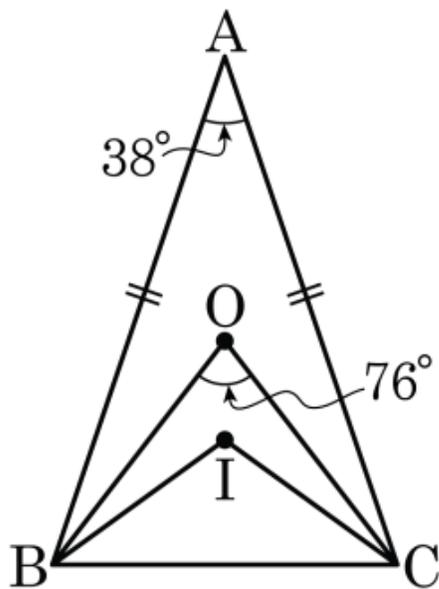
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

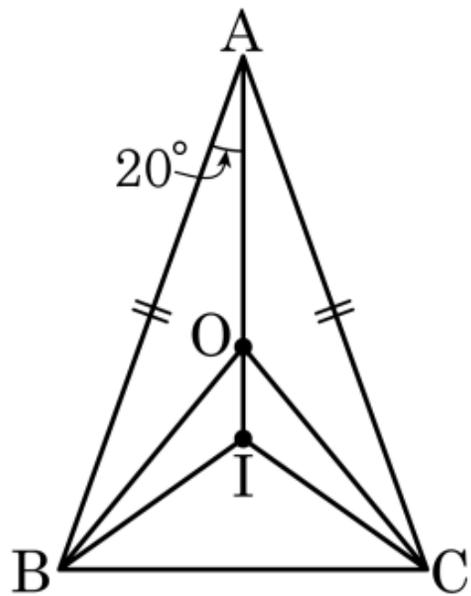
⑤  $65^\circ$

10. 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?



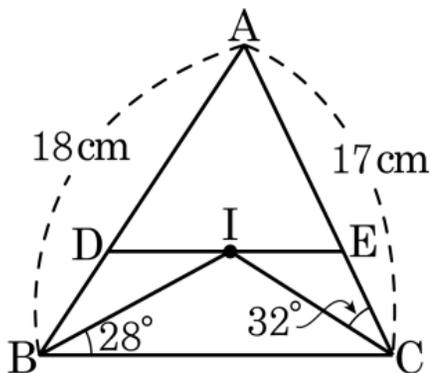
- ①  $14^\circ$       ②  $15.2^\circ$       ③  $16.5^\circ$       ④  $17^\circ$       ⑤  $17.5^\circ$

11. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC 에서 점 I 와 점 O 는 각각  $\triangle ABC$  의 내심과 외심이다.  $\angle BAO = 20^\circ$  일 때,  $\angle BIC - \angle BOC$  의 크기는?



- ①  $30^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $70^\circ$

12. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는 35cm이다.  
 ②  $\overline{DI} = \overline{DB}$   
 ③  $\angle A = 60^\circ$   
 ④  $\overline{DB} = \overline{EC}$   
 ⑤  $\angle EIC = 32^\circ$

