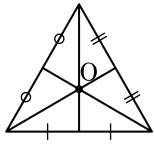
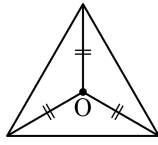


1. 다음 중 점 O 가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

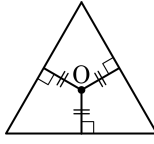
①



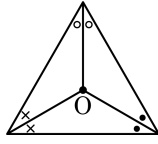
②



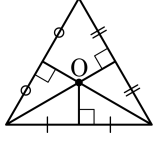
③



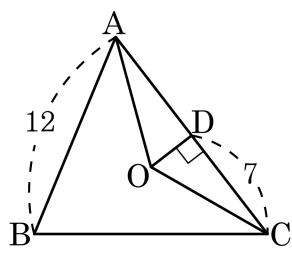
④



⑤

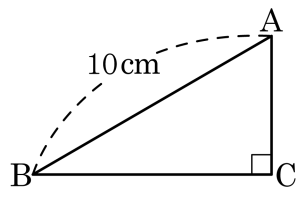


2. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점 O에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



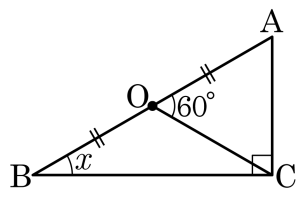
- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

3. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 10$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는?



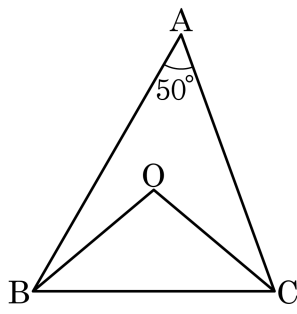
- ① 18π ② 25π ③ 36π ④ 49π ⑤ 63π

4. 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?



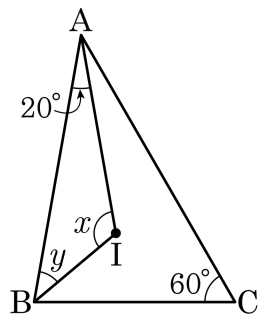
- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

5. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?



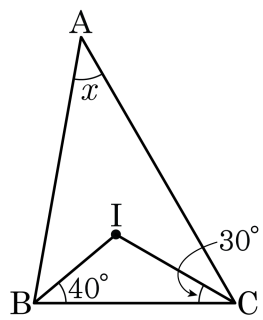
- ① 110° ② 100° ③ 105° ④ 95° ⑤ 115°

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다. $\angle BAI = 20^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기는?



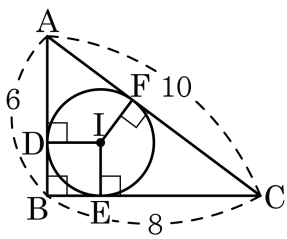
- ① $\angle x = 120^\circ$, $\angle y = 40^\circ$ ② $\angle x = 115^\circ$, $\angle y = 45^\circ$
 ③ $\angle x = 110^\circ$, $\angle y = 50^\circ$ ④ $\angle x = 125^\circ$, $\angle y = 35^\circ$
 ⑤ $\angle x = 130^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

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



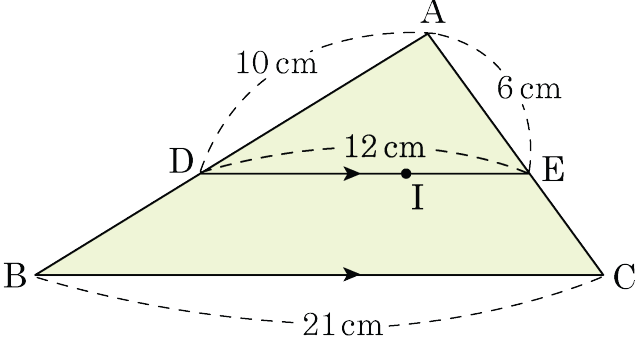
- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

8. 다음 그림에서 원 I는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 각각 접점이다. 이 때, 내접원 I의 반지름의 길이는? (단, $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AC} = 10$)



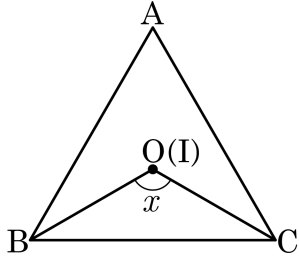
- ① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5 ⑤ 3

9. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



- ① 46cm ② 47cm ③ 48cm ④ 49cm ⑤ 50cm

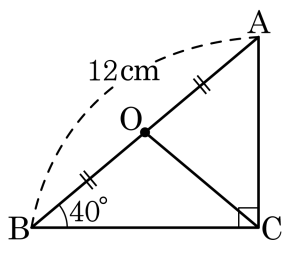
10. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외심 O 와 내심 I 가 일치하는 그림이다.
빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에 $\triangle ABC$ 는 () 이고,
 $\angle BOC = (\quad)^\circ$ 이다.

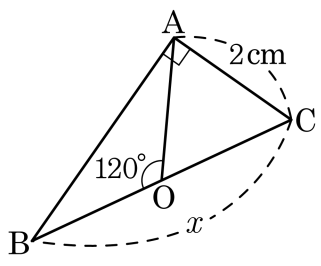
- ① 직각삼각형, 90
- ② 직각삼각형, 120
- ③ 이등변삼각형, 60
- ④ 정삼각형, 90
- ⑤ 정삼각형, 120

11. 다음 직각삼각형에서 빗변의 길이가 12cm 이고, $\angle B = 40^\circ$ 일 때, $\overline{CO}$ 의 길이와 $\angle AOC$ 의 크기가 옳게 짝지어진 것은?



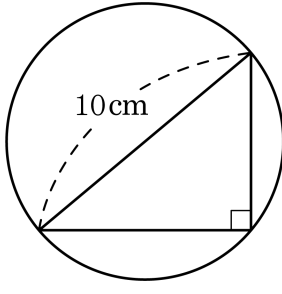
- ① 5cm, 60° ② 5cm, 75° ③ 5cm, 80°
 ④ 6cm, 75° ⑤ 6cm, 80°

12. 다음 그림에서 점 O 는 직각삼각형 ABC 의 외심일 때, x 의 값은?



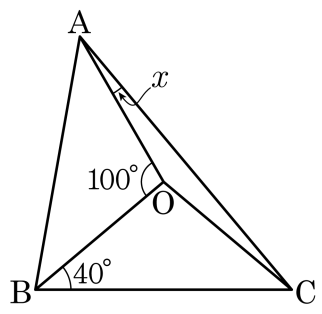
- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

13. 다음 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 구하면?



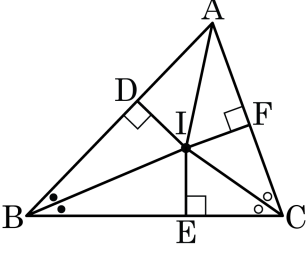
- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

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



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

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

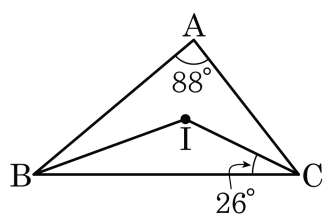


$\angle B, \angle C$ 의 이등분선의 교점을 I라 하면
 i) $\overline{BI}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선이므로
 $\triangle BDI \cong \triangle BEI \therefore \overline{ID} = (\quad \text{㉠} \quad)$
 ii) $\overline{CI}$ 는 $\angle C$ 의 이등분선이므로 $\triangle CEI \cong \triangle CFI \therefore \overline{IE} = (\quad \text{㉡} \quad)$
 iii)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

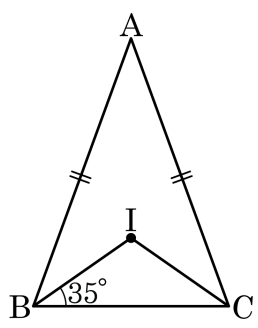
16. 민혁이는 친구들과 삼각형 모양의 종이를 가지고 최대한 큰 원으로
오려내려고 한다. 다음 중 틀린 말을 한 학생은 누구인가?
- ① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을
이용해야지.
 - ② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
 - ③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을
찾아야 해.
 - ④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로
하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
 - ⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

17. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle A = 88^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기는?



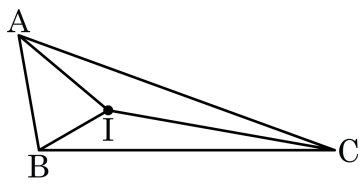
- ① 44° ② 67° ③ 84° ④ 134° ⑤ 176°

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 $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 하고 $\angle AIB : \angle BIC : \angle AIC = 5 : 6 : 7$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



- ① 20° ② 40° ③ 60° ④ 80° ⑤ 100°

20. $\triangle ABC$ 의 내접원의 지름의 길이가 18 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 63 일 때, 이 삼각형의 둘레의 길이를 구하면?

