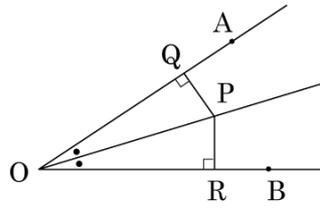


확인학습22

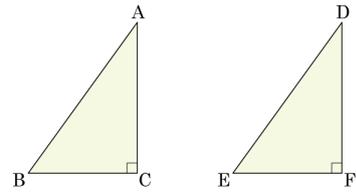
1. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두 변 \overline{OA} , \overline{OB} 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 한다. $\angle QOP = \angle ROP$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\angle OQP = \angle ORP$
- ㉡ $\angle AOP = \angle BOP$
- ㉢ $\overline{QP} = \overline{RP}$
- ㉣ $\overline{OR} = \overline{PR}$
- ㉤ $\overline{OQ} = \overline{OP}$

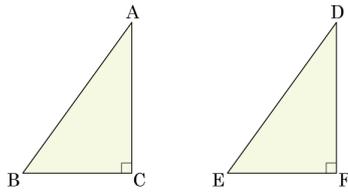
2. 다음 그림의 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동이 되는 경우를 보기에서 모두 찾아라.



보기

- ㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ㉡ $\angle A = \angle D$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ㉢ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ㉣ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$
- ㉤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$
- ㉥ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle C = \angle F$

3. 다음은 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 RHS 합동임을 보이려는 과정이다. 보이기 위해 필요한 것들로 옳은 것은?



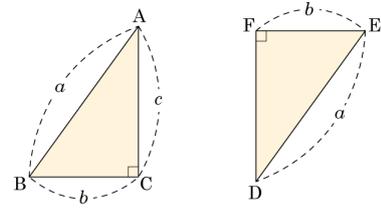
[증명]

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서

$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)

- ① $\angle A = \angle B, \overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}$
- ② $\angle B = \angle E, \overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}$
- ③ $\angle B = \angle E, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{BC} = \overline{EF}$
- ④ $\angle C = \angle F = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}$
- ⑤ $\angle C + \angle F = 360^\circ, \overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}$

4. 다음 그림과 같은 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동임을 증명하는 과정이다. (1) ~ (5) 안에 알맞은 것을 보기에서 찾아라.



증명)

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서

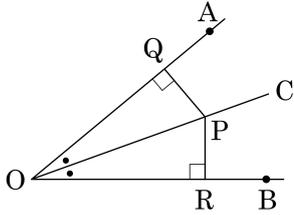
$\angle C = \text{[1]} = \text{[2]}, \overline{AB} = \text{[3]}, \overline{BC} = \text{[4]}$

$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ([5] 합동)

보기

- ㉠ $\angle F$ ㉡ \overline{DE} ㉢ \overline{DF}
- ㉣ \overline{EF} ㉤ SAS ㉥ RHS
- ㉦ RHA ㉧ 90° ㉨ 45°

5. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 이등분선 \overline{OC} 위의 점 P로부터 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



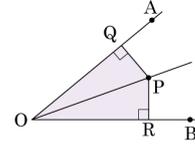
- ① $\angle POQ = \angle POR$ ② $\angle OQP = \angle ORP$
 ③ $\triangle POQ \cong \triangle POR$ ④ $\overline{PQ} = \overline{PR}$
 ⑤ $\overline{OQ} = \overline{OR} = \overline{OP}$

6. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점을 P라 하고 P에서 \overrightarrow{OX} , \overrightarrow{OY} 에 내린 수선의 발을 각각 A, B라고 할 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 증명하는 과정이다. ()안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[증명]
 $\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서
 $\angle POA =$ (①) ㉠
 (②)는 공통 ㉡
 (③) = $\angle OBP = 90^\circ$ ㉢
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle POA \cong \triangle POB$ (④) 합동
 \therefore (⑤) = \overline{PB}

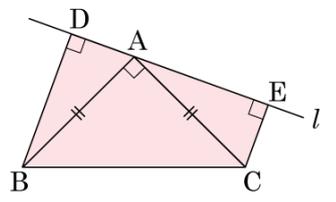
- ① $\angle POB$ ② \overline{OP} ③ $\angle OAP$
 ④ RHS ⑤ \overline{PA}

7. 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?



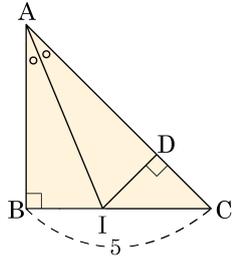
- ① 두 변과 그 사이 끼인각이 같다.
 ② 한 변과 그 양 끝 각이 같다.
 ③ 세 변의 길이가 같다.
 ④ 직각삼각형의 빗변과 한 변의 길이가 각각 같다.
 ⑤ 직각삼각형의 빗변과 한 예각의 크기가 각각 같다.

