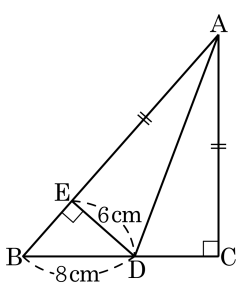
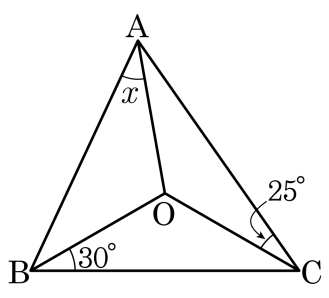
1. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?



① 3 cm ② 6 cm ③ 7 cm

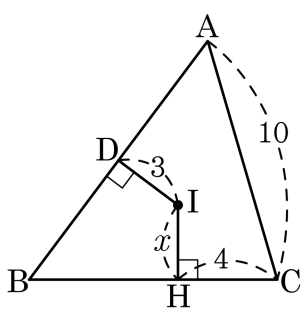
④ 8 cm ⑤ 10 cm

2. 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기는?



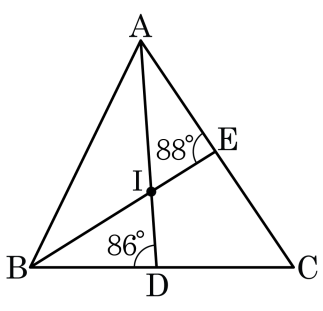
① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

3. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$의 내심일 때, x의 값을 구하여라.



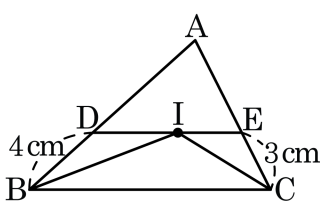
답: _____

4. 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, $\angle AEB = 88°$, $\angle ADB = 86°$이다. $\angle C$의 크기를 구하여라.



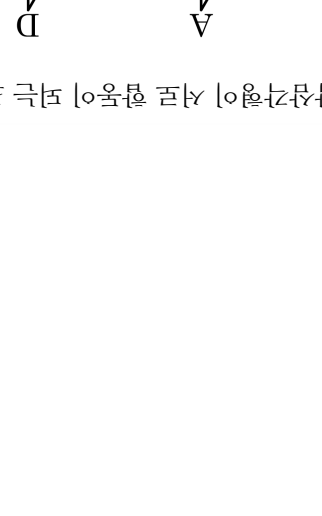
답: _____ °

5. △ABC 에서 점 I 는 내심이다. 다음 그림과 같이 $\overline{DE}$ 는 내심을 지나면서 $\overline{BC}$ 에 평행일 때, $\overline{DI}$ 의 길이는?



① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

6. 다음 그림의 두 직각삼각형이 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?



① $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ ② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

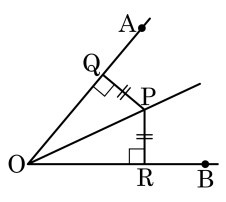
③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$ ④ $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\angle B = \angle E$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

7. 다음 그림에서 $\angle APB$ 의 크기는 ?

① 20° ② 40° ③ 80° ④ 90° ⑤ 140°

8. 다음 그림의 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두 변 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라고 하였을 때, $\overline{QP} = \overline{RP}$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle QPO = \triangle RPO$

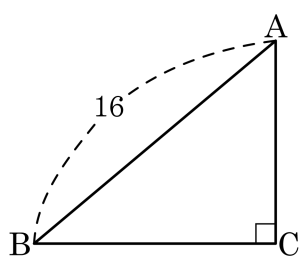
② $\overline{QO} = \overline{RO}$

③ $\overline{QO} = \overline{PO}$

④ $\angle OPQ = \angle OPR$

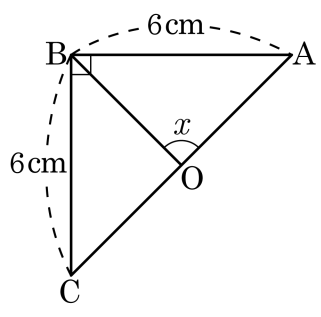
⑤ $\angle QOP = \angle ROP$

9. 다음 그림은 $\angle C$가 직각인 삼각형이다. $\triangle ABC$의 외접원의 둘레의 길이는?



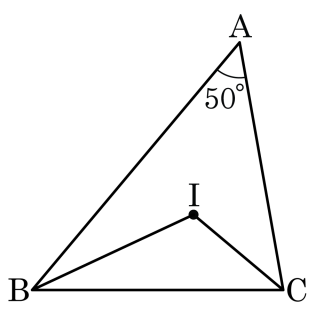
① 10π ② 12π ③ 14π ④ 16π ⑤ 18π

10. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 점 O 가 빗변의 중점일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



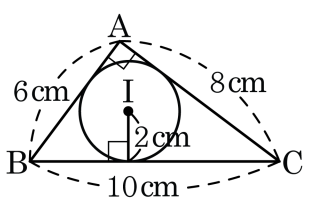
① 70° ② 75° ③ 80° ④ 85° ⑤ 90°

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



① $100°$ ② $105°$ ③ $110°$ ④ $115°$ ⑤ $120°$

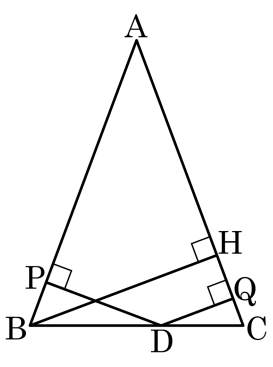
12. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm , 10cm 인 삼각형 △ABC 가 있다. 점 I 는 △ABC 의 내심이고 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때 △ABC 의 넓이는?



① 16cm^2 ② 18cm^2 ③ 20cm^2

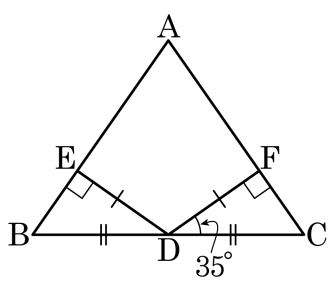
④ 22cm^2 ⑤ 24cm^2

13. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다. $\overline{BC}$ 위의 한 점 D 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라 할 때, $\overline{DP} = 8\text{cm}$, $\overline{DQ} = 5\text{cm}$ 이다. 꼭짓점 B 에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 길이를 구하여라.



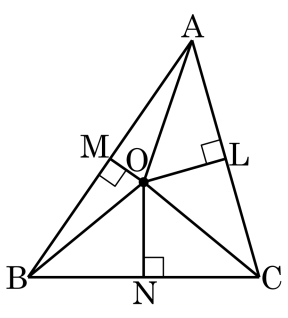
답: _____ cm

14. 다음 $\triangle ABC$에서 점 D는 $\overline{BC}$의 중점이고, 점 D에서 $\overline{AB}$와 $\overline{AC}$에 내린 수선을 $\overline{ED}$, $\overline{FD}$라 하고 그 길이가 같을 때, $\angle A$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

15. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 두 변 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 수직이등분선이 만나는 점 O 에서 변 $\overline{AC}$ 에 내린 수선을 $\overline{OL}$ 이라 할 때 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



㉠ $\overline{OA} = \overline{OC}$	㉡ $\overline{AL} = \overline{CL}$
㉢ $\overline{OM} = \overline{OL}$	㉣ $\triangle AOL \equiv \triangle COL$

답: _____

답: _____

답: _____

16. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에 대해서 점 B에서 외심 O를 거쳐 변 AC까지 선분 $\overline{BD}$를 그었다. $\angle A = 80°$일 때, $\angle ABD$의 크기는?

① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

17. 다음은 삼각형의 모양의 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만들려고 할 때의 과정이다. 그 순서를 찾아 차례대로 써라.

보기

㉠ △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.

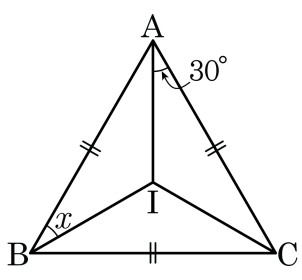
㉤ 세 내각의 이등분선을 찾는다.

답: _____

답: _____

답: _____

18. 다음 그림에서 △ABC는 정삼각형이고 점 I는 △ABC의 내심일 때, x의 값을 구하여라.

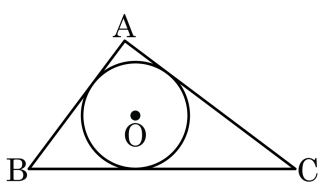


답: _____ °

19. 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

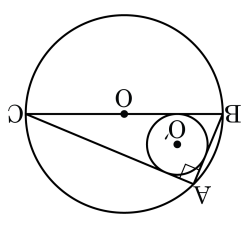
답: _____

20. 다음 그림과 같이 △ABC 에서 점 O 는 내심이다. 내접원의 반지름이 3 cm 이고, △ABC 의 넓이가 36 cm^2 일 때, △ABC 의 둘레의 길이를 구하여라



① 9 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 21 cm ⑤ 24 cm

21. 다음 그림에서 원 O, O′ 는 각각 △ABC 의 외접원, 내접원이다. 원 O, O′ 의 반지름의 길이가 각각 13cm, 4cm 일 때, △ABC 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

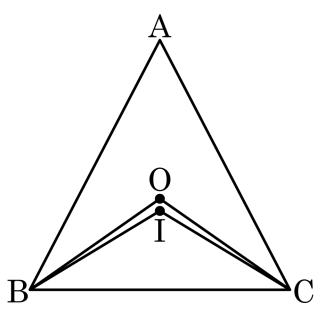
22. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\angle C = 90^\circ$이고 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\triangle ABC$의 내접원 I의 반지름이 3 cm일 때, $\overline{AB} = 10$ cm이면 $\triangle ABC$의 넓이는 얼마인가?

답: _____ cm^2

23. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이고 $\overline{DE}//\overline{BC}$일 때, x의 값을 구하여라.

답: _____

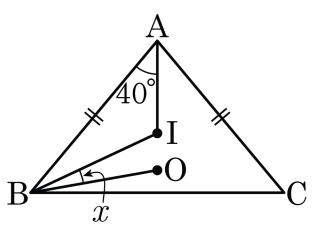
24. 다음 그림에서 삼각형 ABC 의 외심과 내심이 각각 O, I 이고 $\angle BOC = 110^\circ$ 일 때, $\angle BIC + \angle A$ 의 크기는 몇 도인가?



① 166° ② 168.5° ③ 170°

④ 172.5° ⑤ 178°

25. 다음 그림에서 I, O 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형의 내심, 외심일 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °