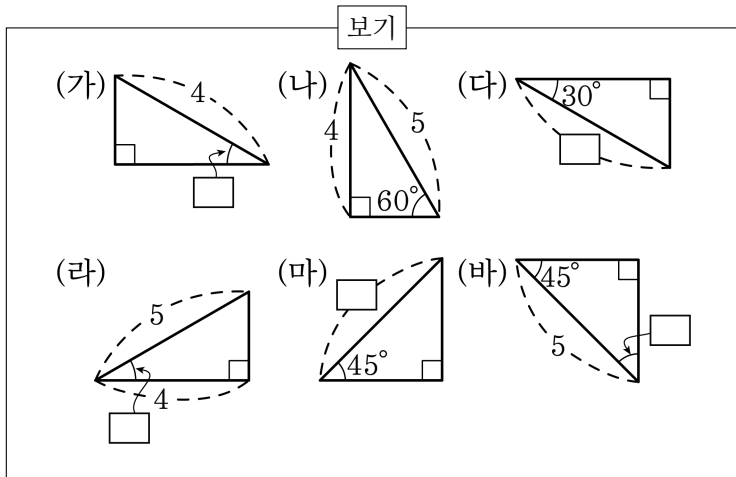


1. 다음 삼각형 중에서 (가)와 (다), (나)와 (라), (마)와 (바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



① (가)  $30^\circ$

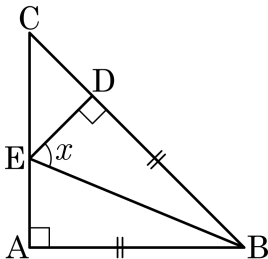
② (다) 4

③ (라)  $60^\circ$

④ (마) 5

⑤ (바)  $55^\circ$

2. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 직각이등변삼각형 ABC 가 있다.  $\overline{AB} = \overline{DB}$  인 점 D 를 지나며  $\overline{AC}$  와 만나는 점을 E 라고 할 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $60^\circ$

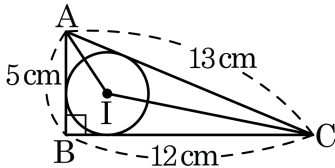
②  $62.5^\circ$

③  $65^\circ$

④  $67.5^\circ$

⑤  $70^\circ$

3. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  의 내심이  $I$  이고,  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 13\text{cm}$  일 때,  $\triangle AIC$  의 넓이를 구하여라.



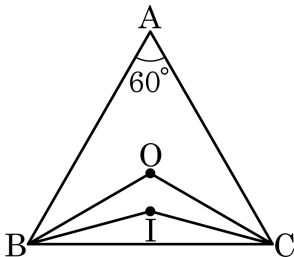
답:

cm<sup>2</sup>

4. 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.

5. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이고, 점 I는  $\triangle OBC$ 의 내심이다.  $\angle A = 60^\circ$ 일 때,  $\angle BIC - \angle BOC$ 의 크기는?



①  $0^\circ$

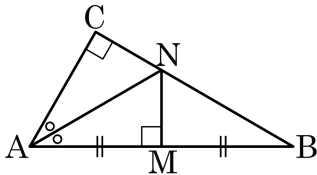
②  $10^\circ$

③  $20^\circ$

④  $30^\circ$

⑤  $40^\circ$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선과  $\overline{AB}$  의 수직이등분선이  $\overline{BC}$  위의 점 N 에서 만날 때,  $\angle ANB$  의 크기를 구하면?

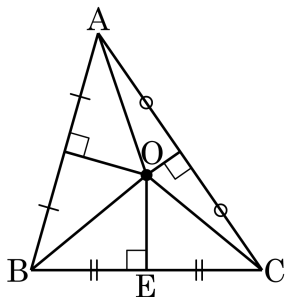


- ①  $110^\circ$       ②  $120^\circ$       ③  $130^\circ$       ④  $140^\circ$       ⑤  $150^\circ$

7. 다음은 삼각형의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 증명하는 과정이다. ( )안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

(증명)

$\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분선의 교점을 O라 하고 점 O에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라 하자.



점 O는  $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분 위에 있으므로  $\overline{OA} = ( \quad )$ ,  
 $\overline{OA} = \overline{OC}$

$$\therefore \overline{OB} = \overline{OC}$$

$\triangle OBE$ 와  $\triangle OCE$ 에서

$$\overline{OB} = ( \quad ),$$

$$\angle BEO = \angle CEO = 90^\circ,$$

( )는 공통인 변

$$\therefore \triangle OBE \equiv \triangle OCE \text{ ( } \quad \text{ 합동 )}$$

$$\therefore \overline{BE} = ( \quad )$$

즉  $\overline{OE}$ 는  $\overline{BC}$ 의 수직이등분선이다.

따라서 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O에서 만난다.

①  $\quad$ ,  $\overline{OB}$

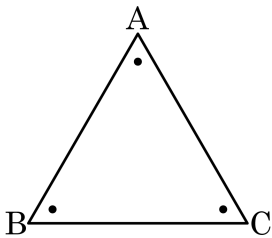
②  $\quad$ ,  $\overline{OC}$

③  $\quad$ ,  $\overline{OE}$

④  $\quad$ , SSS

⑤  $\quad$ ,  $\overline{CE}$

8. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$\triangle ABC$  에서  $\angle B = \angle C$  이므로

$$\overline{AB} = \boxed{\text{(나)}} \cdots \textcircled{㉠}$$

$$\angle A = \boxed{\text{(다)}} \text{ 이므로 } \overline{BA} = \overline{BC} \cdots \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡} \text{ 에서 } \boxed{\text{(가)}}$$

따라서  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.

(가) ~ (다)에 들어갈 것을 차례로 쓴 것은?

①  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle B$

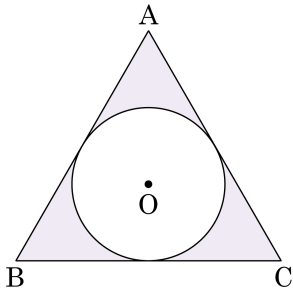
②  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$

③  $\angle A = \angle B = \angle C$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle A$

④  $\angle A = \angle B = \angle C$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle C$

⑤  $\angle A = \angle B = \angle C$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$

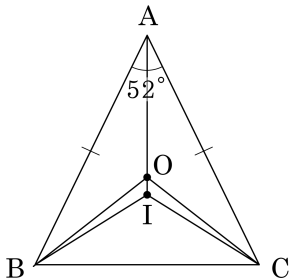
9. 다음 그림에서 원  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 내접원이다.  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가  $30\text{ cm}$ 이고 원  $O$ 의 둘레의 길이가  $8\pi\text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답:

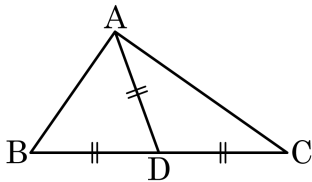
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

10. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC  
에서 외심을 O, 내심을 I라 할 때,  $\angle OBI$   
의 크기를 구하여라.



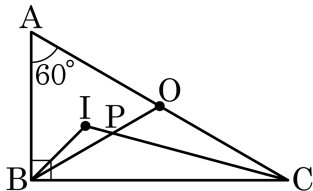
답: \_\_\_\_\_

11. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$  일 때,  $\triangle ABC$  가 될 수 없는 삼각형의 종류는 무엇인가?



- |          |            |
|----------|------------|
| ① 이등변삼각형 | ② 정삼각형     |
| ③ 직각삼각형  | ④ 직각이등변삼각형 |
| ⑤ 정답 없음  |            |

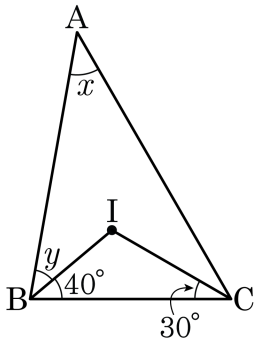
12. 다음 그림에서  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서 점 I, O 는 각각 내심, 외심이다.  $\angle A = 60^\circ$  일 때,  $\angle BPC$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_°

13. 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  $80^\circ$

14. 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 O 라고 한다.
- ㉡ 점 O 를 중심으로 하고  $\overline{OA}$  를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ㉢ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
- ㉣ 점 I 를 중심으로 하고 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려 오린다.
- ㉤ 세 내각의 이등분선을 찾는다.



답:

\_\_\_\_\_



답:

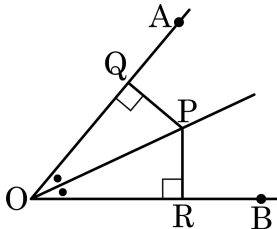
\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

15. 다음 그림은 「한 점 P 에서 두 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 라 할 때,  $\overline{PQ} = \overline{PR}$  이면  $\overline{OP}$  는  $\angle AOB$  의 이등분선이다.」를 보이기 위해 그린 것이다. 다음 중 필요한 조건이 아닌 것은?