**13.**  $\triangle ABC$ 의 내접원의 지름의 길이가 18 이고  $\triangle ABC$ 의 넓이가 63 일 때, 이 삼각형의 둘레의 길이를 구하면?

① 12

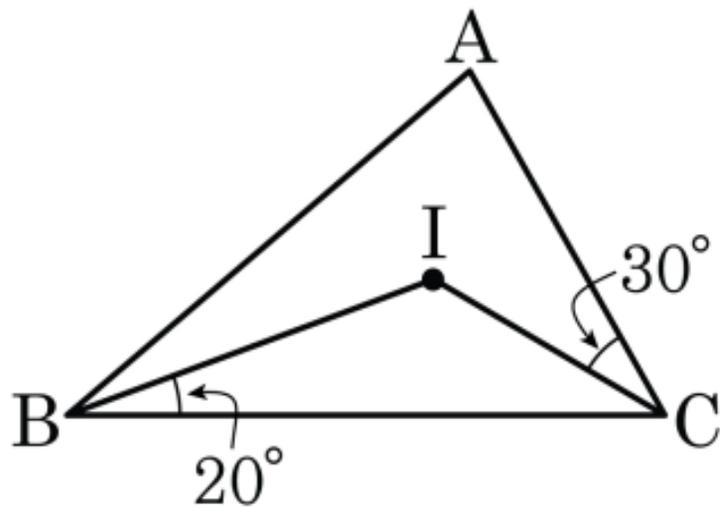
② 13

③ 14

④ 15

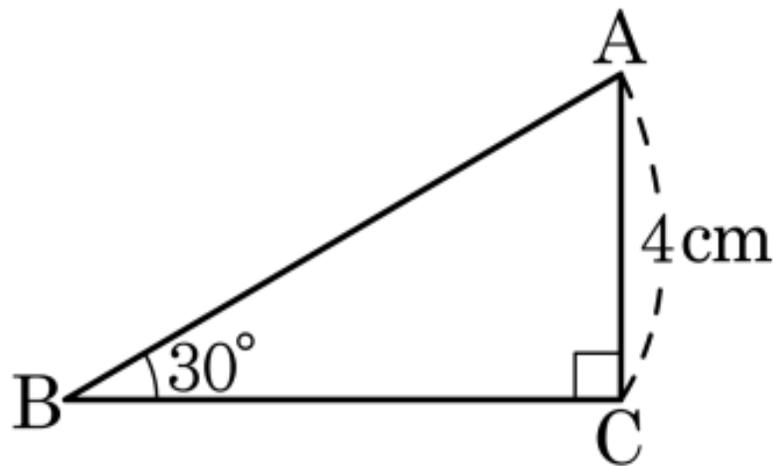
⑤ 16

14. 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.



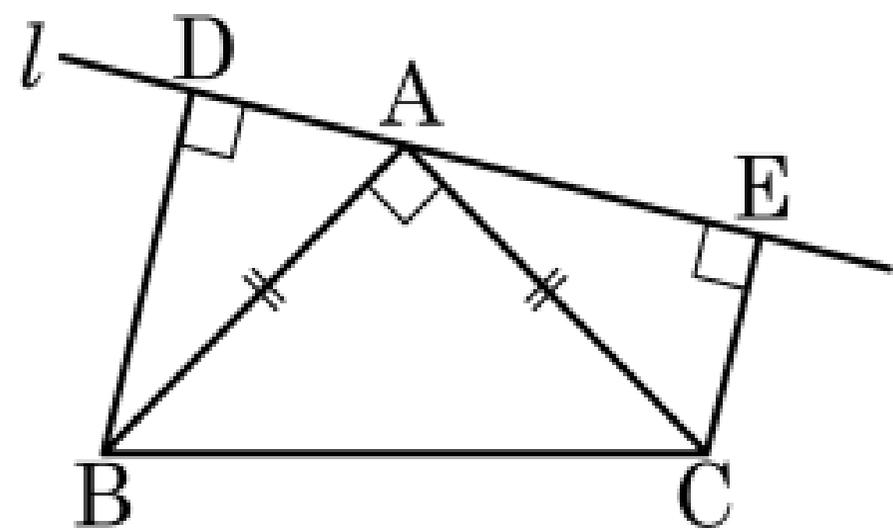
답: \_\_\_\_\_

15. 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  $12\text{cm}$

16. 다음 그림에서 직각이등변삼각형  $ABC$ 의 꼭짓점  $A$ 를 지나는 직선  $l$ 이 있다.  $B$ 와  $C$ 에서 직선  $l$ 위에 내린 수선의 발을 각각  $D, E$ 라 하면,  $\overline{BD} = 5, \overline{DE} = 8$ 일 때,  $\overline{CE}$ 의 길이는?



① 1

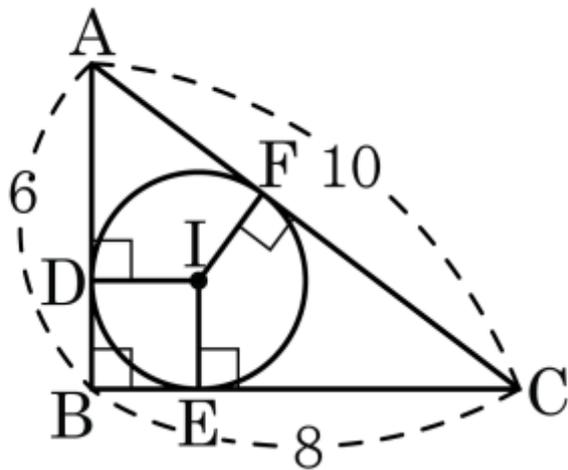
② 2

③ 3

④ 4

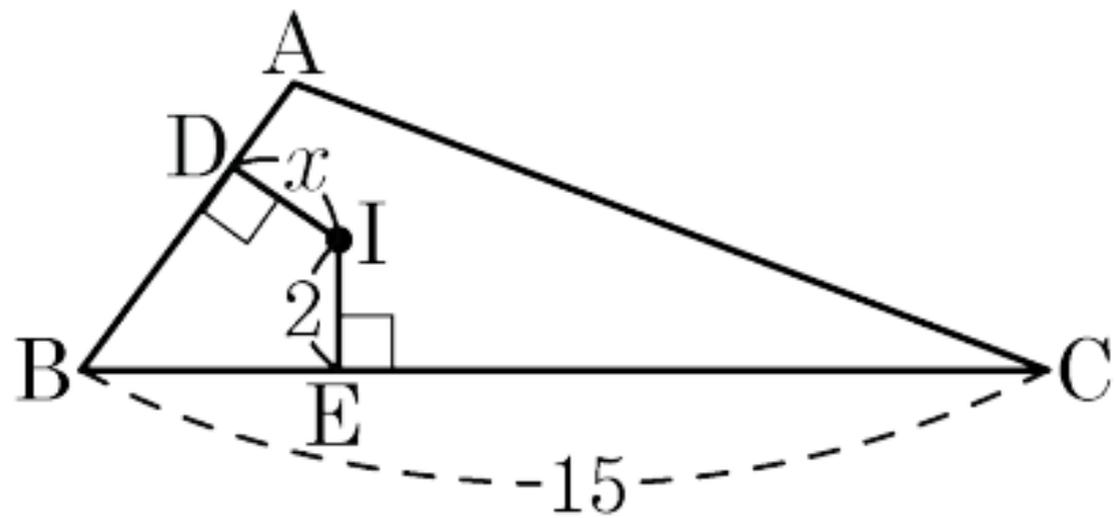
⑤ 5

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



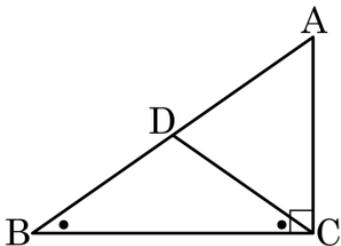
- ① 1                      ② 1.5                      ③ 2                      ④ 2.5                      ⑤ 3

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



답: \_\_\_\_\_

19. 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. (가)~(마)에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?



$\angle B =$  (가) 이므로  $\triangle BCD$  는 이등변삼각형이다.

따라서  $\overline{BD} =$  (나) 이다.

삼각형 ABC 에서  $\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle A = 90^\circ - \angle B$  이다.

$\angle ACD +$  (다)  $= \angle ACB$  에서  $\angle ACB$  가  $90^\circ$  이므로

$\angle ACD = 90^\circ -$  (라) 이다.

그런데  $\angle B =$  (마) 이므로  $\angle A = \angle ACD$  이다.

따라서  $\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이다.

$\therefore \overline{BD} = \overline{CD} = \overline{AD}$  이다.

① (가) :  $\angle ADC$

② (나) :  $\overline{BC}$

③ (다) :  $\angle BDC$

④ (라) :  $\angle BCD$

⑤ (마) :  $\angle ABC$

20. 다음은  $\angle XOY$  의 이등분선 위의 한 점을 P 라 하고 P 에서  $\vec{OX}$ ,  $\vec{OY}$  에 내린 수선의 발을 각각 A, B 라고 할 때,  $\overline{PA} = \overline{PB}$  임을 증명하는 과정이다. ( )안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[증명]

$\triangle POA$  와  $\triangle POB$  에서

$\angle POA =$  (①) ..... ㉠

(②) 는 공통 ..... ㉡

(③) =  $\angle OBP = 90^\circ$  ..... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서  $\triangle POA \cong \triangle POB$  (④) 합동

$\therefore$  (⑤) =  $\overline{PB}$

①  $\angle POB$

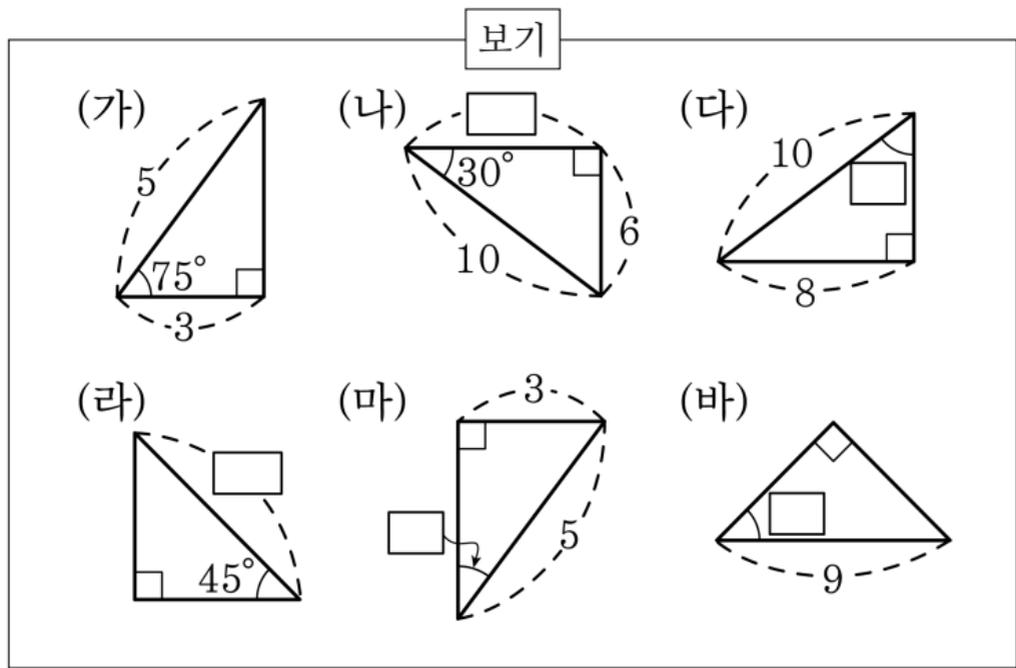
②  $\overline{OP}$

③  $\angle OAP$

④ RHS

⑤  $\overline{PA}$

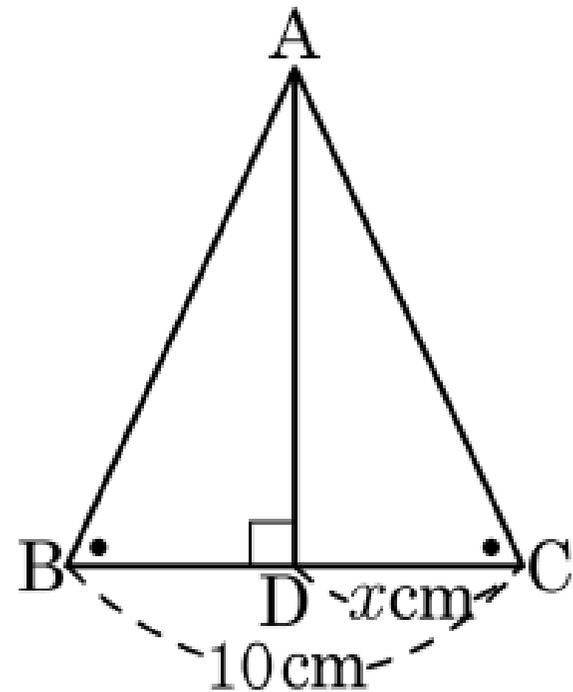
21. 다음 삼각형 중에서 (가)와(마), (나)와(다), (라)와(바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



① (나) 8                      ② (다)  $45^\circ$                       ③ (라) 9

④ (마)  $30^\circ$                       ⑤ (바)  $45^\circ$

22. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle B = \angle C$  일 때,  
 $x$  의 값은?



① 3.5

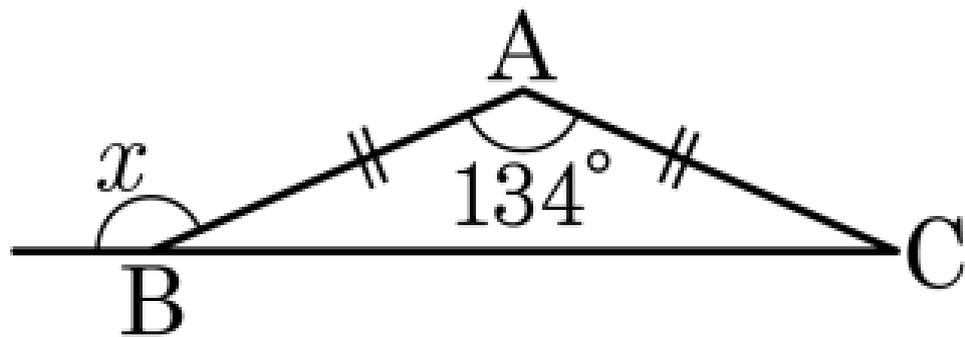
② 4

③ 4.5

④ 5

⑤ 5.5

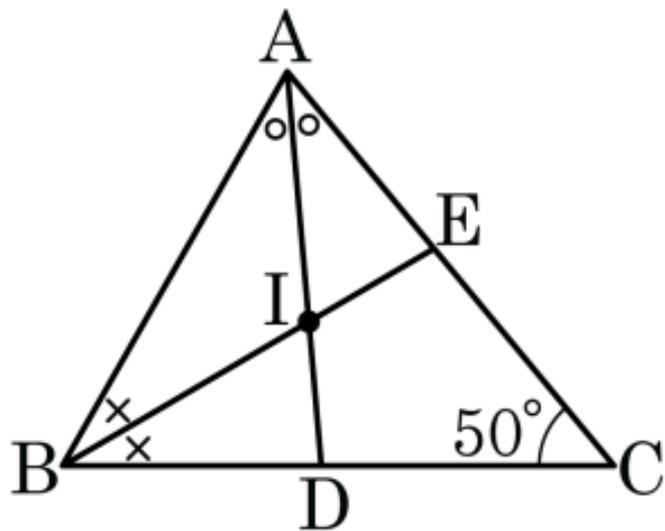
23. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\angle A = 134^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

