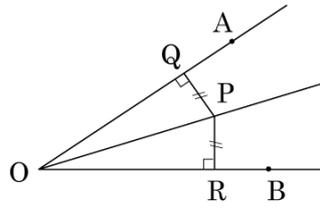


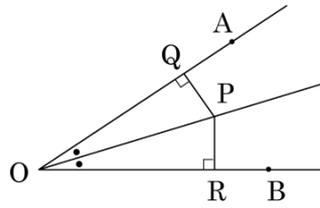
확인학습문제

1. 다음 그림의 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 두 변 \overline{OA} , \overline{OB} 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R이라고 하였을 때, $\overline{QP} = \overline{PR}$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\triangle QPO = \triangle RPO$
- ② $\overline{QO} = \overline{OR}$
- ③ $\overline{QO} = \overline{OP}$
- ④ $\angle OPQ = \angle OPR$
- ⑤ $\angle QOP = \angle POR$

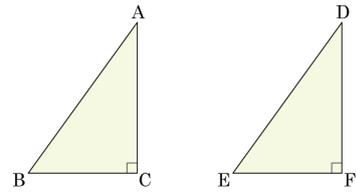
2. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 두 변 \overline{OA} , \overline{OB} 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R이라 한다. $\angle QOP = \angle ROP$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

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

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



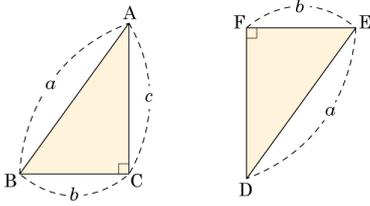
[증명]

$\triangle ABC$ 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

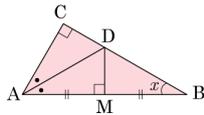
$\angle C = \text{[1]} = \text{[2]}$, $\overline{AB} = \text{[3]}$, $\overline{BC} = \text{[4]}$

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

보기

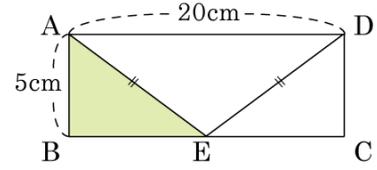
- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ㉠ $\angle F$ | ㉡ \overline{DE} | ㉢ \overline{DF} |
| ㉣ \overline{EF} | ㉤ SAS | ㉥ RHS |
| ㉦ RHA | ㉧ 90° | ㉨ 45° |

5. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 \overline{AB} 의 수직이등분선과 \overline{BC} 와의 교점을 D 라 한다. \overline{AD} 가 $\angle A$ 의 이등분선일 때, $\angle B$ 의 크기는?



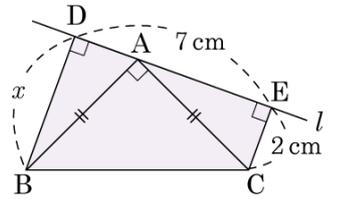
- ① 26° ② 28° ③ 30°
 ④ 32° ⑤ 34°

6. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 20\text{cm}$ 이다. \overline{BC} 위에 $\overline{AE} = \overline{DE}$ 가 되도록 점 E 를 잡을 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



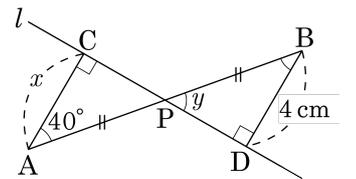
- ① 20cm^2 ② 25cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 35cm^2 ⑤ 35cm^2

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\overline{CE} = 2\text{cm}$, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이는?



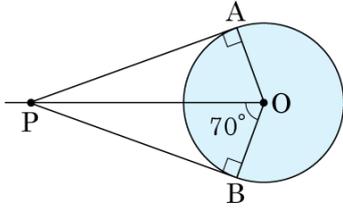
- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
 ④ 7cm ⑤ 8cm

8. 다음 그림과 같이 선분 \overline{AB} 의 양 끝점 A, B 에서 \overline{AB} 의 중점 P 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 C, D 라 한다. $\overline{DB} = 4\text{cm}$, $\angle PAC = 40^\circ$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



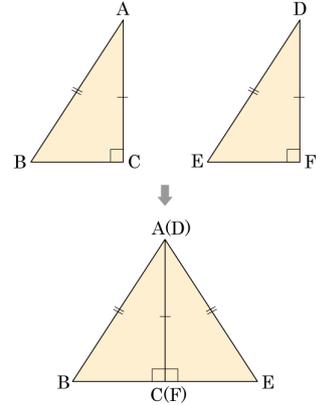
- ① 36 ② 44 ③ 46 ④ 54 ⑤ 58

9. 다음 그림에서 $\angle APB$ 의 크기는 ?



- ① 20° ② 40° ③ 80°
 ④ 90° ⑤ 140°

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)

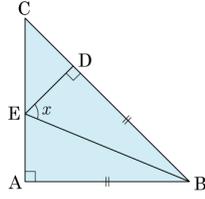
$\therefore \angle BAC =$ (나) \dots ③

①, ②, ③에 의해 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (다) 합동

(가)~(다)에 들어갈 것으로 옳은 것을 모두 고르면?

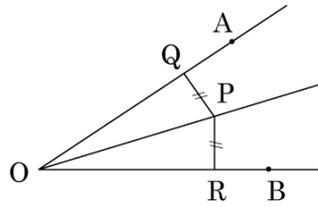
- ① (가) $\angle E$ ② (가) $\angle D$
 ③ (나) $\angle DEF$ ④ (나) $\angle ABC$
 ⑤ (다) SAS

11. 다음 그림과 같이 $A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 가 있다. $\overline{AB} = \overline{DB}$ 인 점 D 를 지나며 \overline{AC} 와 만나는 점을 E 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



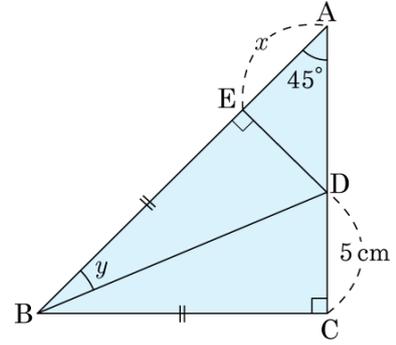
- ① 60° ② 62.5° ③ 65°
 ④ 67.5° ⑤ 70°

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



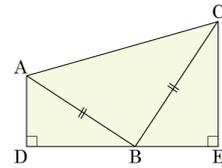
- ① $\overline{OQ} = \overline{OR}$ ② $\angle OPQ = \angle OPR$
 ③ $\overline{OQ} = \overline{OP}$ ④ $\angle POQ = \angle POR$
 ⑤ $\triangle OPQ \cong \triangle OPR$

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

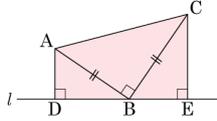
14. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자. 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

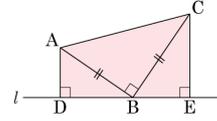
- ㉠ $\overline{AD} = \overline{BE}$
 ㉡ $\angle ABD = \angle BAC$
 ㉢ $\angle DAB = \angle CBE$
 ㉣ $\angle BAD + \angle BCE = 90^\circ$
 ㉤ $\overline{AC} = \overline{CE}$
 ㉥ $\triangle ABD \cong \triangle BCE$

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 $\overline{AD} = \overline{BE}$ 임을 증명하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



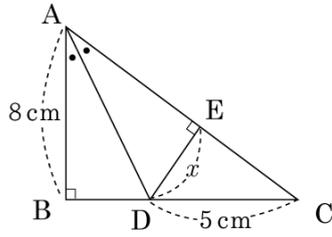
$\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서
 $\angle ADB = \textcircled{1} \angle BEC = 90^\circ \dots \textcircled{1}$
 $\overline{AB} = \textcircled{2} \overline{CB} \dots \textcircled{2}$
 $\angle ABC = 90^\circ$ 이므로 $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$
 또, $\triangle ADB$ 에서 $\textcircled{3} \angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$
 $\textcircled{4} \therefore \angle BAD = \angle BCE \dots \textcircled{4}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{4}$ 에 의하여
 $\triangle ADB \cong \triangle BEC (\textcircled{5} \text{RHA 합동})$

16. 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.

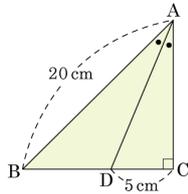


가정) $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$
 결론) $\triangle ADB \cong \triangle BEC$
 증명) $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서
 $\angle ADB = \square = \square$ (가정) $\dots \textcircled{1}$
 $\overline{AB} = \square$ (가정) $\dots \textcircled{2}$
 $\angle ABC = \square$ (가정) 이므로
 $\angle ABD + \angle CBE = \square$
 또, $\triangle ADB$ 에서 $\angle ABD + \angle BAD = \square$
 $\therefore \angle BAD = \square \dots \textcircled{3}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에 의하여
 $\triangle ADB \cong \triangle BEC (\square \text{ 합동})$

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.

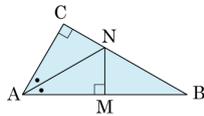


18. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 D라 하고, $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{DC} = 5\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



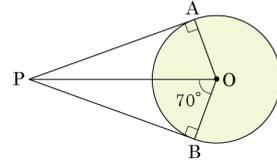
- ① 20cm^2 ② 40cm^2 ③ 50cm^2
 ④ 75cm^2 ⑤ 100cm^2

19. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{AB} 의 수직이등분선이 \overline{BC} 위의 점 N에서 만날 때, $\angle ANB$ 의 크기를 구하면?



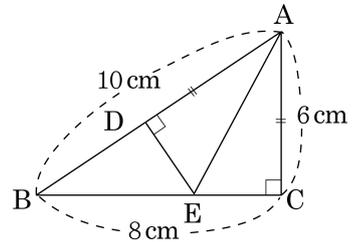
- ① 110° ② 120° ③ 130°
 ④ 140° ⑤ 150°

20. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



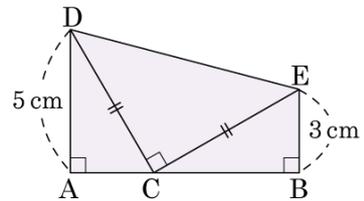
- ① $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AO}$ ② $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$
 ③ $\angle APB = 30^\circ$ ④ $\angle POA = 60^\circ$
 ⑤ $\overline{PO} = \overline{AP}$

21. 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED의 둘레는 삼각형 ABC의 몇 배인가?

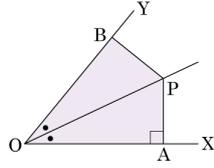


- ① $\frac{1}{3}$ 배 ② $\frac{1}{2}$ 배 ③ $\frac{1}{4}$ 배
 ④ $\frac{1}{5}$ 배 ⑤ $\frac{1}{6}$ 배

22. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 DCE의 직각인 꼭짓점 C를 지나는 직선 AB에 꼭짓점 D, E에서 각각 수선 DA, EB를 내릴 때, $\square ABED$ 의 넓이를 구하여라.



23. 각의 이등분선 위의 한 점에서 각의 두변에 이르는 거리는 같다. 이것을 다음과 같이 증명하였다. 다음 빈칸에 들어갈 말로 틀린 것은?



보기

(가정) 그림에서 $\angle POA =$ (가) , $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$

(결론) $\overline{PA} = \overline{PB}$

(증명) $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P를 잡으면

$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에 있어서

$\angle PAO =$ (나) $= 90^\circ \dots$ ①

가정에서 $\angle POA =$ (다) \dots ②

$\overline{OP} =$ (라) \dots ③

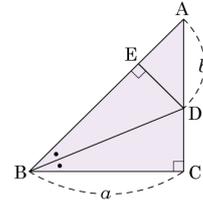
①, ②, ③에 의해

$\triangle PAO \cong \triangle PBO$ (마) 합동

$\therefore \overline{PA} = \overline{PB}$

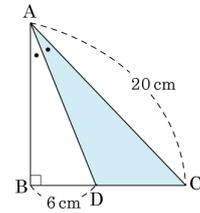
- ① (가) $\angle POB$ ② (나) $\angle PBO$
- ③ (다) $\angle POB$ ④ (라) 빗변(공통변)
- ⑤ (마) RHA

24. $\angle C = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 이등분선이 \overline{AC} 와 만나는 점을 D , D 에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발을 E 라 할 때 $\overline{BC} = a$, $\overline{AD} = b$ 라 하면 \overline{AB} 의 길이를 a, b 로 나타내어라.



- ① $a - b$ ② $2a - b$ ③ $2b - a$
- ④ $a + b$ ⑤ $\frac{1}{2}a + b$

25. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 D 라 하자. $\overline{BD} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 20\text{cm}$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



- ① 56 ② 57 ③ 58 ④ 59 ⑤ 60