8. 다음 그림에서 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나는 직선 l이 있다. B와 C에서 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하면, $\overline{BD} = 5$, $\overline{DE} = 8$ 일 때, \overline{CE} 의 길이는?

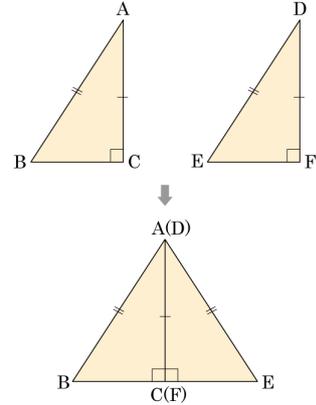


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 I , I 에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 D 라고 하자. $\overline{BC} = 5$ 일 때, \overline{AD} 을 구하여라.



10. 다음은 “ $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 두 직각삼각형 ABC, DEF 는 서로 합동이다.” 를 증명하는 과정이다.

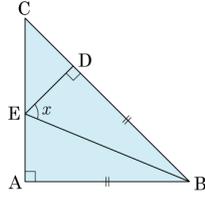


$\triangle DEF$ 를 뒤집어 길이가 같은 두 변 AC 와 DF 를 겹치게 하면
 $\angle C = \angle F = 90^\circ \dots$ ①
 또, $\angle BCE = 180^\circ$ 로 되어 \overline{BC} 와 \overline{CE} 는 한 직선으로 된다.
 여기서 $\triangle ABE$ 는 $\overline{AB} = \overline{AE}$ 인 이등변삼각형이 되므로 $\angle B = (가) \dots$ ②
 따라서 $\angle BAC = 180^\circ - (\angle B + 90^\circ) = 180^\circ - (\angle E + 90^\circ) = (나) \dots$
 $\therefore \angle BAC = (나) \dots$ ③
 ①, ②, ③에 의해 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (다) 합동

(가)~(다)에 들어갈 것으로 옳은 것을 모두 고르면?

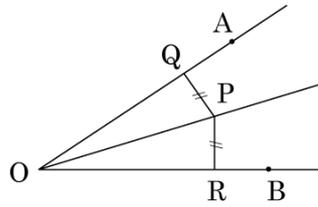
- ① (가) $\angle E$ ② (가) $\angle D$
 ③ (나) $\angle DEF$ ④ (나) $\angle ABC$
 ⑤ (다) SAS

11. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC가 있다. $\overline{AB} = \overline{DB}$ 인 점 D를 지나며 \overline{AC} 와 만나는 점을 E라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



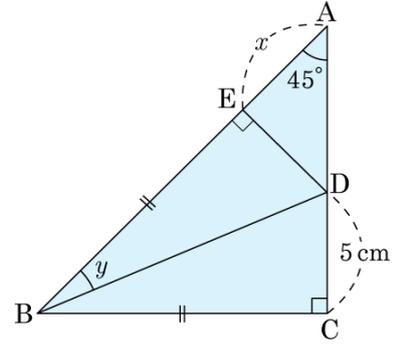
- ① 60° ② 62.5° ③ 65°
 ④ 67.5° ⑤ 70°

12. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라 하자. $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



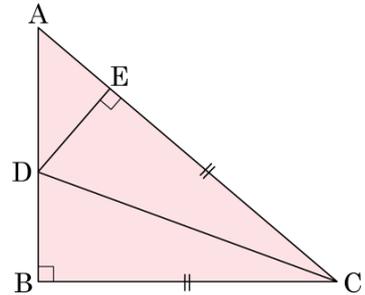
- ① $\overline{OQ} = \overline{OR}$ ② $\angle OPQ = \angle OPR$
 ③ $\overline{OQ} = \overline{OP}$ ④ $\angle POQ = \angle POR$
 ⑤ $\triangle OPQ \cong \triangle OPR$

13. 다음 $\triangle ABC$ 에서 x, y 의 값을 차례로 나열한 것은?



- ① 3, 20 ② 3, 22.5 ③ 5, 20
 ④ 5, 22.5 ⑤ 4, 25

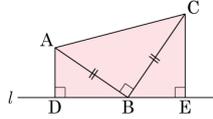
14. $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC가 있다. $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 이고, $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ (RHS 합동)을 증명하기 위해 필요한 조건을 보기에서 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\overline{BC} = \overline{EC}$
 ㉡ $\angle DBC = \angle DEC$
 ㉢ $\triangle DBC \cong \triangle DEC$
 ㉣ $\overline{DB} = \overline{DE}$
 ㉤ $\angle DAE = \angle BDC$

15. 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 $\triangle ADB \cong \triangle BEC$ 임을 증명하는 과정이다. 빈 칸에 알맞은 것을 써넣어라.



가정) $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$

결론) $\triangle ADB \cong \triangle BEC$

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

$\angle ADB = \square = \square$ (가정) ... ㉠

$\overline{AB} = \square$ (가정) ... ㉡

$\angle ABC = \square$ (가정) 이므로

$\angle ABD + \angle CBE = \square$

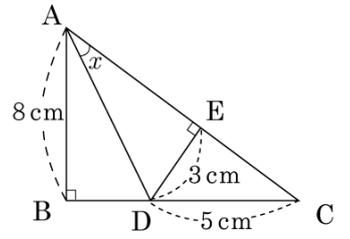
또, $\triangle ADB$ 에서 $\angle ABD + \angle BAD = \square$

$\therefore \angle BAD = \square$... ㉢

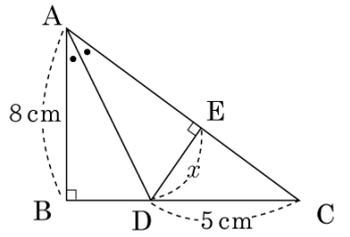
㉠, ㉡, ㉢에 의하여

$\triangle ADB \cong \triangle BEC$ (\square 합동)

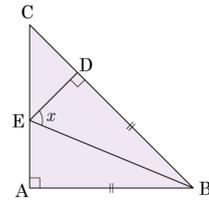
16. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC에서 점 D에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 E라고 하면 $\overline{DE} = 3\text{ cm}$ 일 때, $\angle DAE$ 의 크기를 구하여라.



17. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC에서 \overline{AD} 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, 점 D에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 E라고 할 때 x 의 길이를 구하여라.

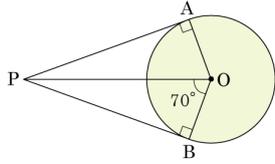


18. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC가 있다. $\overline{AB} = \overline{DB}$ 인 점 D를 지나며 \overline{AC} 와 만나는 점을 E라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



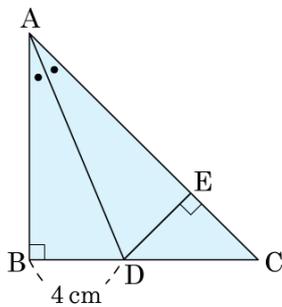
- ① 60° ② 62.5° ③ 65°
 ④ 67.5° ⑤ 70°

19. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

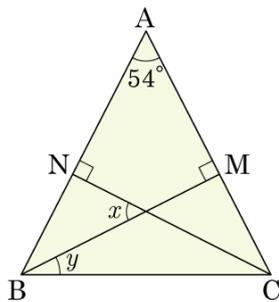


- ① $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AO}$
- ② $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$
- ③ $\angle APB = 30^\circ$
- ④ $\angle POA = 60^\circ$
- ⑤ $\overline{PO} = \overline{AP}$

20. 직각이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 D, D에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 E라고 하자. $\overline{BD} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle EDC$ 의 넓이를 구하여라.

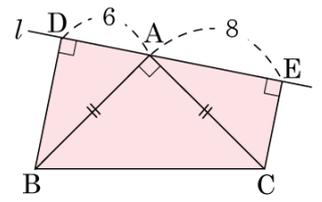


21. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 54^\circ$ 인 이등변삼각형이다. 점 B, C에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 M, N이라 할 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



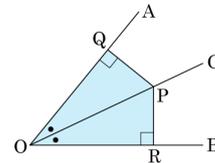
- ① 81°
- ② 82°
- ③ 86°
- ④ 88°
- ⑤ 90°

22. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 점 A를 지나는 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, $\overline{DB} + \overline{EC}$ 의 값은?



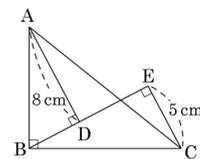
- ① 2
- ② 6
- ③ 8
- ④ 14
- ⑤ 16

23. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 이등분선 \overline{OC} 위의 점 P로부터 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 Q, R이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

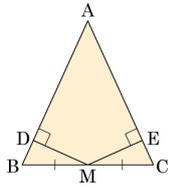


- ① $\angle POQ = \angle POR$
- ② $\angle OQP = \angle ORP$
- ③ $\triangle POQ \equiv \triangle POR$
- ④ $\overline{PQ} = \overline{PR}$
- ⑤ $\overline{OQ} = \overline{OR} = \overline{OP}$

24. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형이다. $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$ 일 때, \overline{DE} 의 길이를 구하여라.



25. 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 증명하는 과정에서 필요한 조건이 아닌 것은?



- ① $\overline{BM} = \overline{CM}$ ② $\angle B = \angle C$
- ③ $\overline{BD} = \overline{CE}$ ④ $\angle BMD = \angle CME$
- ⑤ RHA 합동