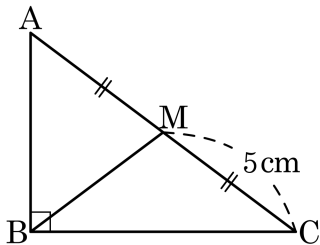


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{CM} = 5\text{cm}$ 이고 점 M이 삼각형의 외심일 때, $\overline{BM}$ 의 길이는?



① 1cm

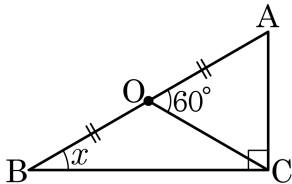
② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

2. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 AB 의 중점을 O 라 하자. $\angle AOC = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 10°

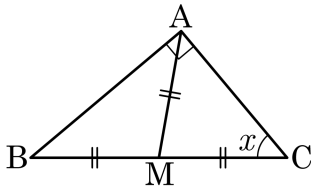
② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

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



① 30°

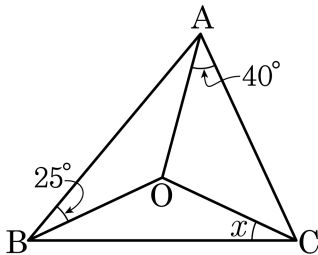
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

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



① 22°

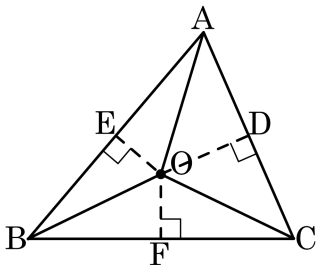
② 35°

③ 20°

④ 30°

⑤ 25°

5. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{OA} = \overline{OB}$

㉡ $\overline{OE} = \overline{OF}$

㉢ $\overline{AB} = \overline{BC}$

㉣ $\overline{AD} = \overline{CD}$

㉤ $\overline{AE} + \overline{OE} = \overline{BC}$

① ㉠, ㉡

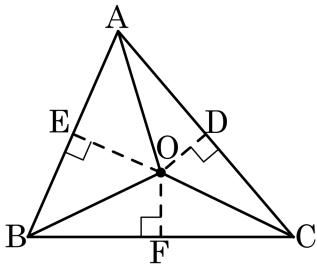
② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

6. 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, 합동인 삼각형이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\triangle OBE \equiv \triangle OBF$

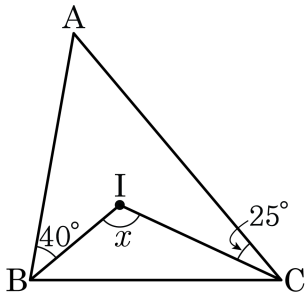
② $\triangle OCF \equiv \triangle OCD$

③ $\triangle OBE \equiv \triangle OAE$

④ $\triangle AOD \equiv \triangle COD$

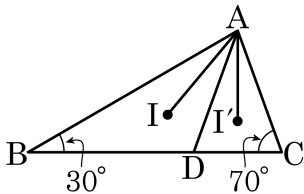
⑤ $\triangle OBF \equiv \triangle OCF$

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



- ① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 130°

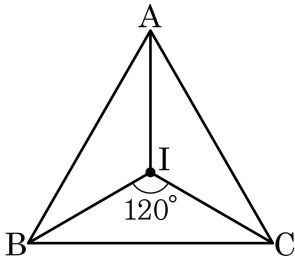
8. 다음 그림에서 점 I , I' 는 각각 $\triangle ABD$, $\triangle ADC$ 의 내심이다. $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 70^\circ$ 일 때, $\angle IAI'$ 의 크기를 구하여라.



답:

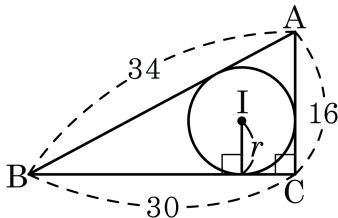
°

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



답: _____

10. 다음 그림에서 점 I는 직각삼각형 ABC의 내심이다. 내접원의 반지름 길이가 r 의 값은?



