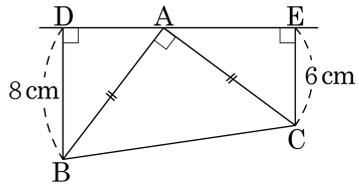
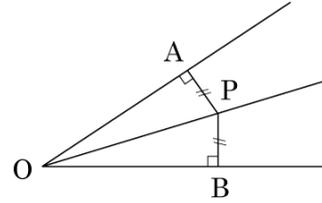


1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 90^\circ$ 일 때, \overline{DE} 의 길이를 구하여라.



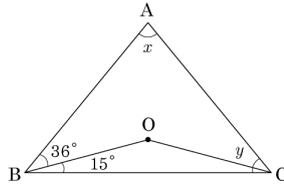
2. 다음 그림에서 $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$ 이고 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 일 때, 다음 중 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



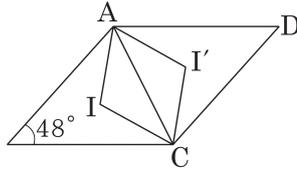
보기

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ㉠ $\overline{AO} = \overline{BO}$ | ㉡ $\angle APO = \angle BPO$ |
| ㉢ $\angle AOB = \angle APB$ | ㉣ $\triangle AOP \cong \triangle BOP$ |
| ㉤ $\angle AOP = \angle BOP$ | ㉥ $\overline{OA} = \overline{OB}$ |

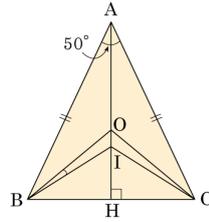
3. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



4. 평행사변형 ABCD 에서 점 I, I' 은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle ACD$ 의 내심이다.
 $\angle B = 48^\circ$ 일 때, $\angle AIC$ 와 $\angle IAI'$ 의 크기의 차를 구하여라.



5. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle OBI$ 구하여라.



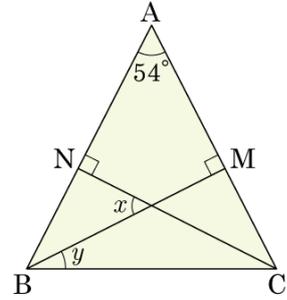
6. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 증명하는 과정이다.

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = \angle B = \angle C$
 [결론] (가)
 [증명] $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이므로
 $\overline{AB} = \overline{AC} \dots \textcircled{1}$
 $\angle A = \overline{BC}$ 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC} \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 (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} , $\angle C$

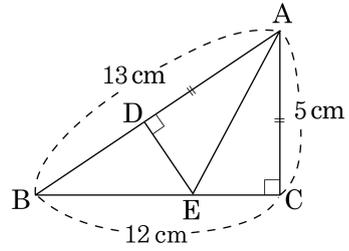
7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 54^\circ$ 인 이등변삼각형이다. 점 B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라 할 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는 ?



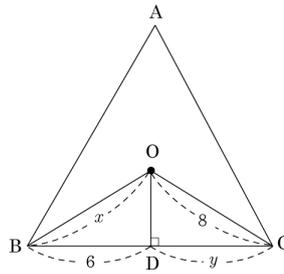
- ① 81° ② 82° ③ 86° ④ 88° ⑤ 90°

8. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED 의 둘레의 길이는?

- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm
 ④ 18cm ⑤ 20cm

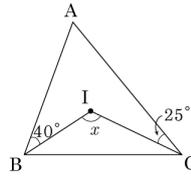


9. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고, 점 O에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 D라 한다. \overline{OB} , \overline{CD} 의 길이를 각각 x, y 라 할 때, $x + y$ 의 값은?



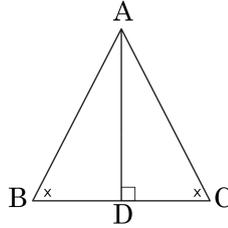
- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

10. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 130°

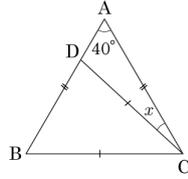
11. 다음은 이등변삼각형의 어떤 성질을 증명한 것인가?



꼭짓점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 D 라 하면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle B = \angle C$ (가정)
 $\angle ADB = \angle ADC \dots \textcircled{1}$
삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle BAD = \angle CAD \dots \textcircled{2}$
 \overline{AD} 는 공통 $\dots \textcircled{3}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에 의하여
 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (ASA 합동) 이므로
 $\overline{AB} = \overline{AC}$
따라서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

- ① 두 밑각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
- ② 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
- ③ 두 변의 길이가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
- ④ 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변의 중점을 잇는다.
- ⑤ 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변과 수직으로 만난다.

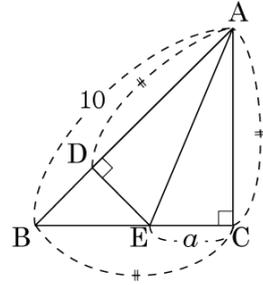
12. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CB} = \overline{CD}$, $\angle A = 40^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?



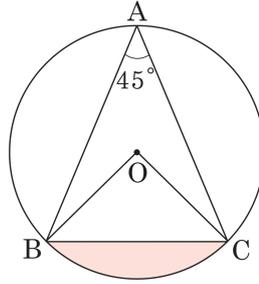
- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

13. 다음 직각이등변삼각형에서 $\overline{AD} = \overline{AC}$, $\overline{ED} \perp \overline{AB}$ 일 때, \overline{AD} 의 길이를 a 로 나타내면?

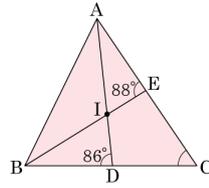
- ① $2a$ ② $a + 2$ ③ $\frac{a + 10}{2}$
 ④ $10 - 2a$ ⑤ $10 - a$



14. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다. $\overline{OB} = 4\text{cm}$, $\angle BAC = 45^\circ$ 일 때, 색칠한 부분인 활꼴의 넓이를 구하여라.



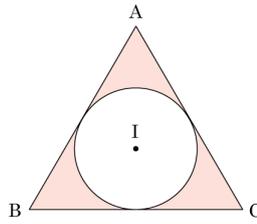
15. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle A$ 의 내각의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 D, $\angle B$ 의 내각의 이등분선과 \overline{AC} 의 교점을 E라고 할 때, $\angle AEB = 88^\circ$, $\angle ADB = 86^\circ$ 이다. $\angle C$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



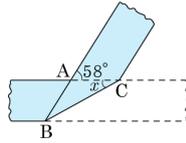
16. 다음 중 내심과 외심이 일치하는 삼각형은?

- ① 정삼각형 ② 직각삼각형 ③ 예각삼각형
- ④ 둔각삼각형 ⑤ 이등변삼각형

17. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 20cm 이고, 원 I의 둘레의 길이가 8π cm 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

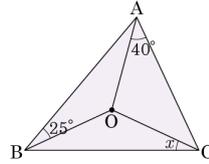


18. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접을 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



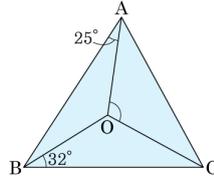
- ① 28° ② 29° ③ 30° ④ 31° ⑤ 32°

20. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle CAO = 40^\circ$, $\angle ABO = 25^\circ$ 일 때, $\angle BCO$ 의 크기는?



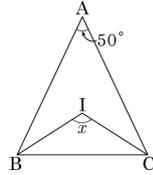
- ① 22° ② 35° ③ 20° ④ 30° ⑤ 25°

21. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle BAO = 25^\circ$, $\angle OBC = 32^\circ$ 일 때, $\angle AOC$ 의 크기는?



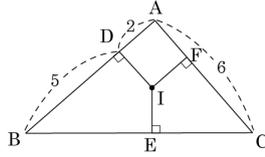
- ① 100° ② 112° ③ 114° ④ 116° ⑤ 118°

22. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 할 때, $\angle A = 50^\circ$ 이면 $\angle BIC$ 의 크기는?



- ① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

23. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. \overline{BC} 의 길이는?



① 6

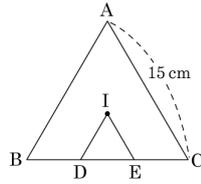
② 7

③ 8

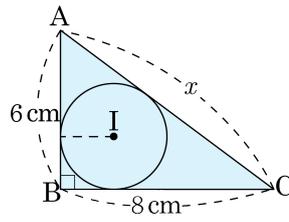
④ 9

⑤ 10

24. 다음 그림에서 점 I 는 정삼각형 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{ID} \parallel \overline{AB}$, $\overline{IE} \parallel \overline{AC}$ 이고, $\overline{AC} = 15\text{cm}$ 일 때, $\triangle IDE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



25. 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