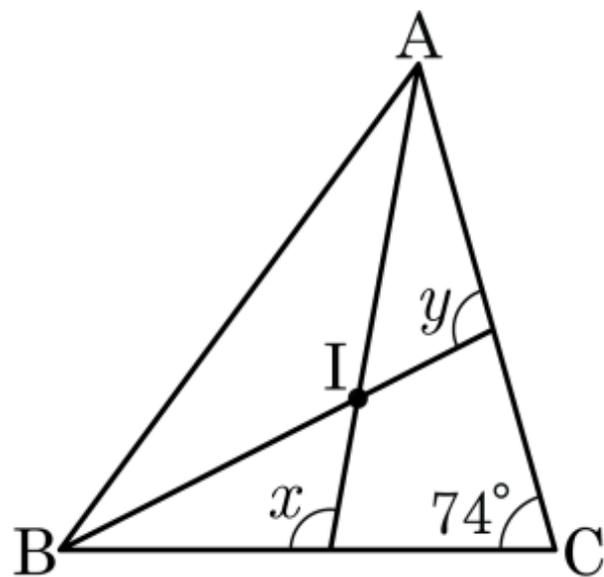
◦

24. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle C = 50^\circ$ 일 때,  $\angle ADB$ 와  $\angle AEB$ 의 크기의 합을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

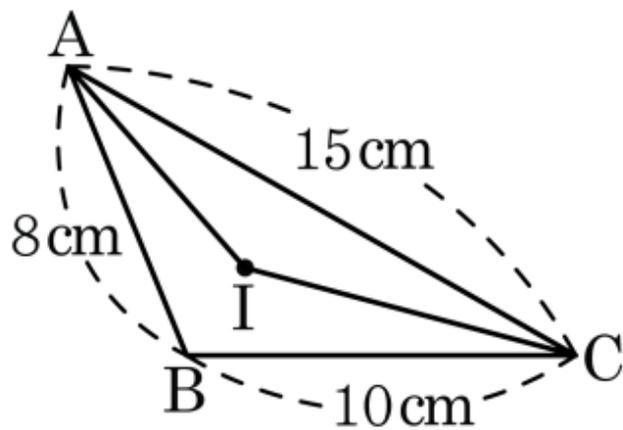
25. 다음 그림에서 점 I 는  $\triangle ABC$  의 내심이다.  $\angle x + \angle y$  의 크기를 구하여라.



답:

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

26. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 15\text{cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이와  $\triangle AIC$ 의 넓이의 비는?