① 4

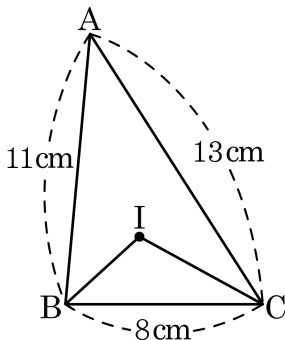
② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

11. 삼각형ABC 에서 점 I 는 내심이고 $\triangle ABC = 48\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle IBC$ 의 넓이는?



① 8 cm^2

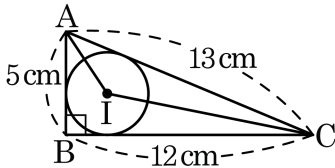
② 12 cm^2

③ 14 cm^2

④ 16 cm^2

⑤ 18 cm^2

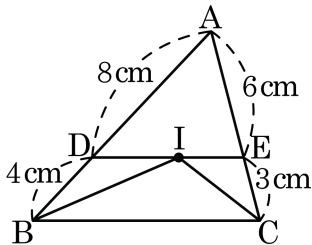
12. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 내심이 I 이고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 13\text{cm}$ 일 때, $\triangle AIC$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

13. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는? (단, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$)



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

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

① 4cm

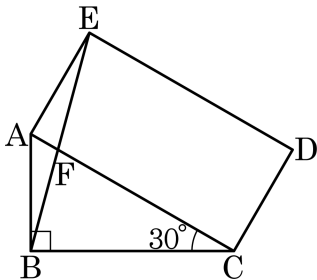
② 6 cm

③ 9cm

④ 12cm

⑤ 18cm

15. 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°

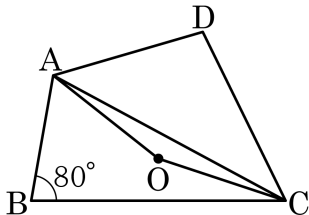
② 32°

③ 34°

④ 36°

⑤ 38°

16. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 동시에 $\triangle ACD$ 의 외심일 때, $\angle D$ 의 크기는?



① 20°

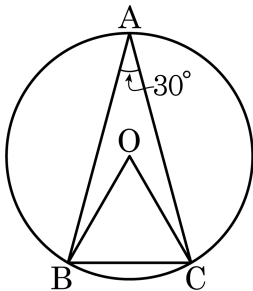
② 40°

③ 60°

④ 80°

⑤ 100°

17. 점O는 반지름의 길이가 3cm인 외접원의 중심이다. $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, 부채꼴OBC의 넓이는?



① $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$

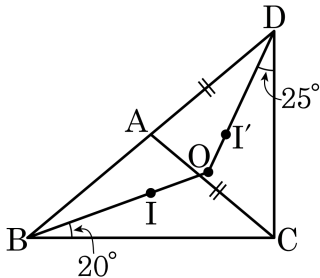
② $4\pi \text{ cm}^2$

③ $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

④ $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

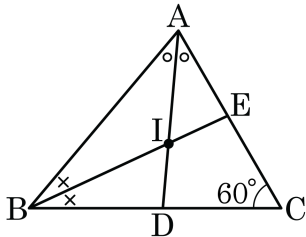
18. $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 를 이용하여 $\triangle DBC$ 를 만들었다. 점 I, I' 는 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 내심이다. $\angle IBC = 20^\circ$, $\angle I'DC = 25^\circ$ 이고, $\overline{AC} = \overline{AD}$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하여라. (단, 점 O 는 $\overline{BI}$ 와 $\overline{DI'}$ 의 연장선의 교점이고, 점 A 는 $\overline{BD}$ 위의 점이다.)