① 12

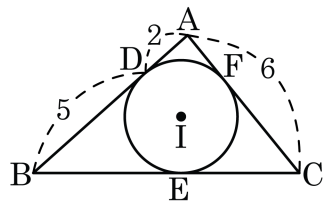
② 13

③ 14

④ 15

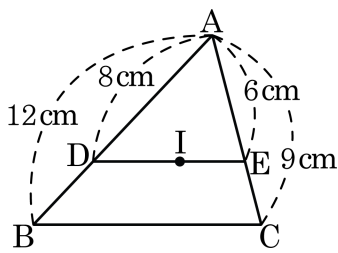
⑤ 16

21. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 내접원과 삼각형 ABC의 접점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



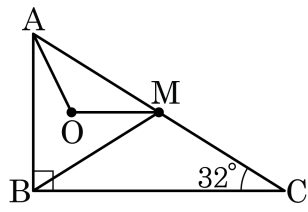
- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm
 ④ 9 cm ⑤ 10 cm

22. 다음 그림에서 점 I 가 삼각형 ABC 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{DI} + \overline{IE}$ 를 고르면?



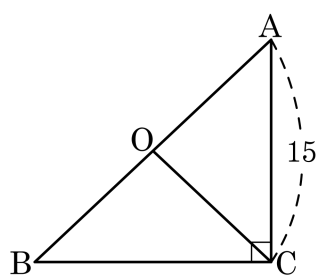
- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

23. 다음 그림에서 $\angle C = 32^\circ$ 인 삼각형 ABC 의 외심이 M 이고, 삼각형 ABM 의 외심을 O 라 할 때, $\angle AOM$ 의 크기를 구하여라.



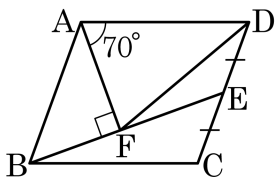
▶ 답: _____ °

24. 다음 그림에서 점 O 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 외심이다. $\triangle AOC$ 의 넓이가 60일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



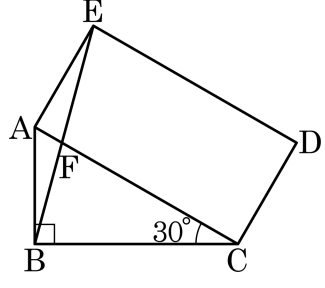
 답: _____

25. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 변 CD 의 중점을 E 라 하고, 점 A 에서 $\overline{BE}$ 에 내린 수선의 발을 F 라고 한다. $\angle DAF = 70^\circ$ 라고 할 때, $\angle DFE = (\quad)^\circ$ 이다. () 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



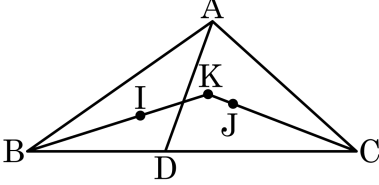
▶ 답: _____

26. 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 차를 구하여라.



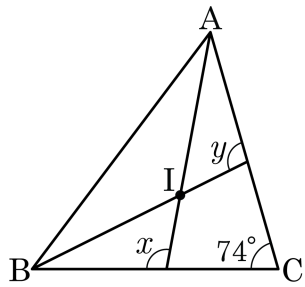
▶ 답: _____ °

27. 다음 그림과 같이 $\angle ADC = 70^\circ$, $\angle C = 42^\circ$ 인 삼각형 ABC 의 변 BC 위에 $\overline{BD} = \overline{AD}$ 가 되도록 점 D 를 잡았을 때, 삼각형 ABD, ACD 의 내심을 각각 I, J 라 하자. 선분 BI 와 선분 CJ 의 연장선의 교점을 K 라 할 때, $\angle IKJ$ 의 크기를 구하여라.



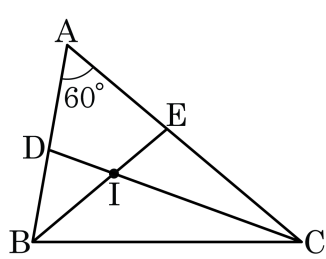
 답: _____ °

28. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



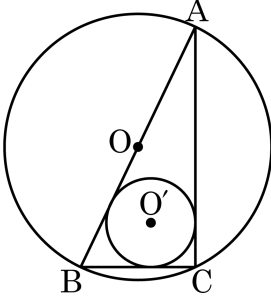
 답: _____ $^\circ$

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



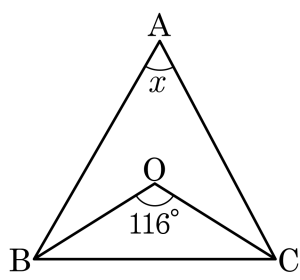
 답: _____ °

30. 다음 그림에서 원 O 와 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.



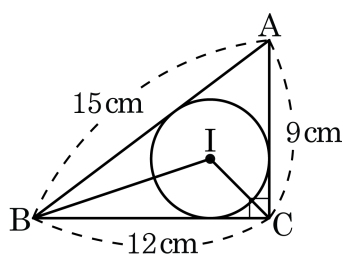
➡ 답: _____ cm

31. 삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때, $\angle BOC = 116^\circ$ 이다. $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 46° ② 50° ③ 58° ④ 64° ⑤ 116°

32. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\triangle IBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2