① 2 : 1

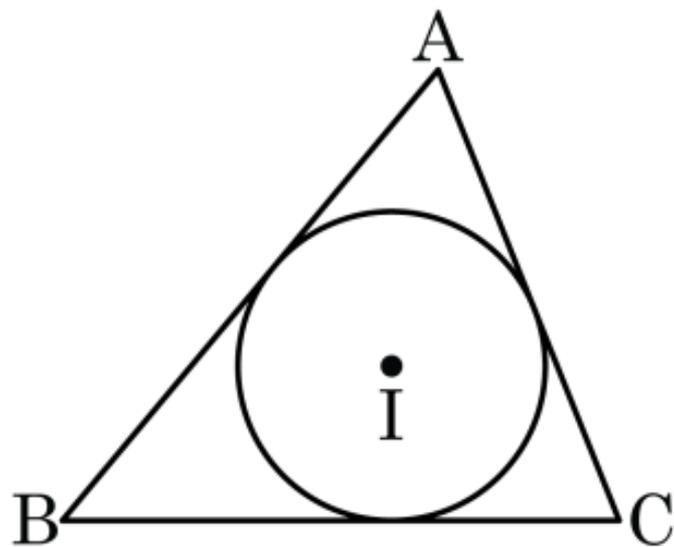
② 30 : 17

③ 32 : 15

④ 33 : 15

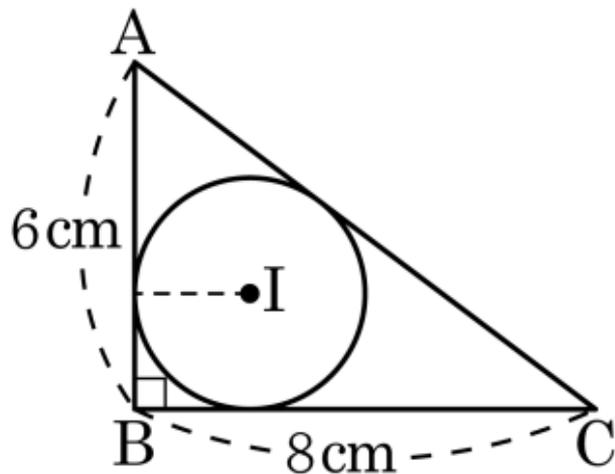
⑤ 36 : 17

27. 다음 그림에서 점 I 는 삼각형 ABC 의 내심이다. 삼각형의 둘레의 길이가 30cm 이고, 넓이가  $60\text{cm}^2$  일 때, 내접원의 넓이를 구하여라.



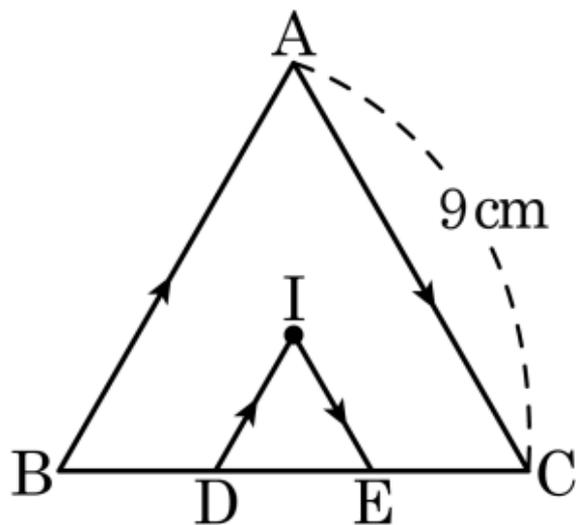
 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

28. 다음 그림에서 점 I 는  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  ,  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 내심이다. 이 삼각형의 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때, 빗변의 길이는?



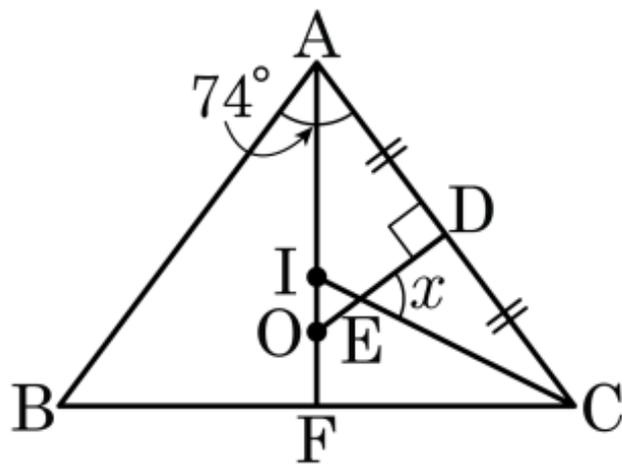
- ① 9cm      ② 10cm      ③ 11cm      ④ 12cm      ⑤ 13cm

29. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는 정삼각형이고, 점 I 는  $\triangle ABC$  의 내심이다. 점 I 를 지나면서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  에 평행한 직선이  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 각각 D, E 라 할 때,  $\overline{DE} = ( \quad )\text{cm}$  이다. 빈 칸에 알맞은 수를 써 넣어라.



답: \_\_\_\_\_

30. 다음 그림에서  $\overline{AF}$  위의 두 점 O 와 점 I 는 각각 이등변삼각형 ABC 의 외심, 내심이다.  $\angle BAC = 74^\circ$  ,  $\overline{AD} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $62^\circ$

②  $62.5^\circ$

③  $63^\circ$

④  $63.5^\circ$

⑤  $64^\circ$