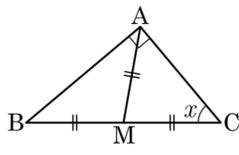
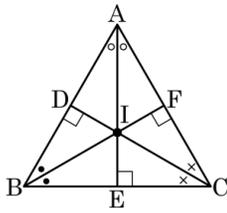


1. 다음 그림에서 점 M 은  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 빗변의 중점이다.  $\angle AMB : \angle AMC = 5 : 4$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



- ①  $30^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $70^\circ$

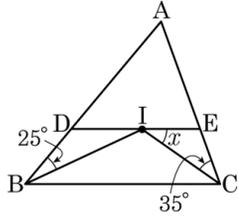
2. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 나타낸 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



$\triangle IBE$ 와  $\triangle IDB$ 에서  
 $\angle IEB = \angle IDB = 90^\circ$ ,  
 $\overline{IB}$ 는 공통변,  
 $\angle IBE = \angle IDB$ 이므로  
 $\triangle IBE \cong \triangle IDB$  (RHA 합동)  
 $\therefore \overline{ID} = \square \dots \textcircled{1}$   
 같은 방법으로  $\triangle ICE \cong \triangle ICF$  (RHA 합동)이므로  
 $\therefore \square = \overline{IF} \dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서  
 $\therefore \overline{ID} = \overline{IF}$   
 $\triangle ADI$ 와  $\triangle AFI$ 에서  
 $\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ$ ,  $\overline{AI}$ 는 공통 변,  $\overline{ID} = \overline{IF}$   
 이므로  $\triangle ADI \cong \triangle AFI$  (RHS 합동)  
 대응각  $\angle DAI = \angle FAI$ 이므로  $\overline{AI}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선이다.  
 따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

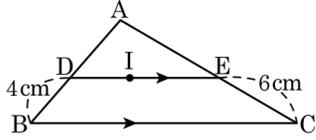
- ①  $\overline{IA}$       ②  $\overline{IE}$       ③  $\overline{IC}$       ④  $\overline{IB}$       ⑤  $\overline{AF}$

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



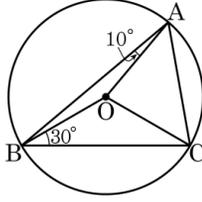
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

4. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고,  $\overline{BC}$ 와 평행한 직선과  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 교점을 각각 D, E라고 한다.  $BD = 4\text{cm}$ ,  $CE = 6\text{cm}$ 일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이는?



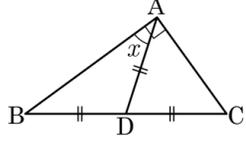
- ① 8cm    ② 9cm    ③ 10cm    ④ 11cm    ⑤ 12cm

5. 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle OAB = 10^\circ$ ,  $\angle OBC = 30^\circ$ 일 때,  $\angle OAC$ 의 크기는?



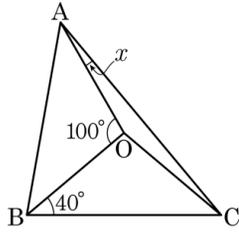
- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$       ⑤  $60^\circ$

6.  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$  와  $\angle C$  의 크기의 비는  $2 : 3$ 이고,  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$  가 되도록 점  $D$  를 잡았을 때,  $\angle BAD$  의 크기는?



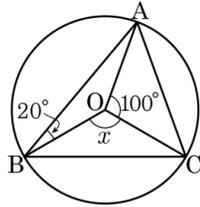
- ①  $30^\circ$       ②  $32^\circ$       ③  $34^\circ$       ④  $36^\circ$       ⑤  $38^\circ$

7. 다음  $\triangle ABC$ 의 외심을  $O$ 라고 할 때,  $\angle x$ 의 크기는?



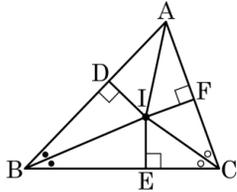
- ①  $10^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $50^\circ$

8. 다음 그림에서 점  $O$ 가 삼각형  $ABC$ 의 외심이고,  $\angle ABO = 20^\circ$ ,  $\angle AOC = 100^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $100^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $115^\circ$     ⑤  $120^\circ$

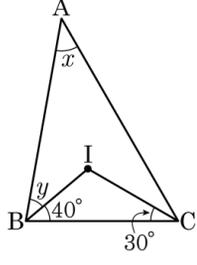
9. 다음은 '삼각형 ABC의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다' 를 나타내는 과정이다. ㉠ ~ ㉥ 중 잘못된 것은?



