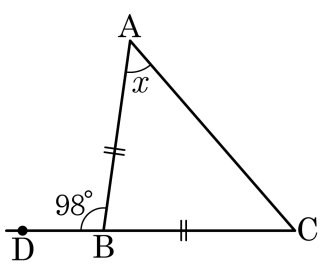
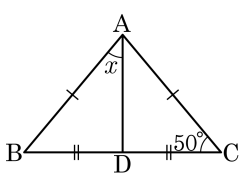
1. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{CB}}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle \mathrm{ABD} = 98^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



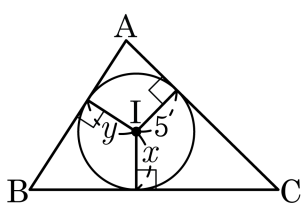
① 45° ② 47° ③ 49° ④ 51° ⑤ 53°

2. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



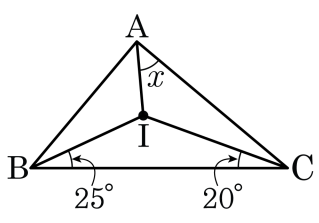
① $35°$ ② $40°$ ③ $45°$ ④ $50°$ ⑤ $55°$

3. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. x와 y의 길이의 차를 구하여라.



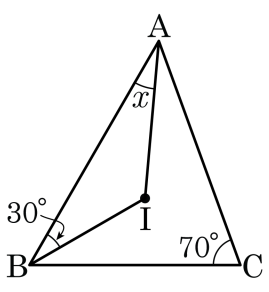
답: _____

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



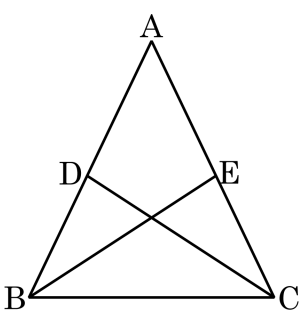
답: _____

5. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\angle IBA = 30°$, $\angle C = 70°$일 때, $\angle x$의 크기는?



① $20°$ ② $25°$ ③ $30°$ ④ $35°$ ⑤ $40°$

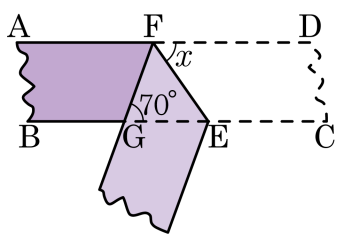
6. 다음은 「$\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 변 AB, AC 위의 두 점 D, E 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 이면 $\overline{DC} = \overline{EB}$ 이다.」를 증명한 것이다. 다음 ㉠ ~ ㉤에 짝지은 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] △ABC 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD}$= ㉠
[결론] $\overline{DC}$ = ㉡
[증명] △ABE 와 △ACD 에서
$\overline{AB}$ = ㉢,
$\overline{AE}$ = ㉣, ∠A 는 공통이므로
△ABE ≡ △ACD (㉤ 합동)
∴ $\overline{DC}$ = ㉡

① ㉠ : $\overline{AE}$ ② ㉡ : $\overline{EB}$ ③ ㉢ : $\overline{AC}$
④ ㉣ : $\overline{AD}$ ⑤ ㉤ : ASA

7. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle \mathrm{FGE} = 70°$ 일 때, $\angle x$의 크기는?

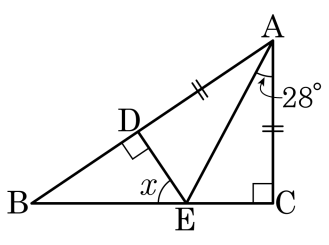


① 70° ② 65° ③ 60° ④ 55° ⑤ 50°

8. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED 의 둘레의 길이는?

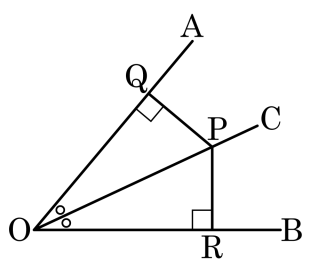
① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 18cm ⑤ 20cm

9. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\angle EAC = 28°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



① 54° ② 56° ③ 58° ④ 60° ⑤ 62°

10. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 이등분선 $\overline{OC}$ 위의 점 P 로부터 변 OA , OB 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

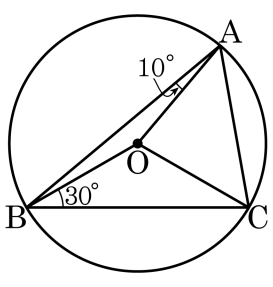


① $\angle POQ = \angle POR$ ② $\angle OQP = \angle ORP$

③ $\triangle POQ \equiv \triangle POR$ ④ $\overline{PQ} = \overline{PR}$

⑤ $\overline{OQ} = \overline{OR} = \overline{OP}$

11. 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OAB = 10°$, $\angle OBC = 30°$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기는?

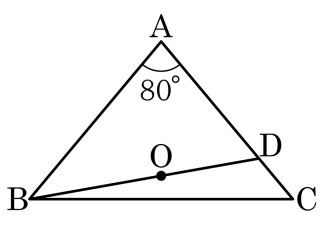


① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

12. 다음 그림에서 점 O 는 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변의 중점이다. $\angle OCB : \angle OCA = 2 : 3$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

① 105° ② 106° ③ 107° ④ 108° ⑤ 109°

13. 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?