①  $\overline{PQ} = \overline{PR}$

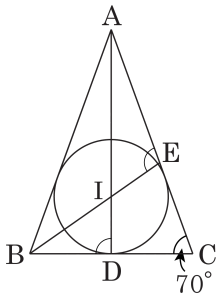
②  $\overline{OP}$  는 공통

③  $\angle PQO = \angle PRO$

④  $\angle QOP = \angle ROP$

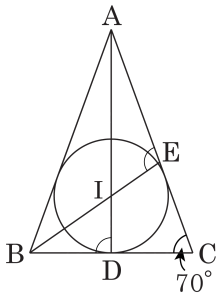
⑤  $\triangle POQ \cong \triangle POR$

16. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점  $I$ 는 내심이고  $\angle C = 70^\circ$ 이다.  $\overline{AI}$ ,  $\overline{BI}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 각각  $D$ ,  $E$ 라 할 때,  $\angle IDB + \angle IEA$ 의 크기를 구하여라.



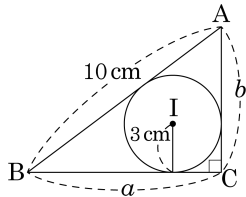
답: \_\_\_\_\_

17. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점  $I$ 는 내심이고  $\angle C = 70^\circ$ 이다.  $\overline{AI}$ ,  $\overline{BI}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 각각  $D$ ,  $E$ 라 할 때,  $\angle IDB + \angle IEA$ 의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

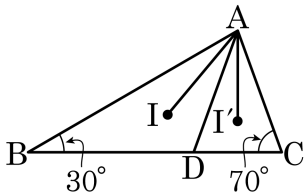
18. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\angle C = 90^\circ$ 이고 점  $I$ 는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\triangle ABC$ 의 내접원  $I$ 의 반지름이  $3\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ 이면  $\triangle ABC$ 의 넓이는 얼마인가?



답:

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

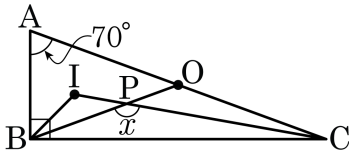
19. 다음 그림에서 점 I, I' 는 각각  $\triangle ABD$ ,  $\triangle ADC$  의 내심이다.  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$  일 때,  $\angle IAI'$  의 크기를 구하여라.



답:

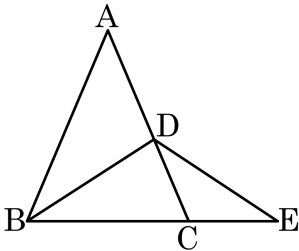
\_\_\_\_\_°

20. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서 점 O, I 는 각각 외심, 내심이다.  $\angle A = 70^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $120^\circ$       ②  $130^\circ$       ③  $140^\circ$       ④  $150^\circ$       ⑤  $160^\circ$

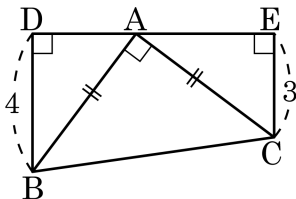
21. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{DE} = 5\text{cm}$ ,  $\angle ABD = \angle CBD$ ,  $\overline{CD} = \overline{CE}$  일 때,  $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

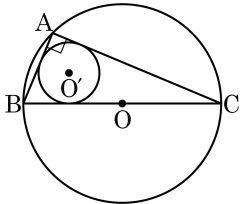
\_\_\_\_\_ cm

22. 다음 그림에 대한 설명 중 틀린 것은?



- ①  $\triangle ABD \equiv \triangle CAE$  일 합동조건은 RHS 합동이다.
- ②  $\triangle ABD \equiv \triangle CAE$  일 합동조건은 RHA 합동이다.
- ③  $\angle DAB = \angle ECA$
- ④  $\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ$
- ⑤  $\overline{DE} = 7$

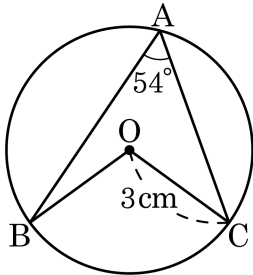
23. 다음 그림에서 원  $O$ ,  $O'$  는 각각  $\triangle ABC$  의 외접원, 내접원이다. 원  $O$ ,  $O'$  의 반지름의 길이가 각각  $13\text{cm}$ ,  $4\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



