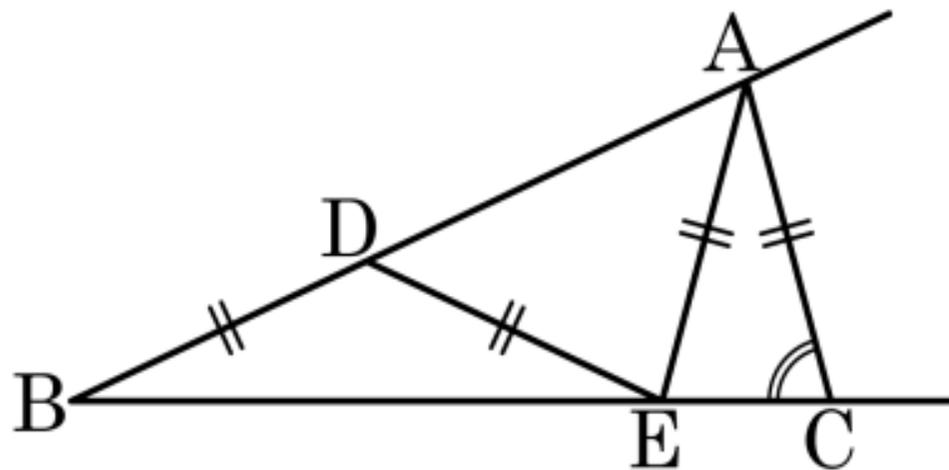


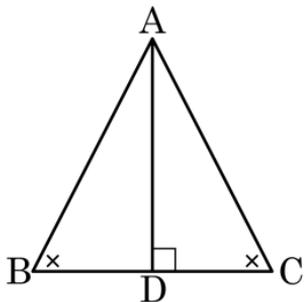
1. 다음 그림에서 $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EA} = \overline{AC}$ 이고, $\angle C = \angle B + 50^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____ °

2. 다음은 '두 밑각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.' 를 보이는 과정이다.



꼭짓점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 D 라 하면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$$\angle B = \angle C,$$

$$\angle ADB = \boxed{\text{(가)}}$$

삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $\boxed{\text{(나)}}$ $^\circ$ 이므로

$$\angle BAD = \boxed{\text{(다)}}$$

$\boxed{\text{(라)}}$ 는 공통

따라서 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ($\boxed{\text{(마)}}$ 합동) 이므로

$$\angle B = \angle C$$

$\therefore \triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

① (가) $\angle ADC$

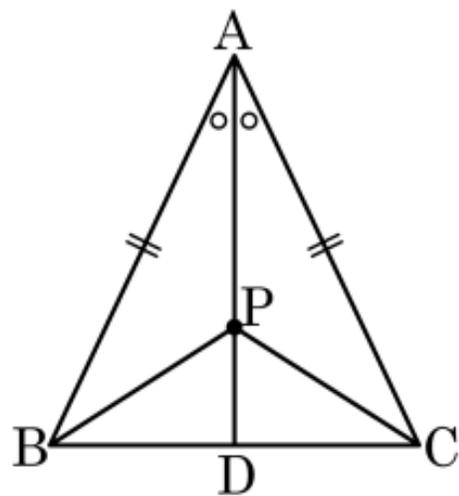
② (나) 180

③ (다) $\angle CAD$

④ (라) $\angle A$

⑤ (마) ASA

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 와의 교점을 D 라 하자. \overline{AD} 위의 한점 P 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{BD} = \overline{CD}$

② $\overline{BP} = \overline{BD}$

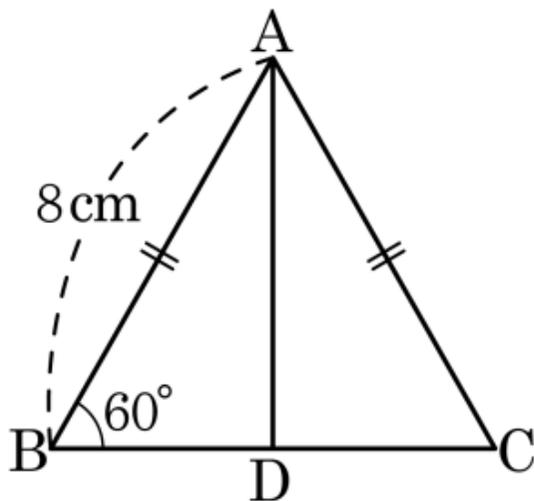
③ $\angle ADB = 90^\circ$

④ $\overline{BP} = \overline{CP}$

⑤ $\triangle ABP \cong \triangle ACP$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = 8\text{cm}$ 이고, 점 A에서 내린 수선과 \overline{BC} 와의 교점을 D라 하자.

$\angle ABC = 60^\circ$ 일 때, \overline{BD} 의 길이는?



① 2cm

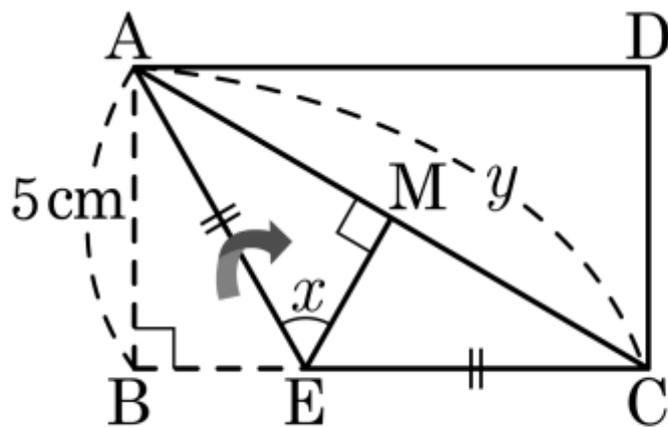
② 3cm

③ 4cm

④ 5cm

⑤ 6cm

5. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{AM}$, $\angle AEM = \angle CEM$ 일 때, $\angle x$ 와 y 의 값은 각각 얼마인가?



① 45° , 10cm

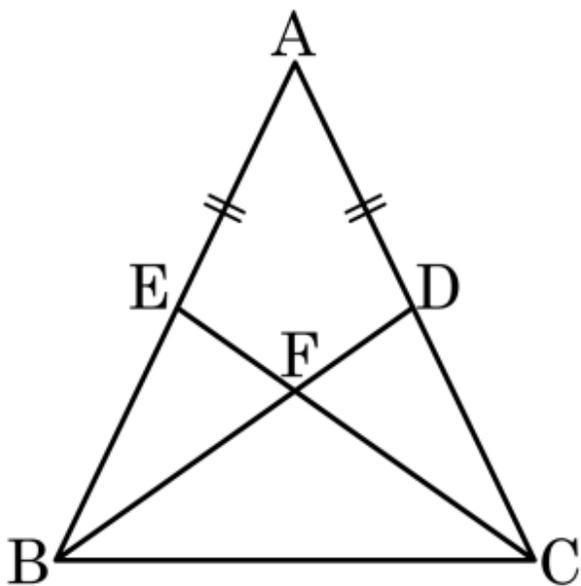
② 45° , 5cm

③ 60° , 10cm

④ 60° , 5cm

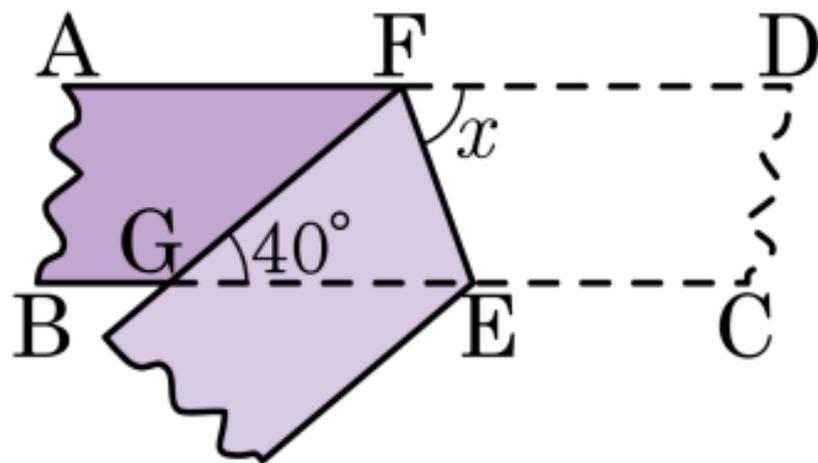
⑤ 30° , 10cm

6. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 일 때, $\triangle FBC$ 는 어떤 삼각형인지 구하여라.



답: _____

7. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle FGE = 40^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 30°

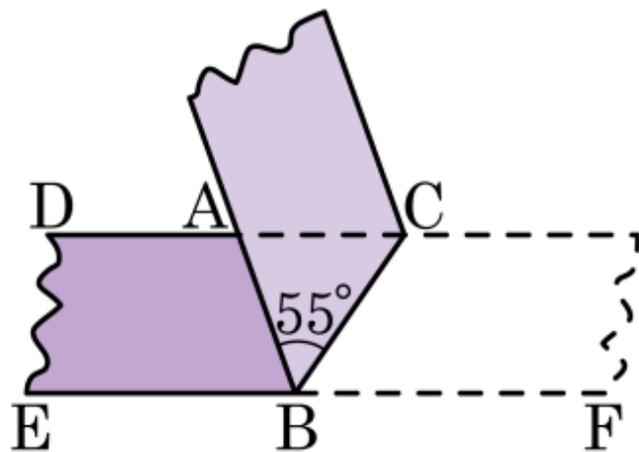
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

8. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle ABC = 55^\circ$ 일 때, 다음 중 각의 크기가 55° 인 것을 모두 고르면?



① $\angle ABE$

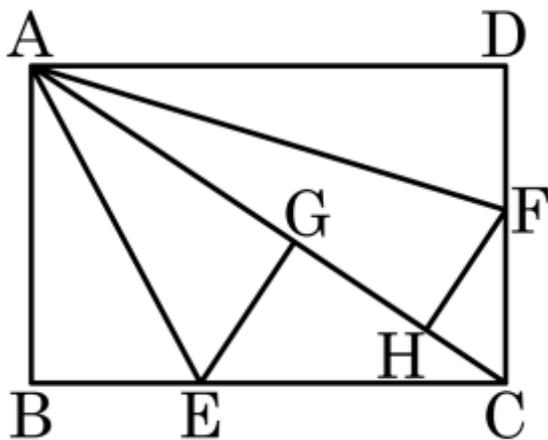
② $\angle DAB$

③ $\angle ACB$

④ $\angle CAB$

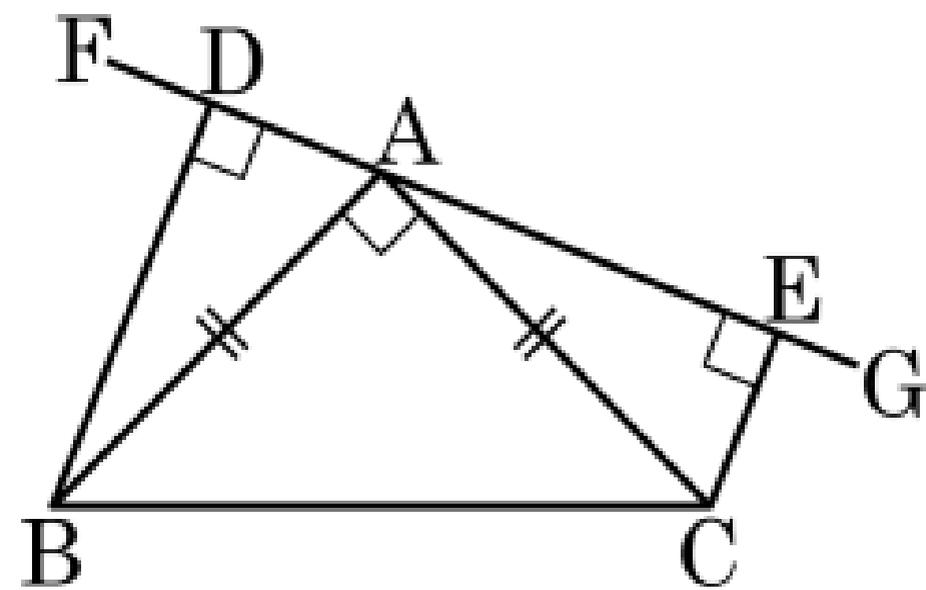
⑤ $\angle CBF$

9. 다음 그림과 같이 가로와 길이가 6, 세로의 길이가 4인 직사각형 ABCD에서 선분 AE, AF는 각각 $\angle BAC$, $\angle CAD$ 의 이등분선이고, 점 E, F에서 대각선 AC에 내린 수선의 발을 각각 G, H라 한다. 이때 \overline{GH} 의 길이를 구하여라.



답: _____

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $\angle BAC = 90^\circ$, \overline{BD} , \overline{CE} 는 각각 점 B, C에서 \overline{FG} 에 내린 수선, $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = 7$, $\overline{CE} = 3$)



① 25

② 26

③ 27

④ 28

⑤ 29

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 48^\circ$ 인 이등변삼각형이다. 점 B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라 할 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

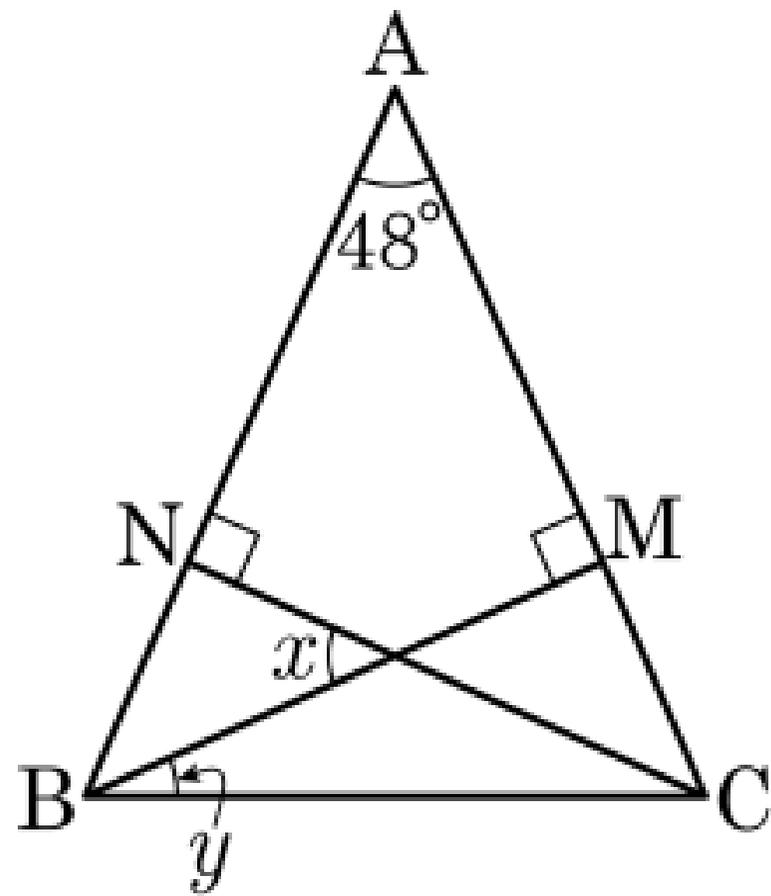
① 72°

② 76°

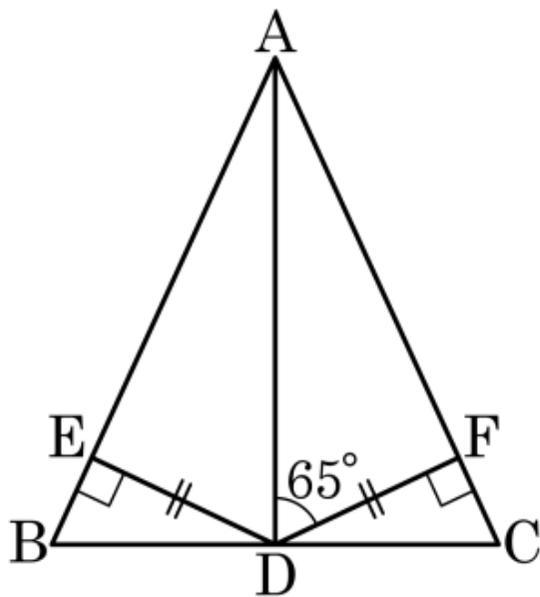
③ 80°

④ 84°

⑤ 88°



12. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 이고 $\angle AED = \angle AFD = 90^\circ$ 이다.
 $\angle ADF = 65^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



① 35°

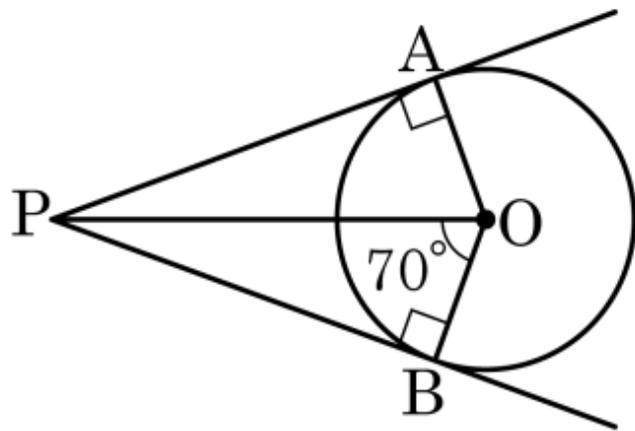
② 40°

③ 45°

④ 50°

⑤ 55°

13. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



① $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AO}$

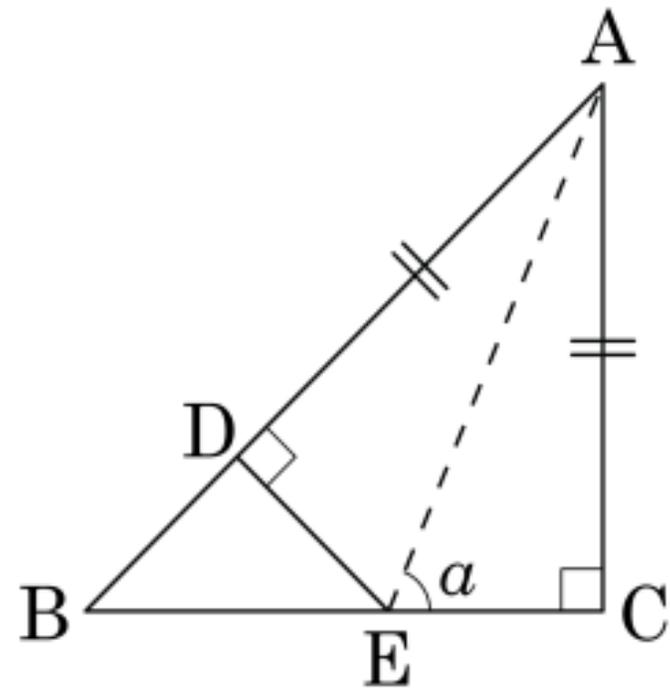
② $\triangle PAO \cong \triangle PBO$

③ $\angle APB = 30^\circ$

④ $\angle POA = 60^\circ$

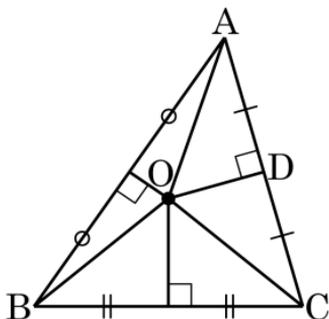
⑤ $\overline{PO} = \overline{AP}$

14. 직각삼각형 ABC에서 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 이다. $\overline{AC} = \overline{AD}$ 되게 점 D를 \overline{AB} 위에 잡고 \overline{AB} 에 수직인 직선을 그어 \overline{BC} 위의 교점을 E라 할 때, $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

15. 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}

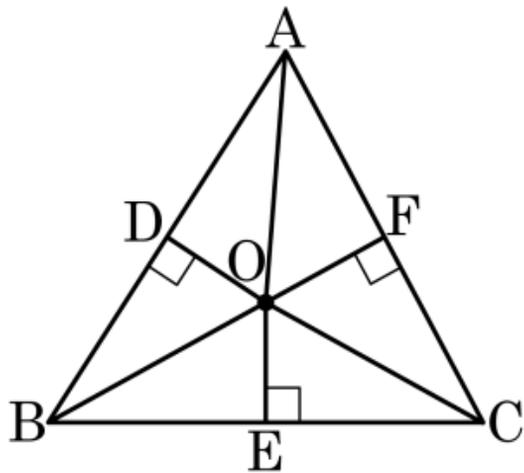
② \overline{OD}

③ \overline{OA}

④ \overline{AD}

⑤ \overline{CD}

16. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle BEO \cong \triangle CEO$

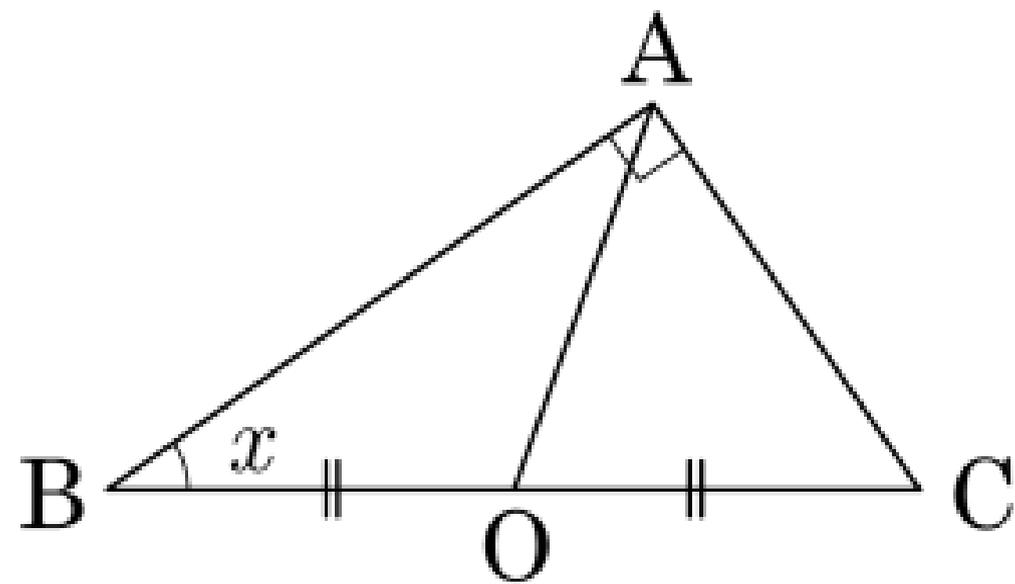
② $\overline{AF} = \overline{CF}$

③ $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$

④ $\angle DAO = \angle DBO$

⑤ $\angle FOA = \angle DOA$

17. 다음 그림에서 점 O 는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 빗변의 중점이다. $\angle AOB : \angle AOC = 11 : 7$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.

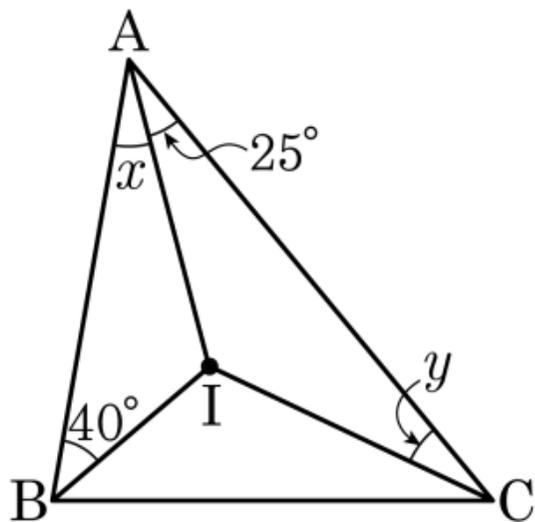


> 답: _____ °

18. 민혁이는 친구들과 삼각형 모양의 종이를 가지고 최대한 큰 원으로
오려내려고 한다. 다음 중 틀린 말을 한 학생은 누구인가?

- ① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을
이용해야지.
- ② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
- ③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을
찾아야 해.
- ④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로
하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
- ⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

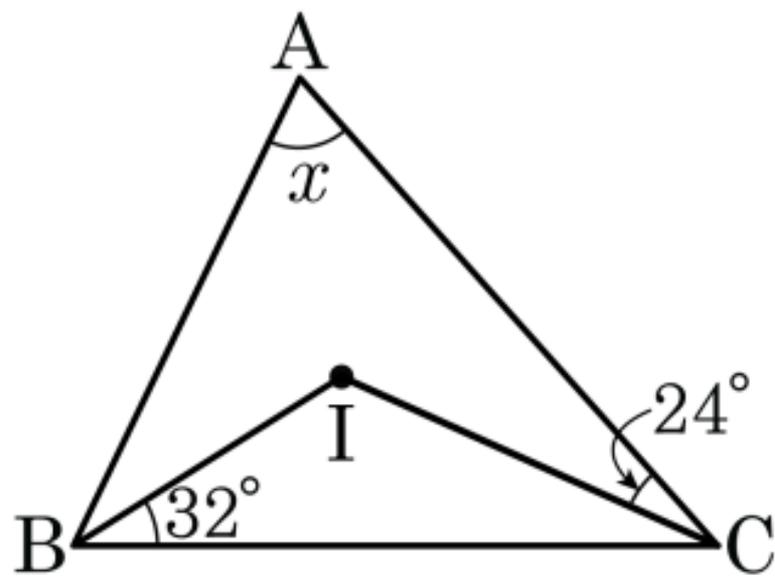
19. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



> 답: $\angle x =$ _____ $^\circ$

> 답: $\angle y =$ _____ $^\circ$

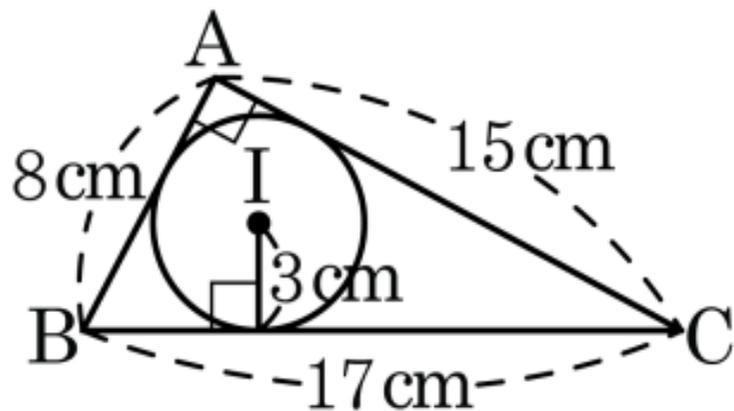
20. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle x$ 의 값을 구하여라.



답:

_____ °

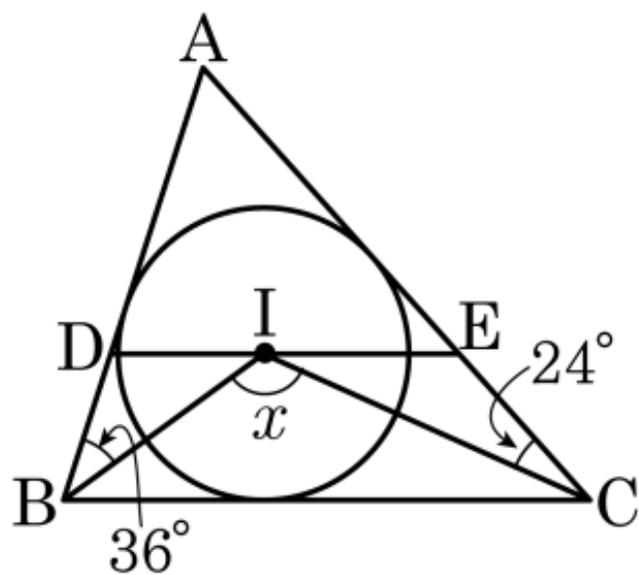
21. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 내접원의 반지름의 길이는 3 cm이다. $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 17$, $\overline{AC} = 15$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답:

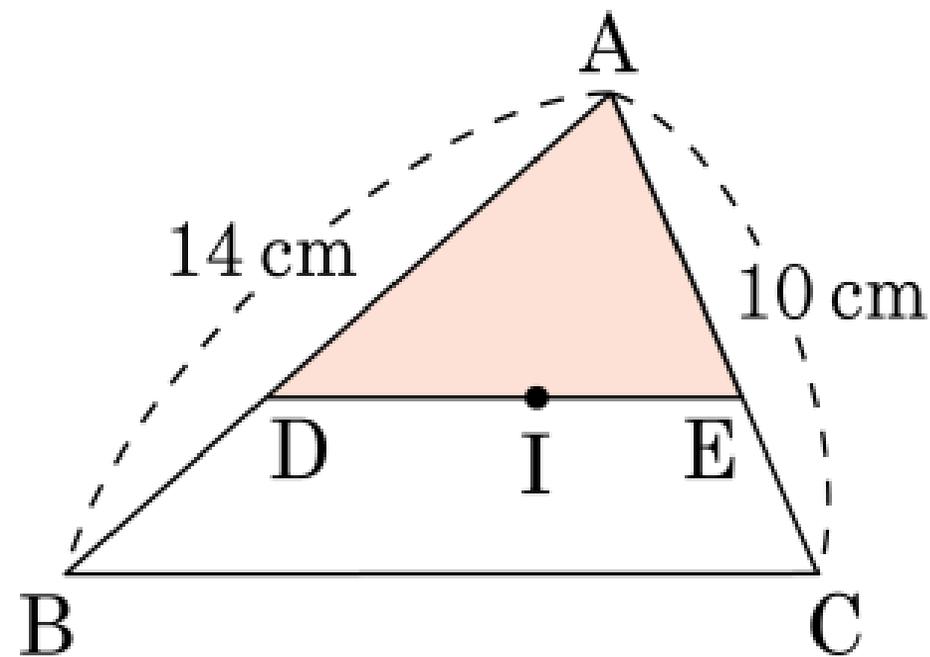
_____ cm^2

22. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



> 답: _____ °

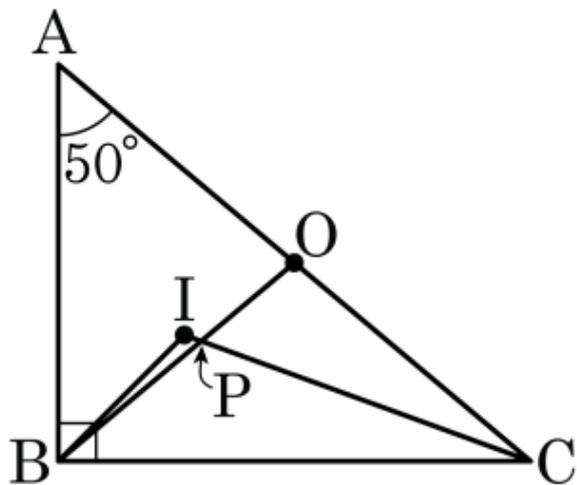
23. 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AB} = 14\text{ cm}$, $\overline{AC} = 10\text{ cm}$, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

24. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 점 I, O 는 각각 $\triangle ABC$ 의 내심, 외심이다. \overline{CI} 와 \overline{BO} 의 교점을 P 라 할 때, $\angle IPB$ 의 크기는 얼마인가?