답: _____

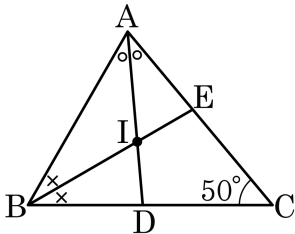
°

19. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle C = 60^\circ$ 일 때, $\angle ADB$ 와 $\angle AEB$ 의 크기의 합은? (단, $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 는 각각 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 내각의 이등분선이다.)



- ① 200° ② 180° ③ 160° ④ 140° ⑤ 120°

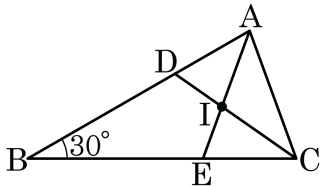
20. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle C = 50^\circ$ 일 때, $\angle ADB$ 와 $\angle AEB$ 의 크기의 합을 구하여라.



답:

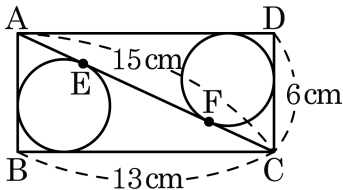
°

21. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle B = 30^\circ$ 일 때, $\angle ADI + \angle CEI$ 의 크기는?



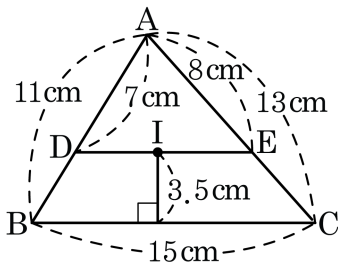
- ① 110° ② 123° ③ 135° ④ 148° ⑤ 160°

- 22.** 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 두 원은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle ACD$ 의 내접원이다. 두 점 E, F 사이의 거리는 ?



- ① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

23. 다음 그림에서 점 I 는 삼각형 ABC 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이는 얼마인가?



① 38cm^2

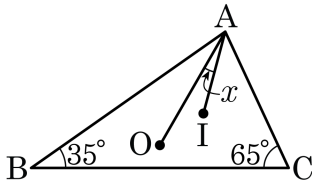
② 40cm^2

③ 42cm^2

④ 44cm^2

⑤ 46cm^2

24. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 35^\circ$, $\angle C = 65^\circ$ 이고, 점 O 와 점 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



① 10°

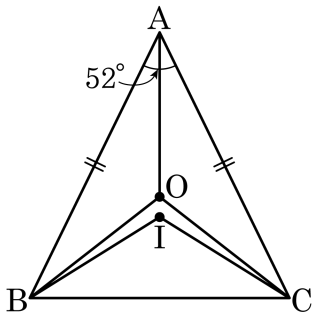
② 12°

③ 15°

④ 18°

⑤ 20°

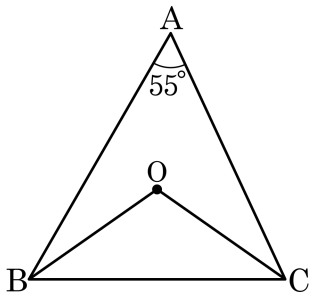
25. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. 점 O 는 외심이고, 점 I 는 내심이다. $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle OCI$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

26. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle ABO + \angle ACO$ 의 크기는?



① 40°

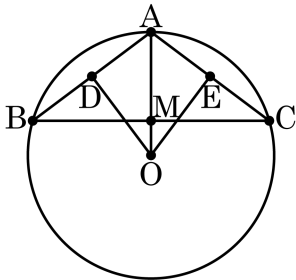
② 45°

③ 50°

④ 55°

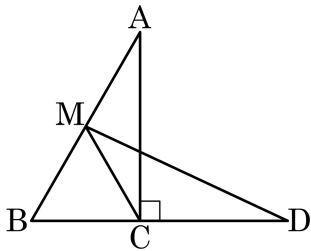
⑤ 60°

27. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 반지름의 길이가 25 인 원 O 에 내접하는 이등변삼각형이고, 원의 중심 O 에서 변 AB, AC 에 내린 수선의 발을 각각 D, E, 변 BC 의 중점을 M 이라 정한다. $\overline{AB} = 30$, $\overline{BC} = 48$, $\overline{AM} = 18$ 일 때, 선분 OE 의 길이를 구하여라.



답: _____

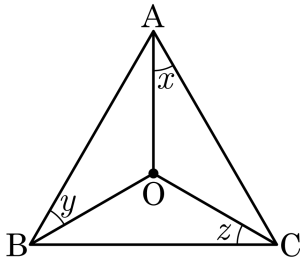
28. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 선분 AB 의 중점에 점 M 을 잡고, 선분 BC 의 연장선과 점 M 에서 그은 직선이 만나는 점을 D 라 한다. $\angle A = 30^\circ$, $\angle CDM = 25^\circ$ 일 때, $\angle CMD$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

29. 다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $x + y + z$ 의 크기는?



① 30°

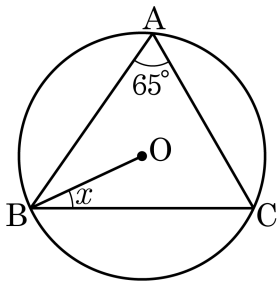
② 60°

③ 90°

④ 120°

⑤ 130°

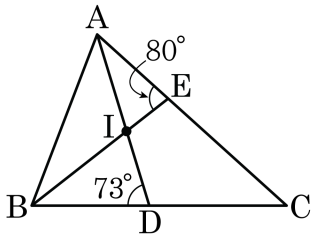
30. 다음 그림에서 원 O가 $\triangle ABC$ 에 외접할 때, $\angle A = 65^\circ$ 이다. $\angle OBC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

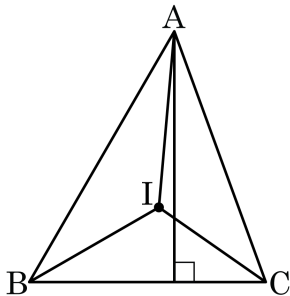
31. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle AEB = 80^\circ$, $\angle ADB = 73^\circ$ 이다. $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

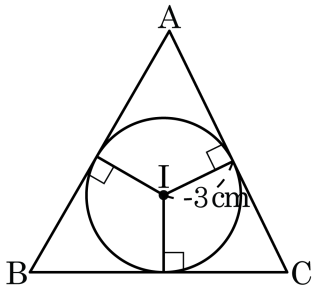
°

32. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle BCA = 70^\circ$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이다. $\angle IAH : \angle BIC$ 를 가장 간단한 정수의 비 $x : y$ 로 나타냈을 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



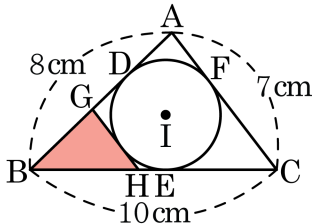
답: _____

33. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. 내접원의 반지름의 길이가 3cm이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 48cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



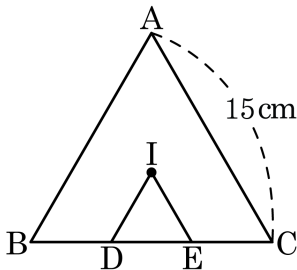
- ① 32cm ② 34cm ③ 36cm ④ 28cm ⑤ 40cm

34. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\overline{GH}$ 는 원 I에 접한다. 이 때, $\triangle GBH$ 의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: _____

35. 다음 그림에서 점 I는 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.



답:

cm

36. $\angle C = 90^\circ$ 이고, 변의 길이가 각각 $a, b, c (a < b < c)$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 C 에서 변 AB 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 삼각형 ABC, ACD, BCD 의 내접원의 반지름의 길이를 각각 r_1, r_2, r_3 라 하자. 이때 $r_1 + r_2 + r_3$ 를 a, b, c 를 사용한 식으로 나타내어라.



답: _____

37. 정삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 r_1 , 방접원의 반지름의 길이를 r_2 라 할 때, $\frac{r_2}{r_1}$ 의 값을 구하여라.



답: _____