답:

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

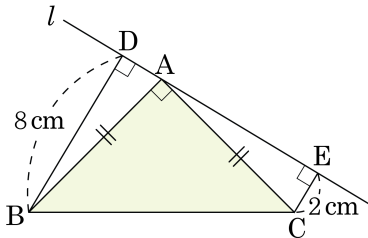
24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원 O 에서  $\angle BAC = 54^\circ$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답:

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

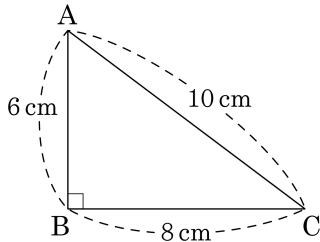
25. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형  $ABC$ 의 꼭짓점  $A$ 를 지나는 직선  $l$ 이 있다. 두 꼭짓점  $B, C$ 에서 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각  $D, E$ 라 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답:

cm<sup>2</sup>

26. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6 cm, 8 cm, 10 cm 인 직각삼각형 ABC에서 외접원과 내접원의 반지름의 길이를 각각  $R$  cm,  $r$  cm 라고 할 때,  $R + r$ 의 값을 구하여라.

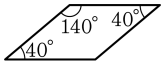


답: \_\_\_\_\_

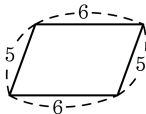
cm

27. 다음 사각형 중 평행사변형이 아닌 것은?

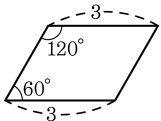
①



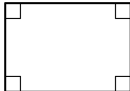
②



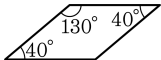
③



④



⑤



28. 다음 중 사각형 ABCD 가 평행사변형이 될 수 없는 것은?

①  $\overline{AD} // \overline{BC}, \angle B = \angle D$

②  $\overline{AB} = \overline{DC}, \angle A = \angle D$

③ 두 대각선의 교점을 O 라 할 때,  $\overline{OA} = \overline{OB}, \overline{OC} = \overline{OD}$

④  $\angle B = \angle D, \angle BAC = \angle DCA$

⑤  $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$

**29.** 직사각형의 네 변의 중점을 E, F, G, H 라고 할 때,  $\square EFGH$  는 어떤 사각형인가?

① 마름모

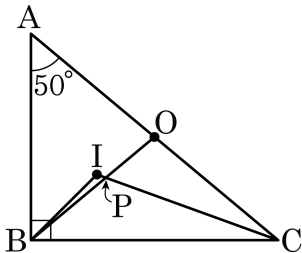
② 직사각형

③ 사다리꼴

④ 정사각형

⑤ 평행사변형

30. 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  $56^\circ$

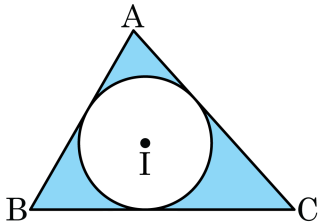
②  $57^\circ$

③  $58^\circ$

④  $59^\circ$

⑤  $60^\circ$

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



①  $48 - 9\pi$

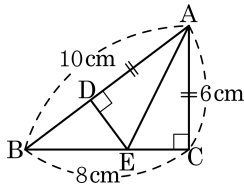
②  $9\pi - 24$

③  $24 - 6\pi$

④  $42 - 6\pi$

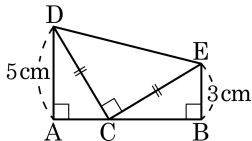
⑤  $52 - 9\pi$

- 32.** 직각삼각형  $ABC$  에서  $\overline{AC} = \overline{AD}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{DE}$  이다.  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{cm}$  일 때, 삼각형  $BED$  의 둘레는 삼각형  $ABC$  의 몇 배인가?



- ①  $\frac{1}{3}$  배                      ②  $\frac{1}{2}$  배                      ③  $\frac{1}{4}$  배  
 ④  $\frac{1}{5}$  배                      ⑤  $\frac{1}{6}$  배

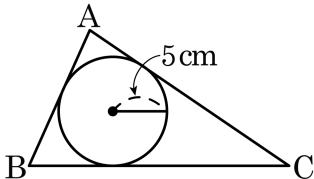
33. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 DCE의 직각인 꼭짓점 C를 지나는 직선 AB에 꼭짓점 D, E에서 각각 수선 DA, EB를 내릴 때,  $\square ABED$ 의 넓이를 구하여라.



답:

cm<sup>2</sup>

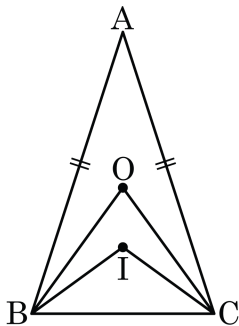
34. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  의 내접원의 반지름의 길이는 5 cm 이다.  
 $\triangle ABC = 120 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



답:

cm

35. 다음 그림에서  $2\angle A = \angle B$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고 점 I 는  $\triangle ABC$  의 내심, 점 O 는 외심일 때,  $\angle OBI$  의 크기를 구하여라.

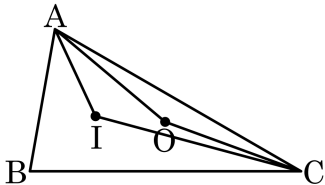


답:

°

\_\_\_\_\_

36. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심, 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  
 $\angle AOC + \angle AIC = 290^\circ$ 일 때,  $\angle AIC$ 의 크기는?



①  $160^\circ$

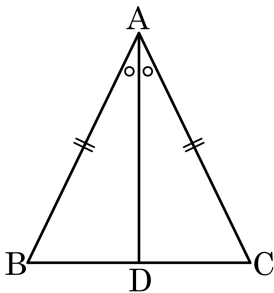
②  $120^\circ$

③  $125^\circ$

④  $130^\circ$

⑤  $140^\circ$

37. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면 ?



①  $\angle B = \angle C$

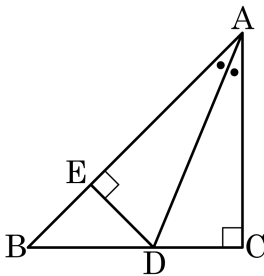
②  $\overline{AD} = \overline{BC}$

③  $\angle A = \angle B$

④  $\overline{BD} = \overline{CD}$

⑤  $\angle ADB = \angle ADC$

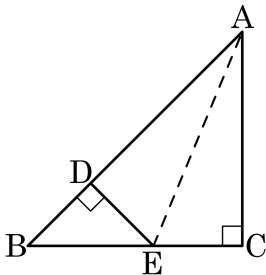
38.  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 직각이등변삼각형에 꼭짓점 A 의 이등분선이 밑변 BC 와 만나는 점을 D , D 에서 빗변 AB 에 수선을 그어 만나는 점을 E 라 할 때, 다음 중 옳바른 것을 모두 고르면?



- |                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ① $\overline{BD} = \overline{CD}$                 | ② $\triangle ADC \equiv \triangle ADE$ |
| ③ $\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{AB}$ | ④ $\angle ADE = 67.5^\circ$            |
| ⑤ 점 D 는 $\triangle ABC$ 의 내심                      |                                        |



40. 다음 그림에서  $\overline{AC} = \overline{AD} = \overline{BC}$  ,  $\angle C = 90^\circ$  ,  $\angle ADE = 90^\circ$  일 때,  
다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\angle DAE = \angle CAE$

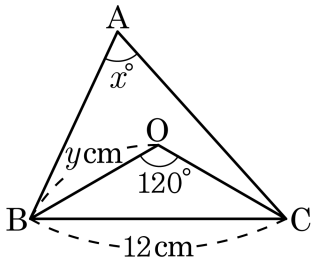
②  $\overline{DB} = \overline{DE} = \overline{EC}$

③  $\triangle ADE \cong \triangle ACE$

④  $\overline{BE} = \overline{EC}$

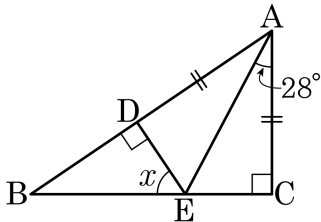
⑤  $\angle DEB = \angle BAC$

41. 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이다.  $\angle BOC = 120^\circ$  이고,  $\triangle OBC$  의 둘레의 길이는  $26\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\angle BAC$  는  $x^\circ$  이고,  $\overline{OB}$  는  $y\text{cm}$  이라고 한다.  $x + y$  의 값을 구하여라. (단, 단위 생략)



답: \_\_\_\_\_

42. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = \overline{AD}$  ,  $\angle EAC = 28^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



①  $54^\circ$

②  $56^\circ$

③  $58^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $62^\circ$