$\angle B, \angle C$ 의 이등분선의 교점을 I라 하면  
 i)  $\overline{BI}$ 는  $\angle B$ 의 이등분선이므로  
 $\triangle BDI \cong \triangle BEI \therefore \overline{ID} = (\text{㉠})$   
 ii)  $\overline{CI}$ 는  $\angle C$ 의 이등분선이므로  $\triangle CEI \cong \triangle CFI \therefore \overline{IE} = (\text{㉡})$   
 iii)  $\overline{ID} = (\text{㉠}) = (\text{㉡})$   
 iv)  $\overline{ID} = \overline{IF}$ 이므로  $\triangle ADI \cong (\text{㉢})$   
 $\therefore \angle DAI = (\text{㉣})$   
 따라서  $\overline{AI}$ 는  $\angle A$ 의  $(\text{㉤})$ 이다.  
 따라서  $\triangle ABC$ 의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

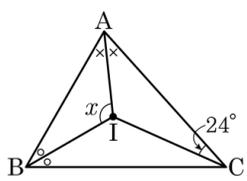
- ① ㉠ :  $\overline{IE}$                       ② ㉡ :  $\overline{IF}$                       ③ ㉢ :  $\triangle BDI$   
 ④ ㉣ :  $\angle FAI$                       ⑤ ㉤ : 이등분선

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



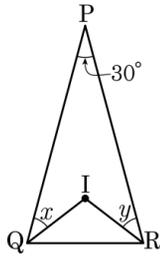
- ①  $60^\circ$       ②  $65^\circ$       ③  $70^\circ$       ④  $75^\circ$       ⑤  $80^\circ$

11. 다음 그림에서 점 I는  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 내각의 이등분선의 교점이다.  $\angle ICA = 24^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 값을 구하여라.



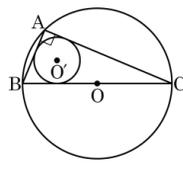
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

12. 다음 그림의 점 I는 삼각형 PQR의 내심이다.  $\angle P = 30^\circ$ 일 때,  $x + y$ 의 값을 구하면?



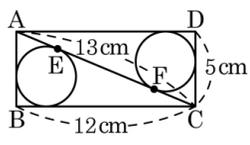
- ①  $60^\circ$       ②  $65^\circ$       ③  $70^\circ$       ④  $75^\circ$       ⑤  $80^\circ$

13. 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.



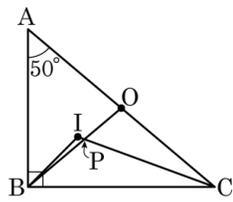
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

14. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 두 원은 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACD$ 의 내접원이다. 두 점 E, F 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

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

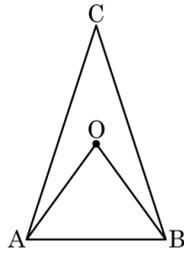


- ①  $56^\circ$       ②  $57^\circ$       ③  $58^\circ$       ④  $59^\circ$       ⑤  $60^\circ$

16. 어떤 직각삼각형 ABC의 외접원의 원의 넓이가  $36\pi \text{ cm}^2$  이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

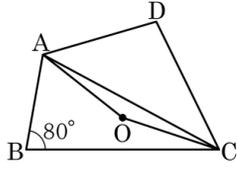
- ① 4cm      ② 6 cm      ③ 9cm      ④ 12cm      ⑤ 18cm

17.  $\triangle ABC$ 의 외심을 O라 하고  $\angle A + \angle B : \angle C = 4 : 1$ 일 때,  $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



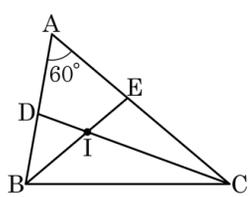
▶ 답: \_\_\_\_\_°

18. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이고 동시에  $\triangle ACD$ 의 외심일 때,  $\angle D$ 의 크기는?



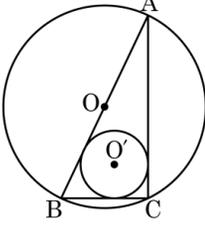
- ①  $20^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $100^\circ$

19. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle A = 60^\circ$ 일 때,  $\angle BDC + \angle BEC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_  $^\circ$

20. 다음 그림에서 원 O와  $O'$ 은 각각  $\triangle ABC$ 의 외접원과 내접원이다. 외접원의 넓이가  $9\pi \text{ cm}^2$ , 내접원의 넓이가  $1\pi \text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm