

확인학습문제

1. 민수는 삼각형 모양의 색종이를 잘라 최대한 큰 원을 만들려고 한다. 순서대로 기호를 써라.

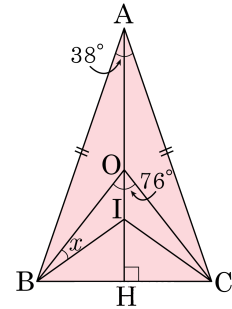
- ㉠ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
- ㉡ 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ㉢ 그린 원을 오린다.
- ㉣ 세 내각의 이등분선을 긋는다.

2. 다음은 삼각형 모양의 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만드는 과정이다. 빈 줄에 들어갈 것으로 옳은 것은?

- 1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
- 2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
- 3. _____
- 4. 그린 원을 오린다.

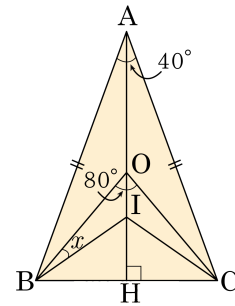
- ① 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ② 점 I 에서 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다
- ③ 세 변의 수직이등분선의 교점을 O 라고 한다.
- ④ 점 O 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ⑤ 점 O 에서 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.

3. 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?

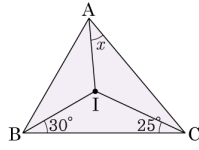


- ① 14°
- ② 15.2°
- ③ 16.5°
- ④ 17°
- ⑤ 17.5°

4. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 40^\circ$, $\angle O = 80^\circ$ 일 때, $\angle IBO$ 의 크기를 구하여라.

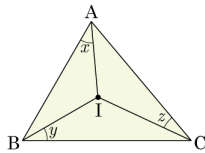


5. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

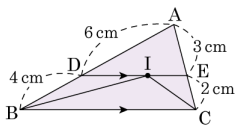


- ① 15° ② 20° ③ 25°
 ④ 30° ⑤ 35°

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

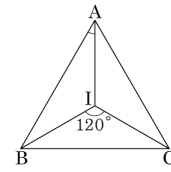


7. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 가 평행일 때, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{DB} = 4\text{cm}$, $\overline{AE} = 3\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 이다. $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?

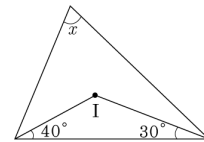


- ① 9cm ② 11cm ③ 13cm
 ④ 15cm ⑤ 17cm

8. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle BIC = 120^\circ$ 일 때, $\angle BAI = (\quad)^\circ$ 의 크기를 구하여라.

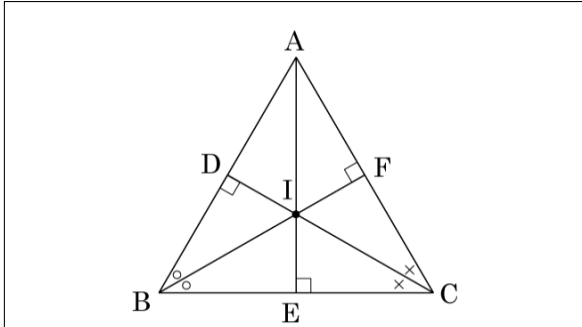


9. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 30° ③ 40°
 ④ 50° ⑤ 60°

10. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 증명한 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



[증명] $\triangle IBE$ 와 $\triangle IBD$ 에서

$$\angle IEB = \angle IDB = 90^\circ,$$

$\overline{IB}$ 는 공통변,

$$\angle IBE = \angle IBD \text{ 이므로}$$

$$\triangle IBE \equiv \triangle IBD \text{ (RHA 합동)}$$

$$\therefore \overline{ID} = \boxed{} \dots \textcircled{1}$$

같은 방법으로 $\triangle ICE \equiv \triangle ICF$ (RHA 합동) 이므로

$$\therefore \boxed{} = \overline{IF} \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서

$$\therefore \overline{ID} = \overline{IF}$$

$\triangle ADI$ 와 $\triangle AFI$ 에서

$$\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ, \overline{AI} \text{는 공통 변, } \overline{ID} = \overline{IF}$$

$$\text{이므로 } \triangle ADI \equiv \triangle AFI \text{ (RHS 합동)}$$

대응각 $\angle DAI = \angle FAI$ 이므로 $\overline{AI}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다.

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

- ① $\overline{IA}$ ② $\overline{IE}$ ③ $\overline{IC}$
 ④ $\overline{IB}$ ⑤ $\overline{AF}$

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

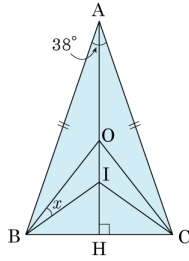
- ① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을 이용해야지.
 ② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
 ③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 찾아야 해.
 ④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로 하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
 ⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

12. 다음은 삼각형의 모양의 종이를 가지고 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만들려고 할 때의 과정이다. 그 순서를 찾아 차례로 써라.

보기

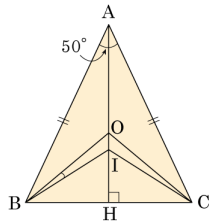
- ㉠ $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점을 찾아 O 라고 한다.
 ㉡ 점 O 를 중심으로 하고 $\overline{OA}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 ㉢ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
 ㉣ 점 I 를 중심으로 하고 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려 오린다.
 ㉤ 세 내각의 이등분선을 찾는다.

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 점 O는 외심, 점 I는 내심이고, $\angle A = 38^\circ$ 일 때, $\angle OBI$ 의 크기는?

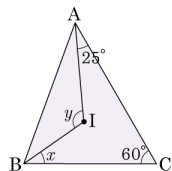


- ① 13° ② $\frac{29}{2}^\circ$ ③ $\frac{33}{2}^\circ$
 ④ 16° ⑤ 17°

14. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 점 O는 외심, 점 I는 내심이고, $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle OBI$ 구하여라.

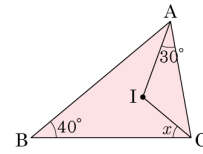


15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다. $\angle CAI = 25^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

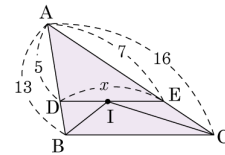


- ① 120° ② 125° ③ 145°
 ④ 155° ⑤ 165°

16. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다. $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle CAI = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

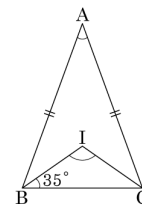


17. 다음 그림에서 점 I가 삼각형 ABC의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{DI} + \overline{IE}$ 를 고르면?



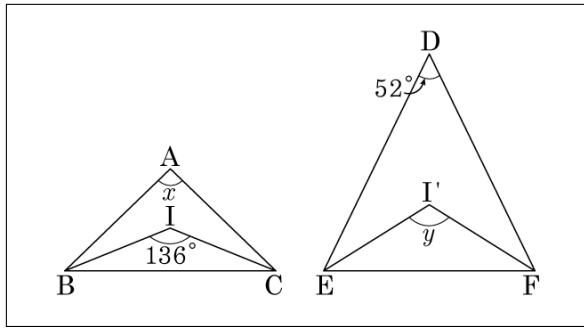
- ① 16cm ② 17cm ③ 18cm
 ④ 19cm ⑤ 20cm

18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이고, $\angle IBC = 35^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기는?



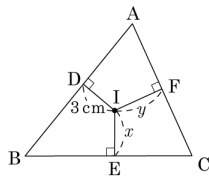
- ① 108° ② 109° ③ 110°
 ④ 111° ⑤ 112°

19. 다음 그림에서 점 I가 내심일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은 얼마인가?



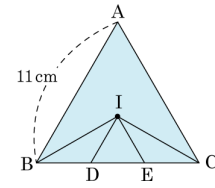
- ① 178° ② 188° ③ 198°
 ④ 208° ⑤ 218°

20. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $ID = 3\text{cm}$ 일 때, $x + y$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
 ④ 7cm ⑤ 8cm

21. 다음 그림에서 점 I는 정삼각형 ABC의 내심이다. $\overline{AB} \parallel \overline{ID}$, $\overline{AC} \parallel \overline{IE}$ 이고 $\overline{AB} = 11\text{cm}$ 일 때, $\triangle IDE$ 의 둘레의 길이는?



- ① $\frac{11}{3}\text{cm}$ ② $\frac{11}{2}\text{cm}$ ③ 11cm
 ④ 12cm ⑤ 13cm

22. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle AIB : \angle BIC : \angle AIC = 6 : 7 : 7$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하여라.