① 56°

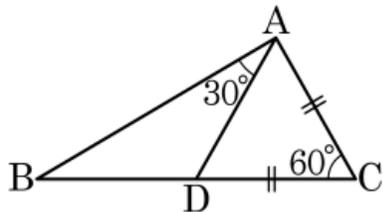
② 57°

③ 58°

④ 59°

⑤ 60°

25. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때,
틀린 것을 모두 고르면?



- ㉠ $\angle ADC = 50^\circ$
 ㉡ $\angle A = 90^\circ$
 ㉢ $\angle ABD = 40^\circ$
 ㉣ $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형
 ㉤ \overline{AC} 가 5cm 일 때, \overline{BD} 는 5cm 이다.

① ㉠, ㉡

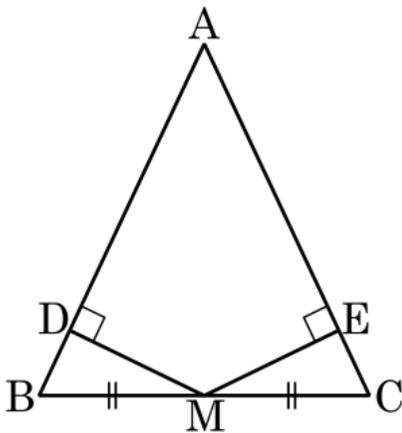
② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉤

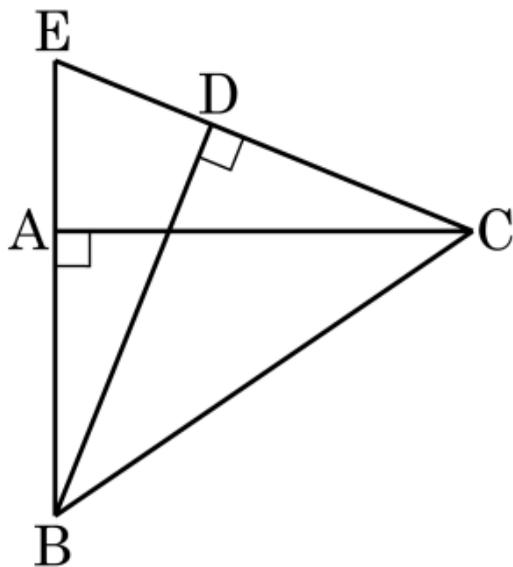
⑤ ㉢, ㉤

26. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 \overline{BC} 의 중점을 M 이라 하자. 점 M 에서 \overline{AB} , \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 각각 D , E 라 할 때, $\overline{MD} = \overline{ME}$ 임을 보이는 과정에서 필요하지 않은 것을 모두 고르면?



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| ① $\overline{BM} = \overline{CM}$ | ② $\angle B = \angle C$ |
| ③ $\overline{BD} = \overline{CE}$ | ④ $\angle BMD = \angle CME$ |
| ⑤ RHA 합동 | |

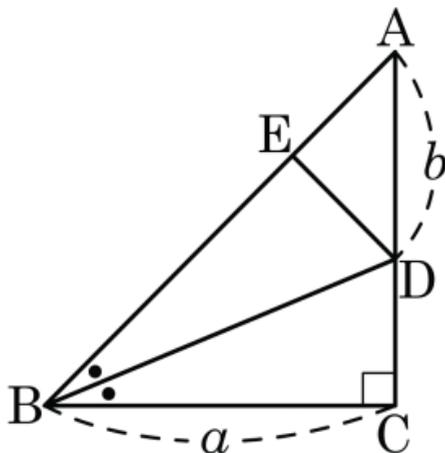
27. 다음 그림에서 두 개의 삼각형 ABC 와 DBC 는 $\angle A = \angle D = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. \overline{AB} 의 연장선과 \overline{CD} 의 연장선이 만나는 점을 E 라 하고 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\angle ACB = 34^\circ$ 일 때, $\angle E$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

28. $\angle C = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 이등분선이 \overline{AC} 와 만나는 점을 D , D 에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발을 E 라 할 때 $\overline{BC} = a$, $\overline{AD} = b$ 라 하면 \overline{AB} 의 길이를 a, b 로 나타내면?



① $a - b$

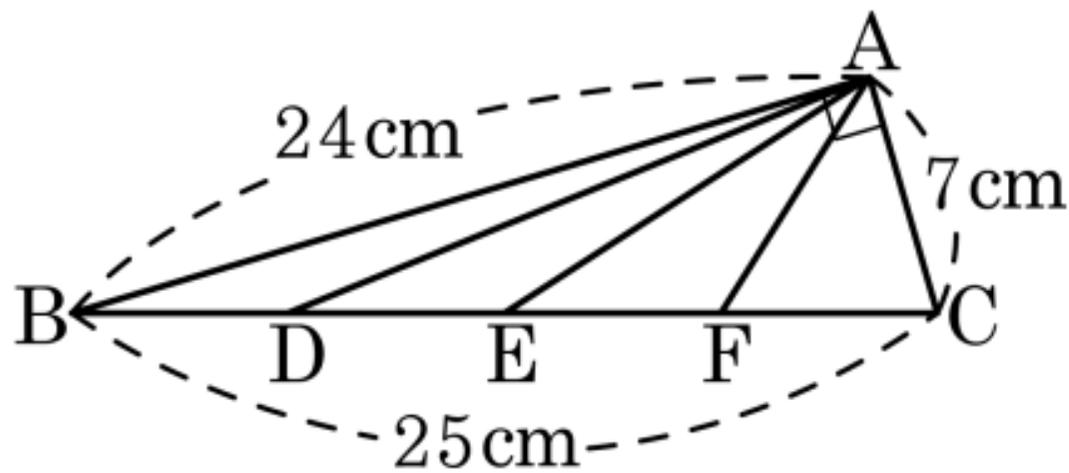
② $2a - b$

③ $2b - a$

④ $a + b$

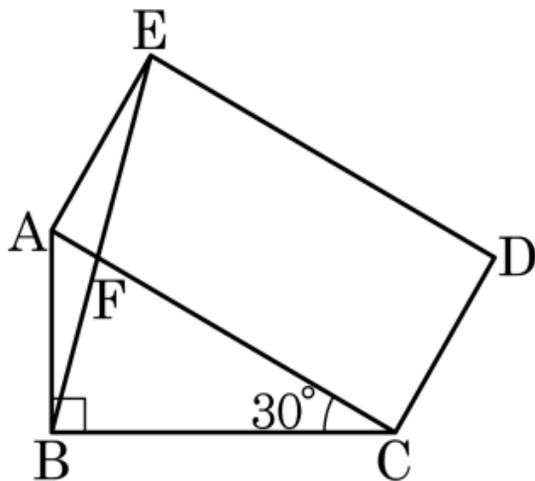
⑤ $\frac{1}{2}a + b$

29. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 \overline{BC} 를 4 등분하는 점을 D, E, F 라 할 때, \overline{AE} 의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

30. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고, $\square ACDE$ 는 직사각형이다. $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, $\angle DEF$ 와 $\angle EFC$ 의 크기의 차는?



① 30°

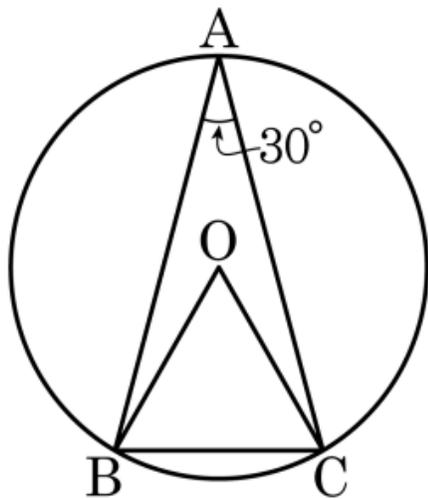
② 32°

③ 34°

④ 36°

⑤ 38°

31. 점 O 는 반지름의 길이가 3 cm 인 외접원의 중심이다. $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, 부채꼴 OBC 의 넓이는?



① $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$

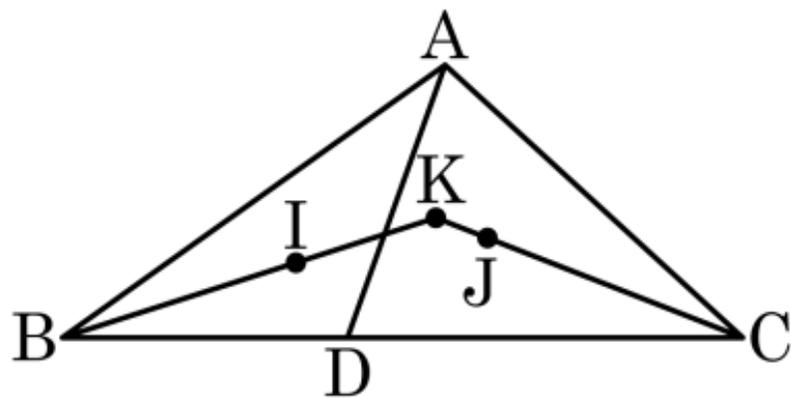
② $4\pi \text{ cm}^2$

③ $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

④ $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

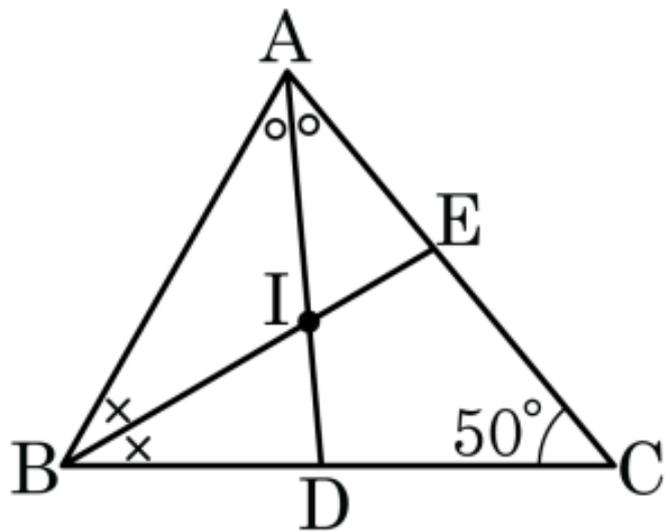
⑤ $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

32. 다음 그림과 같이 $\angle ADC = 70^\circ$, $\angle C = 42^\circ$ 인 삼각형 ABC 의 변 BC 위에 $\overline{BD} = \overline{AD}$ 가 되도록 점 D 를 잡았을 때, 삼각형 ABD , ACD 의 내심을 각각 I , J 라 하자. 선분 BI 와 선분 CJ 의 연장선의 교점을 K 라 할 때, $\angle IKJ$ 의 크기를 구하여라.



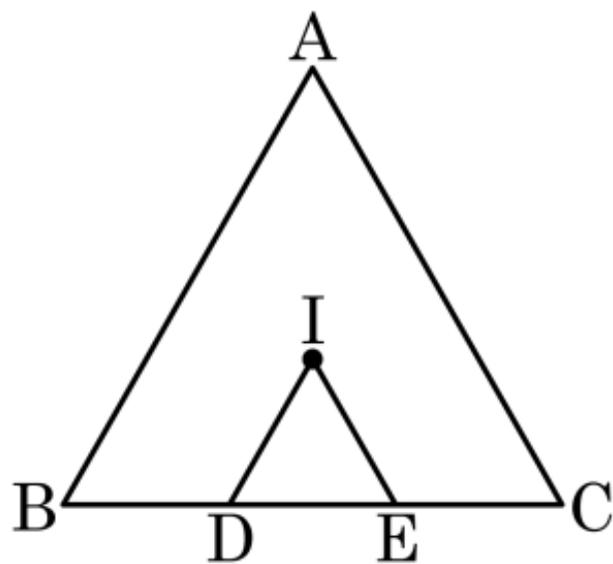
▶ 답: _____ °

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



▶ 답: _____ $^\circ$

34. 다음 그림에서 점 I는 정삼각형 ABC의 내심이고 점 D, E는 변 BC의 삼등분점일 때, $\angle DIE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °

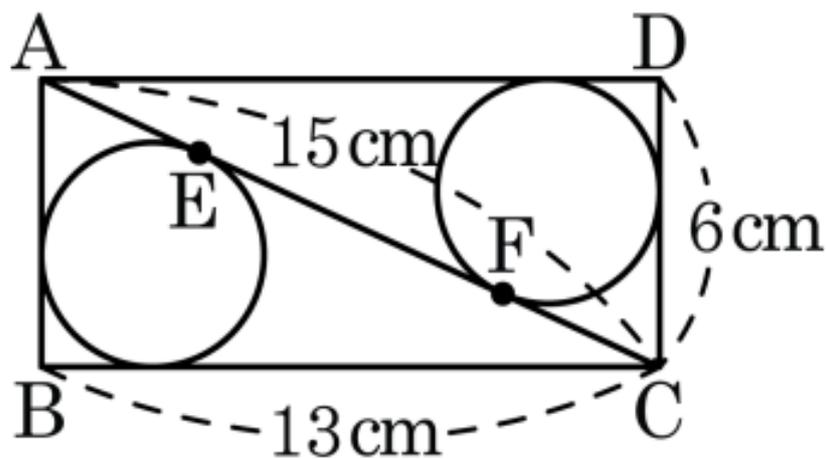
35. 세 변의 길이가 각각 10 cm, 24 cm, 26 cm 인 직각삼각형의 외접원과 내접원의 넓이의 합을 구하여라.



답:

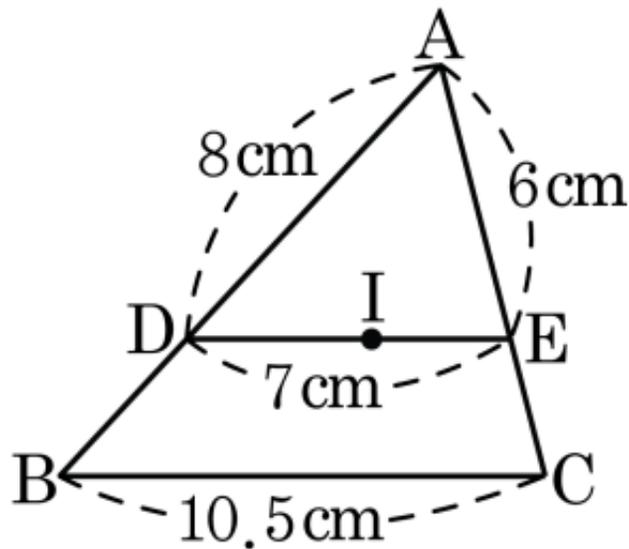
_____ cm^2

36. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 두 원은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle ACD$ 의 내접원이다. 두 점 E, F 사이의 거리는 ?



- ① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

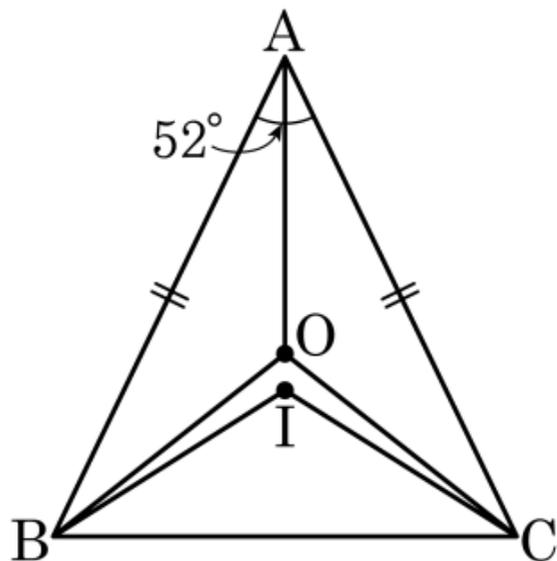
37. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

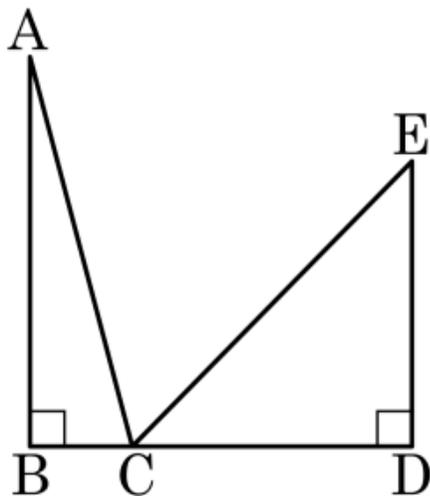
38. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. 점 O 는 외심이고, 점 I 는 내심이다. $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle OCI$ 의 크기를 구하여라.



답:

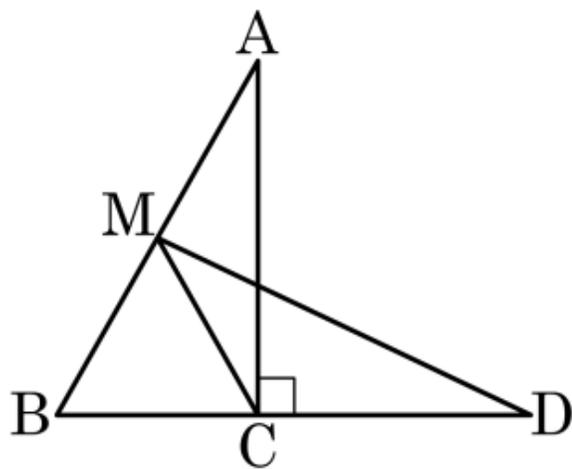
_____ °

39. 다음 그림과 같이 두 직각삼각형 ABC, CDE 에서 점 B, C, D 는 한 직선 위에 있다. $\angle B = \angle D = 90^\circ$, $\angle ACE = 60^\circ$, $\angle CED = 45^\circ$ 이고, $\overline{AC} = \overline{CE}$, $\overline{AB} = a$, $\overline{CD} = b$ 일 때, 변 BC 의 길이를 a , b 를 사용한 식으로 나타내어라.



답: _____

40. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 선분 AB 의 중점에 점 M 를 잡고, 선분 BC 의 연장선과 점 M 에서 그은 직선이 만나는 점을 D 라 한다. $\angle A = 30^\circ$, $\angle CDM = 25^\circ$ 일 때, $\angle CMD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °