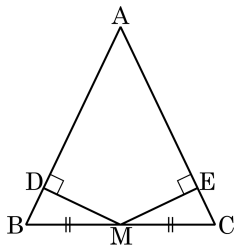


1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 하자. 점 M 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때, $\overline{MD} = \overline{ME}$ 임을 나타내는 과정에서 필요한 조건이 아닌 것은?



① $\overline{BM} = \overline{CM}$

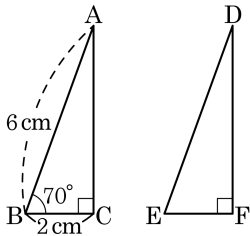
② $\angle B = \angle C$

③ $\overline{BD} = \overline{CE}$

④ $\angle BDM = \angle CEM$

⑤ RHA 합동

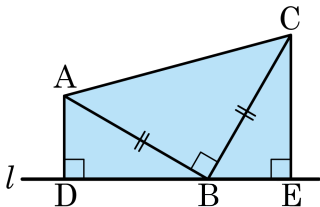
2. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동일 때 $\overline{EF}$ 의 길이와 $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



> 답: $\overline{EF} =$ _____ cm

> 답: $\angle D =$ _____ $^\circ$

3. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CB}$ 인 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A, C에서 점 B를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. 다음은 $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$ 임을 증명하는 과정이다. 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



가정 : $\angle B = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{CB}$

결론 :

증명 : $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서

$$\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ \dots \textcircled{㉠}$$

$$\overline{AB} = \text{} \dots \textcircled{㉡}$$

$$\angle ABC = 90^\circ \text{이므로}$$

$$\angle ABD + \angle CBE = \text{}$$

$$\text{또, } \angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BAD = \text{} \dots \textcircled{㉢}$$

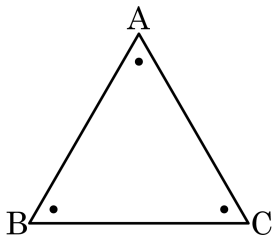
$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의하여

$$\triangle ADB \equiv \triangle BEC \text{ (RHA 합동)}$$



답:

4. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이므로

$$\overline{AB} = \boxed{\text{(나)}} \cdots \textcircled{㉠}$$

$$\angle A = \boxed{\text{(다)}} \text{ 이므로 } \overline{BA} = \overline{BC} \cdots \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡} \text{ 에서 } \boxed{\text{(가)}}$$

따라서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.

(가) ~ (다)에 들어갈 것을 차례로 쓴 것은?

① $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$, $\overline{AC}$, $\angle B$

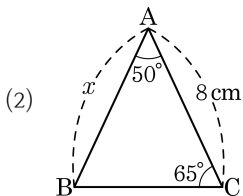
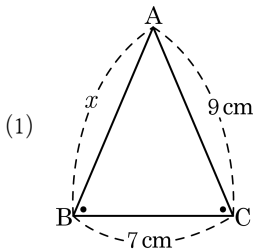
② $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$, $\overline{AC}$, $\angle C$

③ $\angle A = \angle B = \angle C$, $\overline{BC}$, $\angle A$

④ $\angle A = \angle B = \angle C$, $\overline{BC}$, $\angle C$

⑤ $\angle A = \angle B = \angle C$, $\overline{AC}$, $\angle C$

5. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답: _____



답: _____

6. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.

$\triangle ABC$ 에서 세 내각의 크기가 같으므로 (가)
 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} =$ (나) $\dots \textcircled{㉠}$
 $\angle A =$ (다) 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC} \dots \textcircled{㉡}$
 $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}$ 에 의해서 (라)
따라서 $\triangle ABC$ 는 (마) 이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① (가) $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$

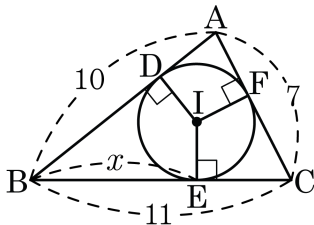
② (나) $\overline{AC}$

③ (다) $\angle C$

④ (라) $\angle A = \angle B = \angle C$

⑤ (마) 정삼각형

7. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{BE}$ 의 길이는?



① 6

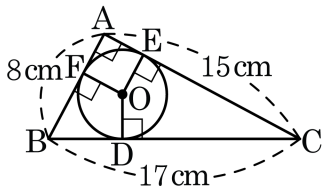
② 5

③ 8

④ 9

⑤ 7

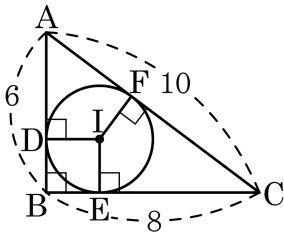
8. 다음 그림에서 점 O 는 직각삼각형 ABC 의 내심이고 점 D, E, F 는 내접원과 세 변의 접점이다.
 이때, 선분 AF 의 길이를 구하여라.



답:

cm

9. 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

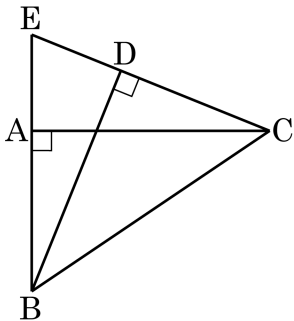
② 1.5

③ 2

④ 2.5

⑤ 3

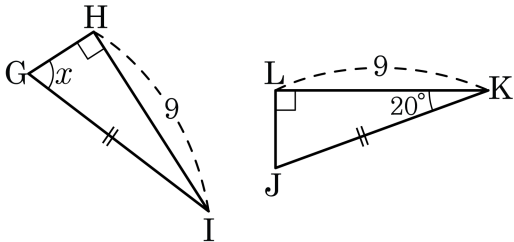
10. 다음 그림에서 두 개의 삼각형 ABC 와 DBC 는 $\angle A = \angle D = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AB}$ 의 연장선과 $\overline{CD}$ 의 연장선이 만나는 점을 E 라 하고 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\angle ACB = 34^\circ$ 일 때, $\angle E$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

11. 두 직각삼각형이 다음 그림과 같을 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 55°

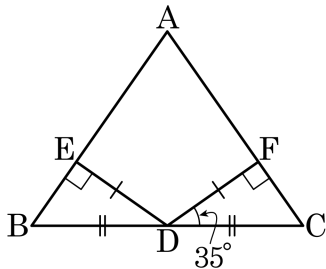
② 60°

③ 65°

④ 70°

⑤ 75°

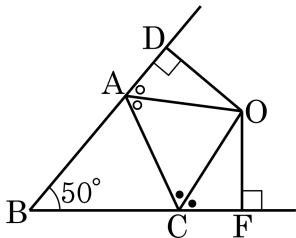
12. 다음 $\triangle ABC$ 에서 점 D는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, 점 D에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 에 내린 수선을 $\overline{ED}$, $\overline{FD}$ 라 하고 그 길이가 같을 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

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



① 65

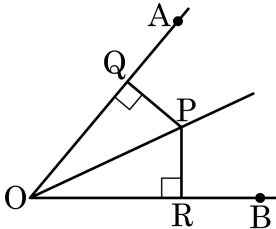
② 63

③ 61

④ 60

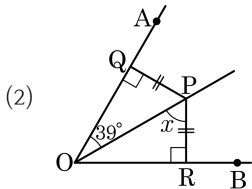
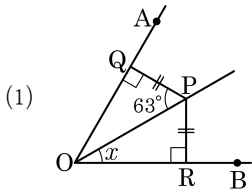
⑤ 59

14. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 각 변에 수선을 그어 그 교점을 Q, R이라 하자. $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 이라면, $\overline{OP}$ 는 $\angle AOB$ 의 이등분선임을 증명하는 과정에서 $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ 임을 보이게 된다. 이 때 사용되는 삼각형의 합동 조건은?



- ① 두 변과 그 사이 끼인각이 같다.
- ② 한 변과 그 양 끝 각이 같다.
- ③ 세 변의 길이가 같다.
- ④ 직각삼각형의 빗변과 한 변의 길이가 각각 같다.
- ⑤ 직각삼각형의 빗변과 한 예각의 크기가 각각 같다.

15. 다음 그림에서 $\overline{OA} \perp \overline{PQ}$, $\overline{OB} \perp \overline{PR}$ 이고 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

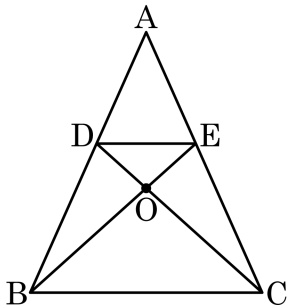


답:



답:

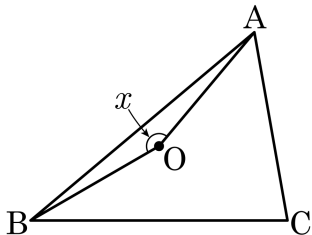
16. 다음 그림에서 점 O 는 삼각형 ABC 의 외심이고, $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{CE}$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

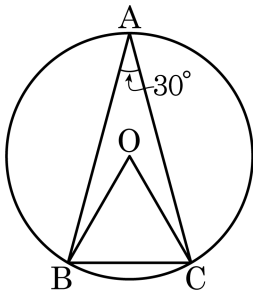
17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ 이고 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

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



① $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$

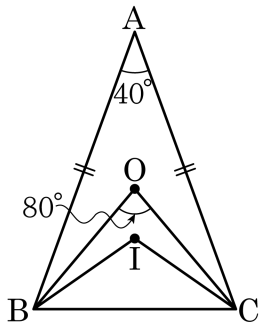
④ $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

② $4\pi \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

③ $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

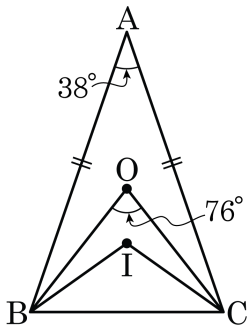
19. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 40^\circ$, $\angle O = 80^\circ$ 일 때, $\angle IBO$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

20. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 38^\circ$, $\angle O = 76^\circ$ 일 때, $\angle IBO$ 의 크기는?



① 14°

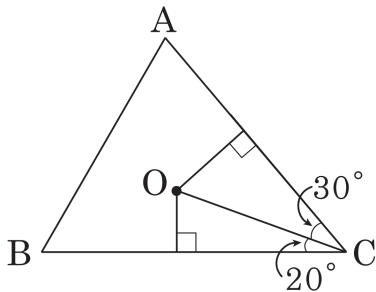
② 15.2°

③ 16.5°

④ 17°

⑤ 17.5°

21. 다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.

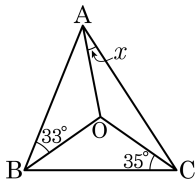


답:

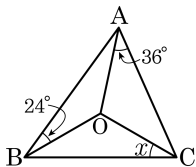
°

22. 다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

(1)



(2)

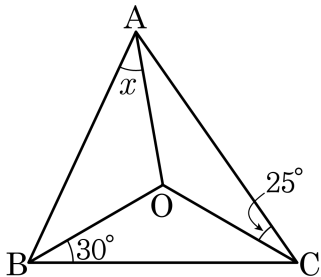


답:



답:

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



① 15°

② 20°

③ 25°

④ 30°

⑤ 35°