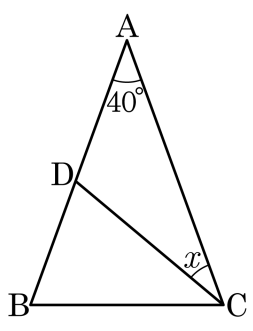


① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\angle B : \angle C = 2 : 3$이고, $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$가 되도록 점 D를 잡았을 때, $\angle BAD =$ ( )° 이다. ( )
안에 알맞은 수를 구하여라.

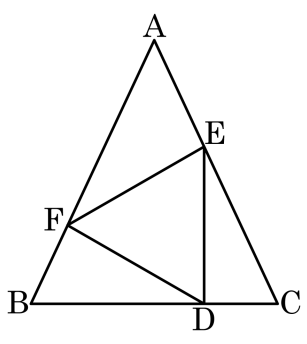
답:

15. 다음 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CB} = \overline{CD}$, $\angle A = 40°$일 때, $\angle x$의 크기는?



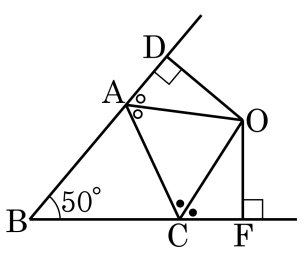
① $20°$ ② $25°$ ③ $30°$ ④ $35°$ ⑤ $40°$

16. 다음과 같이 $\angle B = \angle C$ 인 삼각형 ABC 에 정삼각형 DEF 가 내접해 있다. $\angle AFE = 35°$, $\angle BDF = 30°$ 일 때, $\angle DEC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 O 라 하고, $\angle B = 50°$ 일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)

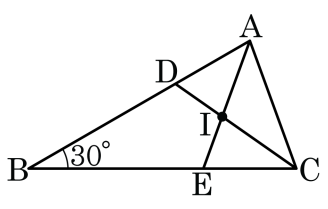


① 65 ② 63 ③ 61 ④ 60 ⑤ 59

18. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADC$ 의 외심은 O 로 동일하고 $\angle ABC = 70°$ 일 때, $\angle ADC$ 의 크기를 구하여라.

답: _____ °

19. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle B = 30°$ 일 때, $\angle ADI + \angle CEI$ 의 크기는?



① 110° ② 123° ③ 135° ④ 148° ⑤ 160°

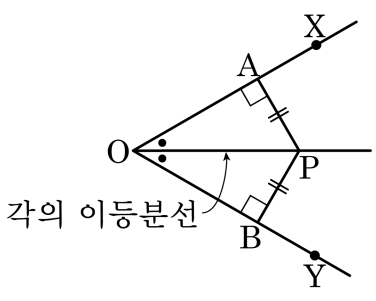
20. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이고 $\overline{AB}=8\text{cm}$, $\overline{BC}=10\text{cm}$, $\overline{AC}=15\text{cm}$일 때, $\triangle ABC$의 넓이와 $\triangle AIC$의 넓이의 비는?

① 2 : 1 ② 30 : 17 ③ 32 : 15

④ 33 : 15 ⑤ 36 : 17

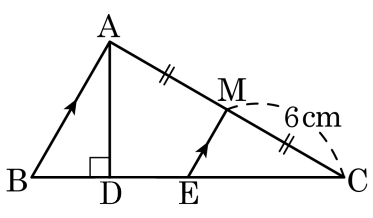
21. 다음을 증명할 때 사용된 합동조건을 말하여라.

'각의 이등분선 위의 임의의 점은 그 각의 두 변에서 같은 거리에 있다.'
다음 그림과 같이 $\angle XOY$의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$에 내린 수선의 발을 각각 $\overline{AP}$, $\overline{BP}$라고 하면 $\overline{AP} = \overline{BP}$이다.



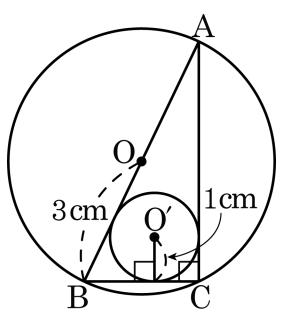
답: _____ 합동

22. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$의 꼭짓점 A에서 변 BC에 내린 수선의 발을 점 D라고 하고, $\overline{AB}$와 평행하면서 빗변 AC의 중점 M을 지나는 선분 ME를 이었다. $\angle B = 2 \times \angle C$, $\overline{CM} = 6\text{cm}$, $\triangle DEM$의 둘레의 길이가 14cm일 때, 선분 ME의 길이를 구하여라.



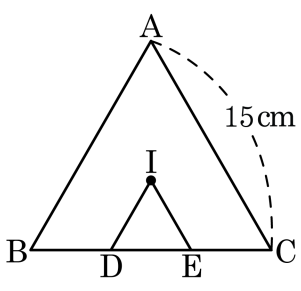
답: _____ cm

23. 다음 그림에서 원 O, O′ 는 각각 △ABC 의 외접원, 내접원이다. 반지름의 길이가 각각 3cm, 1cm 일 때, △ABC 의 둘레의 길이를 구하면?



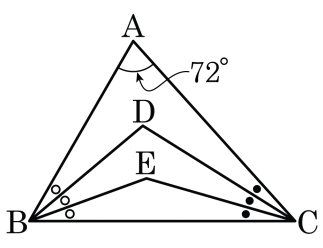
① 6cm ② 8cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 14cm

24. 다음 그림에서 점 I 는 정삼각형 △ABC 의 내심이다. $\overline{ID}//\overline{AB}, \overline{IE}//\overline{AC}$ 이고, $\overline{AC} = 15\text{cm}$ 일 때, △IDE 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

25. 다음 그림의 △ABC에서 ∠B, ∠C의 삼등분점의 교점을 각각 D, E라 할 때, ∠BDC와 ∠BEC의 차를 구하여라.



답: _____ °