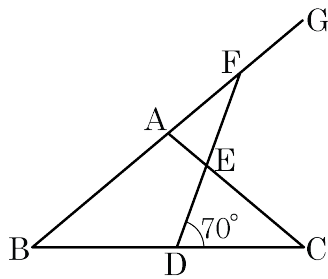
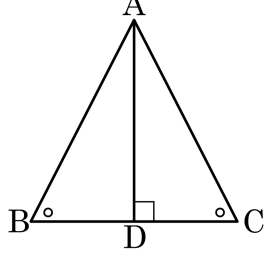


1. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CD} = \overline{CE}$ 이다. $\angle EDC = 70^\circ$ 일 때, $\angle EFG$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °

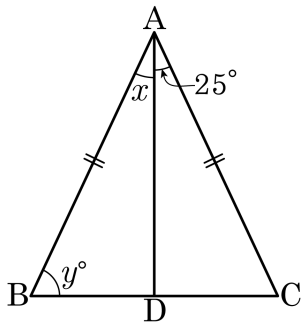
2. '두 밑각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.'를 보이기 위해 사용된 합동의 조건은 무엇인지 써라.



꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 하면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
i) $\angle B = \angle C$
ii) $\angle ADB = \angle ADC$ 이고
삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle BAD = \angle CAD$
iii) $\overline{AD}$ 는 공통
따라서 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ 이므로 합동
 $\therefore \triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

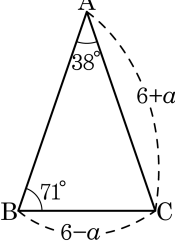
 답: _____

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하자. $\angle CAD = 25^\circ$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

4. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 38^\circ$, $\angle B = 71^\circ$ 이고, $\overline{AC} = 6 + a$, $\overline{BC} = 6 - a$ 일 때, $\overline{AB}$ 를 a 에 관한 식으로 나타내면?



- ① $6 - a$ ② 6 ③ $6 + a$ ④ $2a$ ⑤ 12

5. 다음은 「 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 변 AB, AC 위의 두 점 D, E 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 이면 $\overline{DC} = \overline{EB}$ 이다.」를 증명한 것이다. 다음 ㉠ ~ ㉥에 짝지은 것으로 옳지 않은 것은?

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} =$ ㉠

[결론] $\overline{DC} =$ ㉡

[증명] $\triangle ABE$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\overline{AB} =$ ㉢,

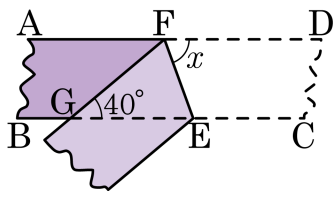
$\overline{AE} =$ ㉣, $\angle A$ 는 공통이므로

$\triangle ABE \cong \triangle ACD$ (㉤ 합동)

$\therefore \overline{DC} =$ ㉥

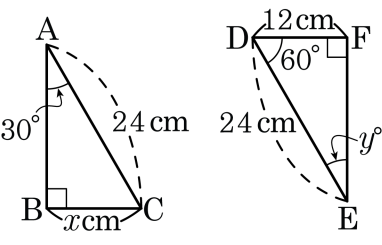
- ① ㉠ : $\overline{AE}$
② ㉡ : $\overline{EB}$
③ ㉢ : $\overline{AC}$
- ④ ㉣ : $\overline{AD}$
⑤ ㉤ : ASA

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



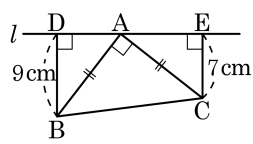
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

7. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때, $x + y$ 의 값은?



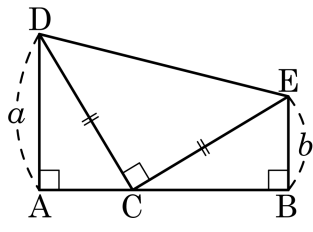
- ① 12 ② 36 ③ 42 ④ 48 ⑤ 60

8. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변 삼각형의 두 꼭짓점 B, C 에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자. $\overline{BD} = 9\text{cm}$, $\overline{CE} = 7\text{cm}$ 일 때, 사다리꼴 BCED 의 넓이는?



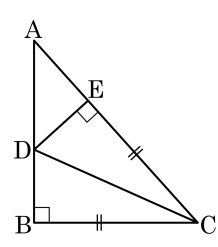
- ① 81cm^2 ② 96cm^2 ③ 112cm^2
 ④ 128cm^2 ⑤ 256cm^2

9. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $\angle ADC = \angle ECB$ ② $\angle CDE = \angle CEB$
 ③ $\overline{AB} = \overline{EB} + \overline{DA}$ ④ $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$
 ⑤ $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b)^2$

10. $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC가 있다.
 $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 이고, $\triangle DBC \cong \triangle DEC$
 (RHS 합동)를 설명하기 위해 필요한 조건을 보기에서 모두 골라라.



보기

- ☐ $\overline{BC} = \overline{EC}$
☐ $\angle DBC = \angle DEC$
- ☐ $\overline{DB} = \overline{DE}$
☐ $\angle DAE = \angle BDC$

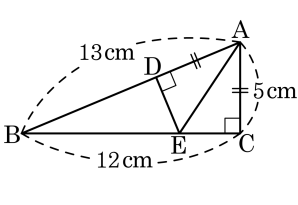
▶

답: _____

▶

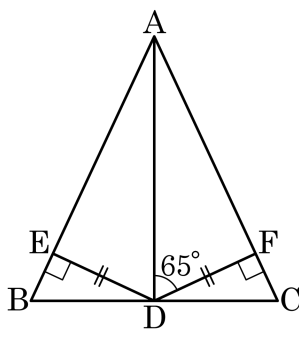
답: _____

11. 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED의 둘레의 길이는?



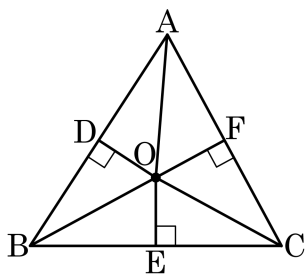
- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 18cm ⑤ 20cm

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?



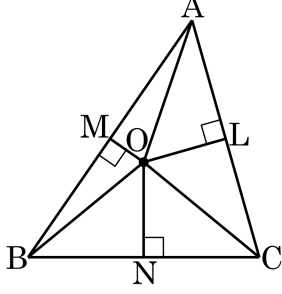
- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

13. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 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 $\angle FOA = \angle DOA$

14. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 두 변 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 수직이등분선이 만나는 점 O 에서 변 $\overline{AC}$ 에 내린 수선을 $\overline{OL}$ 이라 할 때 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



- $\textcircled{㉠} \overline{OA} = \overline{OC}$

$\textcircled{㉡} \overline{AL} = \overline{CL}$
- $\textcircled{㉢} \overline{OM} = \overline{OL}$

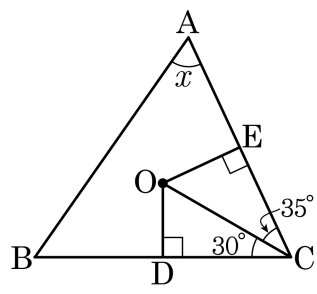
$\textcircled{㉣} \triangle AOL \equiv \triangle COL$

 답: _____

 답: _____

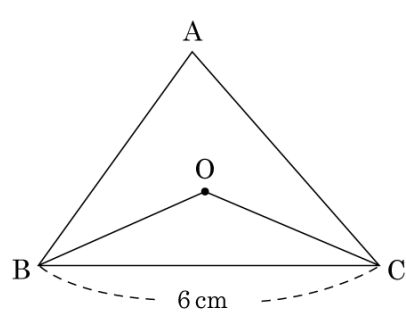
 답: _____

15. 다음 그림에서 점 O 가 $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 의 수직이등분선의 교점일 때, $\angle x$ 의 크기는?



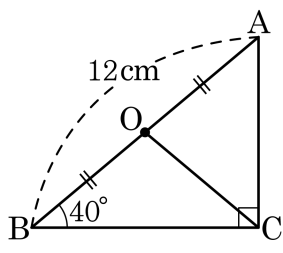
- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

16. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\triangle OBC$ 의 둘레의 길이가 14 cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



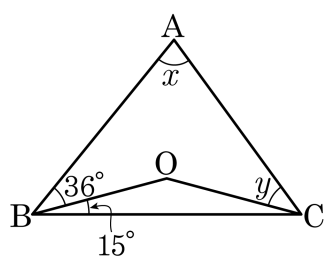
▶ 답: _____

17. 다음 직각삼각형에서 빗변의 길이가 12cm 이고, $\angle B = 40^\circ$ 일 때, $\overline{CO}$ 의 길이와 $\angle AOC$ 의 크기가 옳게 짝지어진 것은?



- ① 5cm, 60° ② 5cm, 75° ③ 5cm, 80°
 ④ 6cm, 75° ⑤ 6cm, 80°

18. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



 답: _____ $^\circ$

19. 다음은 삼각형의 모양의 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만들려고 할 때의 과정이다. 그 순서를 찾아 차례대로 써라.

보기

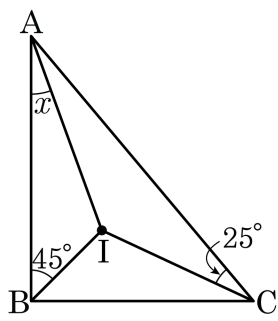
- ㉠ $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점을 찾아 O라고 한다.
- ㉡ 점 O를 중심으로 하고 $\overline{OA}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ㉢ 세 내각의 이등분선의 교점을 I라고 한다.
- ㉣ 점 I를 중심으로 하고 점 I에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려 오린다.
- ㉤ 세 내각의 이등분선을 찾는다.

 답: _____

 답: _____

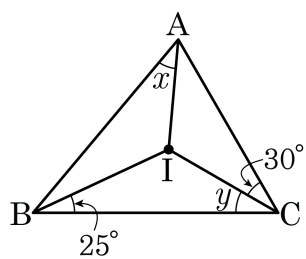
 답: _____

20. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때 $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다.
($\quad$)안에 알맞은 수를 구하여라.



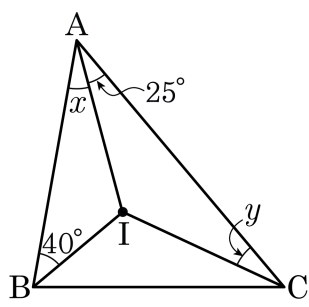
 답: _____

21. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



 답: _____ $^\circ$

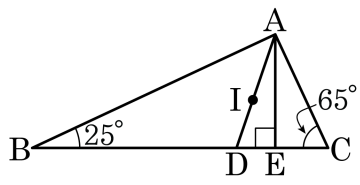
22. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\angle x =$ _____ $^\circ$

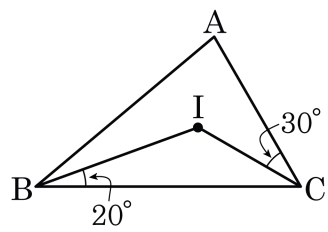
▶ 답: $\angle y =$ _____ $^\circ$

23. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\angle DAE$ 의 크기는?



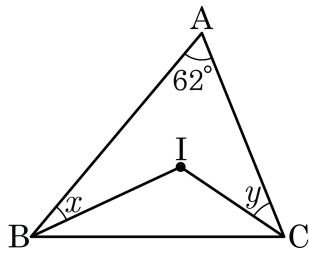
- ① 15° ② 17° ③ 18° ④ 20° ⑤ 22°

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.



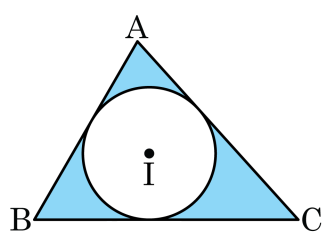
 답: _____

25. $\triangle ABC$ 에서 점 I 는 내심이다. 각 A 가 62° 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



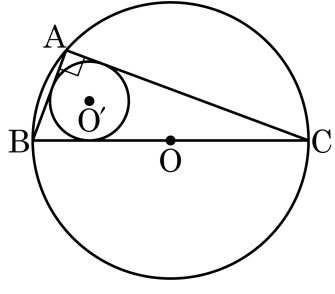
- ① 59° ② 60° ③ 61.5° ④ 62° ⑤ 62.5°

26. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 원 I의 둘레의 길이가 6π , $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 32일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



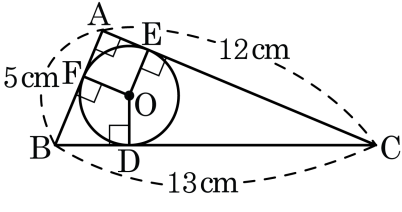
- ① $48 - 9\pi$ ② $9\pi - 24$ ③ $24 - 6\pi$
 ④ $42 - 6\pi$ ⑤ $52 - 9\pi$

27. 다음 그림에서 원 O, O' 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외접원, 내접원이다. 원 O, O' 의 반지름의 길이가 각각 14cm, 4cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



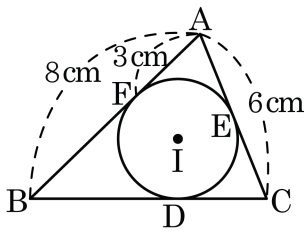
 답: _____ cm²

28. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 내접원의 넓이는?



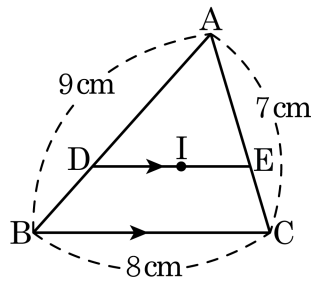
- ① $2\pi\text{ cm}^2$ ② $4\pi\text{ cm}^2$ ③ $9\pi\text{ cm}^2$
④ $16\pi\text{ cm}^2$ ⑤ $25\pi\text{ cm}^2$

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



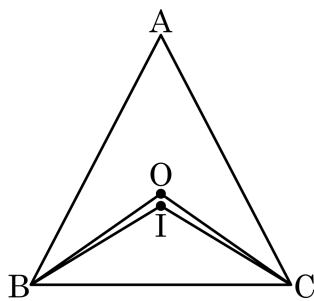
▶ 답: _____ cm

30. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?



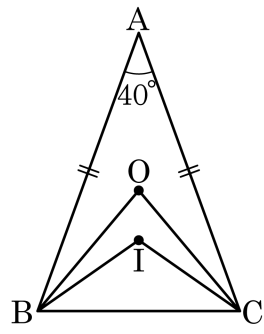
- ① 14cm ② 15cm ③ 16cm ④ 18cm ⑤ 21cm

31. 다음 그림에서 삼각형 ABC의 외심과 내심이 각각 O, I이고 $\angle BOC = 110^\circ$ 일 때, $\angle BIC + \angle A$ 의 크기는 몇 도인가?



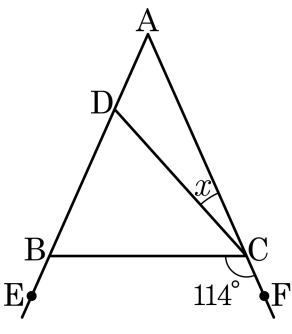
- ① 166° ② 168.5° ③ 170°
 ④ 172.5° ⑤ 178°

32. 다음 그림에서 점 O는 이등변삼각형 ABC의 외심이고, 점 I는 $\triangle OBC$ 의 내심이다. $\angle A = 40^\circ$ 일 때, $\angle IBC$ 의 크기를 구하여라.



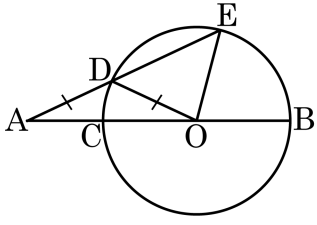
▶ 답: _____°

33. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CB} = \overline{CD}$, $\angle BCF = 114^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



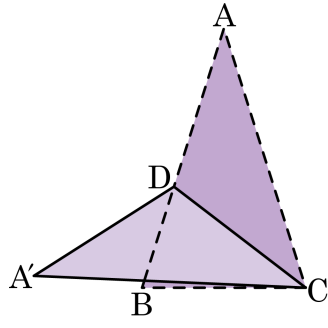
- ① 18° ② 24° ③ 30° ④ 36° ⑤ 42°

34. 다음 그림의 원 O 에서 삼각형 AOD 는 $\angle D$ 를 꼭지각으로 하는 이등변삼각형이다. $5.0\text{pt}\widehat{CD} : 5.0\text{pt}\widehat{BE} = a : b$ 라 할 때 $a+b$ 를 구하여라.



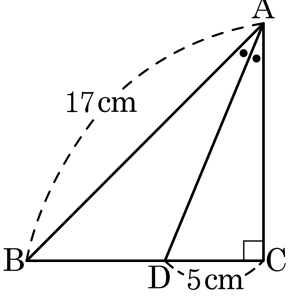
 답: _____

35. 다음 그림은 $\angle A$ 를 꼭지각으로 하는 이등변삼각형을 선분 AD 와 선분 CD 의 길이가 같도록 접은 것이다. $\angle A$ 가 35° 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



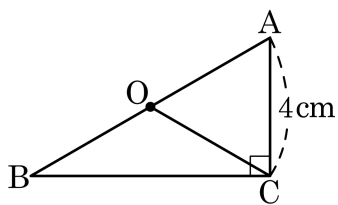
▶ 답: _____ °

36. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 하고, $\overline{AB} = 17\text{cm}$, $\overline{DC} = 5\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 차는?



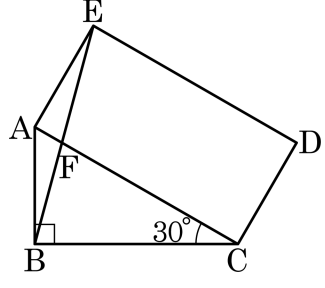
- ① $\frac{11}{2}\text{cm}^2$
 ② $\frac{25}{2}\text{cm}^2$
 ③ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$
- ④ 33cm^2
 ⑤ 51cm^2

37. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때, $\overline{AB} + \overline{AC} = 12\text{cm}$ 이면 $\angle ABC$ 의 크기는?



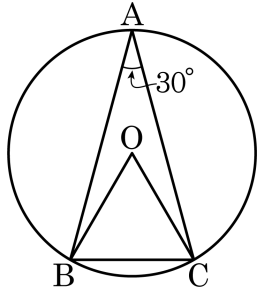
- ① 10° ② 20° ③ 30°
 ④ 40° ⑤ 알 수 없다.

38. 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?



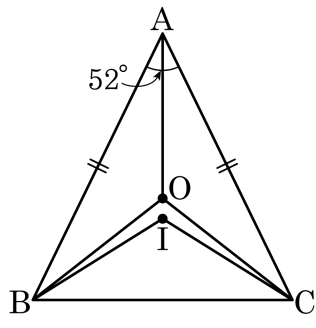
- ① 30° ② 32° ③ 34° ④ 36° ⑤ 38°

39. 점O 는 반지름의 길이가 3cm 인 외접원의 중심이다. $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, 부채꼴OBC 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 $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

40. 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: _____ °