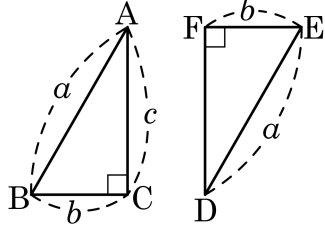


1. 다음 그림과 같은 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동임을 증명하는 과정이다. (1) ~ (5) 안에 알맞은 것을 보기에서 찾아라.



증명)
△ABC 와 △DEF 에서
 $\angle C = \boxed{(1)} = \boxed{(2)}$, $\overline{AB} = \boxed{(3)}$, $\overline{BC} = \boxed{(4)}$
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ($\boxed{(5)}$ 합동)

보기

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

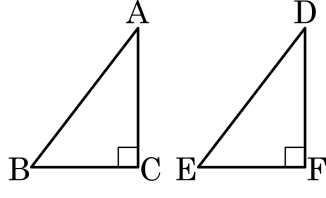
▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉥

해설

증명)
△ABC 와 △DEF 에서
 $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)

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



$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서

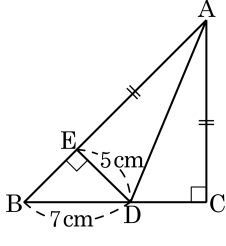
$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)

- 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 $\angle C + \angle F = 360^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

해설

두 직각삼각형, 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 같아야 하므로,
(두 직각삼각형이다.) $\Rightarrow \angle C = \angle F = 90^\circ$
(빗변의 길이가 같다) $\Rightarrow \overline{AB} = \overline{DE}$
(다른 한 변의 길이가 같다.)
 $\Rightarrow \overline{BC} = \overline{EF}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DF}$
따라서 필요한 것은
 $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ 또는 $\angle C = \angle F = 90^\circ$,
 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

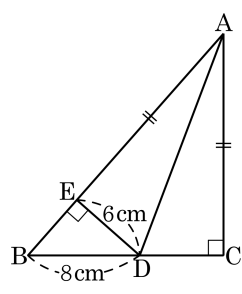
▷ 정답 : 5 cm

해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\angle AED = \angle ACD$, $\overline{AD}$ 는 공통
 $\therefore \triangle AED \cong \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{DC} = \overline{ED} = 5$ (cm)

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

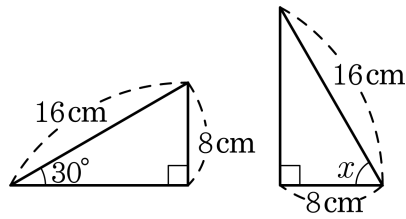
- ① 3 cm ② 6 cm ③ 7 cm
 ④ 8 cm ⑤ 10 cm



해설

$\triangle AED \equiv \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore ED = CD = 6$ (cm)

5. 다음 두 직각삼각형의 합동조건을 쓰고 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : 합동

▶ 답 : °

▷ 정답 : RHS 합동

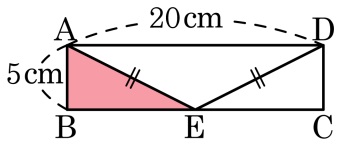
▷ 정답 : 60 °

해설

한 각이 직각 (R) 이고, 빗변의 길이 (H)가 같고, 다른 한 변의 길이 (S)가 같으므로, RHS 합동

$$\therefore \angle x = 90^{\circ} - 30^{\circ} = 60^{\circ}$$

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?



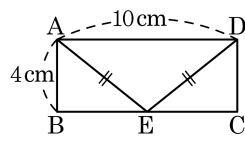
- ① 20cm^2 ② 25cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 35cm^2 ⑤ 35cm^2

해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle DCE$ 에서 $\angle ABC = \angle DCE = 90^\circ$ $\overline{AE} = \overline{DE}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$
 $\therefore \triangle ABE \equiv \triangle DCE$ (RHS 합동), $\overline{BE} = \overline{CE}$ 이므로 $\overline{BE} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{cm})$
 $\therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$

7. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} : \overline{BE}$ 는?

- ① 1 : 2 ② 2 : 3 ③ 3 : 4
 ④ 4 : 5 ⑤ 1 : 1



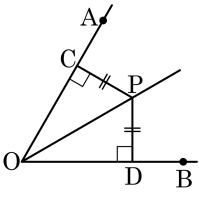
해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle DCE$ 에서 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이고, $\angle B = \angle C = 90^\circ$, $\overline{AE} = \overline{ED}$ 이므로

$\triangle ABE \cong \triangle DCE$ 는 RHS 합동이다.

따라서 $\overline{BE} = \overline{EC} = 10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{BE} = 4 : 5$ 이다.

8. $\angle AOB$ 의 내부에 한 점 P 에서 두 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 C, D 라고 할 때, $\overline{PC} = \overline{PD}$ 이면 $\triangle COP \equiv \triangle DOP$ 임을 증명하기 위해서 이용한 합동조건은?

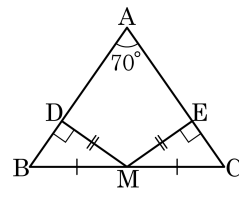


- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

$\angle PCO = \angle PDO = 90^\circ$, $\overline{OP}$ (공통), $\overline{CP} = \overline{PD}$ 이므로 $\triangle COP \equiv \triangle DOP$ 는 RHS 합동이다.

9. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 70^\circ$, 변 BC의 중점 M 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하면 $\overline{MD} = \overline{ME}$ 이다. $\angle BMD$ 의 크기는?



- ① 35° ② 30° ③ 25°
④ 20° ⑤ 15°

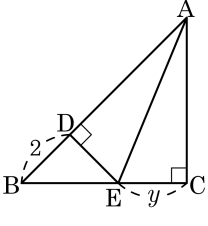
해설

$\triangle BMD$ 와 $\triangle CME$ 는 RHS 합동조건에 의해 합동이 된다.
따라서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 같게 되고 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이 되어
 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 55° 가 된다.
따라서 $\angle BMD$ 는 35° 이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD}$, $\overline{BD} = 2$ 이다.

y 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



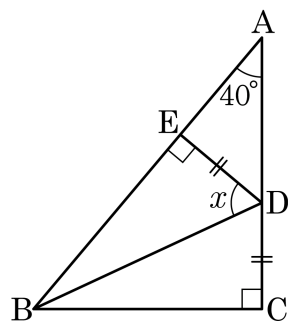
해설

$\overline{AC} = \overline{BC}$ 이므로 $\angle A = \angle B = 45^\circ$

따라서 $\angle B = 45^\circ$ 이다.

$\triangle ADE \cong \triangle ACE$ (RHS 합동)이고 $\angle B = \angle BED$ 이므로 $y = \overline{DE} = \overline{BD} = 2$

11. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = \angle E = 90^\circ$, $\angle A = 40^\circ$, $\overline{CD} = \overline{ED}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

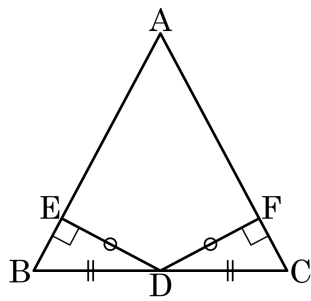


- ① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

$\triangle BDE \cong \triangle BDC$ (RHS합동) 이므로,
 $\angle EBD = \angle CBD = 25^\circ$, $\triangle BDE$ 에서 $\angle x = 65^\circ$

12. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle FDC = 28^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 56°

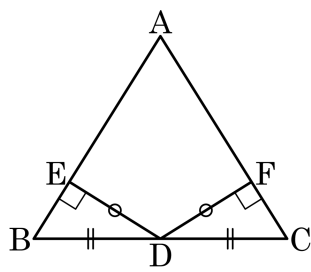
해설

$$\Delta EBD \equiv \Delta FCD(\text{RHS합동})$$

$$\angle EBD = \angle FCD = 62^\circ$$

$$\therefore \angle A = 180^\circ - 62^\circ \times 2 = 56^\circ$$

13. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle FDC = 32^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기는 ?



- ① 52° ② 56° ③ 58° ④ 62° ⑤ 64°

해설

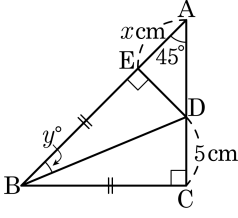
$$\triangle EBD \equiv \triangle FCD (\text{RHS 합동})$$

$$\angle EBD = \angle FCD = 58^\circ$$

$$\therefore \angle A = 180^\circ - 58^\circ \times 2 = 64^\circ$$

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

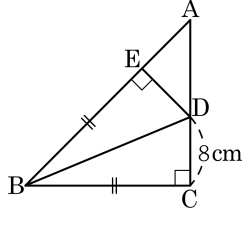
- ① 3, 20 ② 3, 22.5 ③ 5, 20
④ 5, 22.5 ⑤ 4, 25



해설

$\triangle BED \equiv \triangle BCD$ (RHS 합동)이다.
 $\angle CBE = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이고,
 $\angle CBD = \angle EBD = 22.5^\circ$
 $\therefore \angle y = 22.5^\circ$
 $\triangle AED$ 는 직각이등변삼각형이고
($\because \angle DAE = 45^\circ = \angle ADE$)
 $\overline{DC} = \overline{ED} = \overline{AE} = 5\text{ cm}$
 $\therefore x = 5\text{ cm}$

15. 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 이고 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\overline{BC} = \overline{BE}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이고 $\overline{CD} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\triangle AED$ 의 넓이를 구하여라.



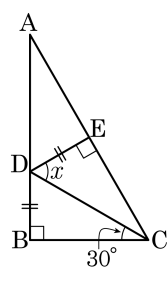
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32 cm^2

해설

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\angle BAC = 45^\circ$ 이다.
따라서 $\triangle AED$ 도 직각이등변삼각형이다.
 $\triangle EDB \equiv \triangle CDB$ (RHS 합동),
 $\overline{CD} = \overline{ED}$ 이므로 $\overline{ED} = \overline{EA}$ 이다.
그러므로 $\triangle AED$ 는 밑변 8 cm , 높이 8 cm 인 직각이등변삼각형이다.
따라서 넓이는 $\frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32\text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.

16. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC에서 점 D에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발이 E이고 $\overline{BD} = \overline{ED}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 60°

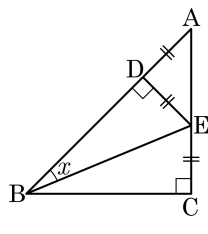
해설

$\triangle CDB$ 와 삼각형 $\triangle CDE$ 는 RHS 합동이다.

$$\angle x = \angle CDB \circlearrowleft \text{므로 } \angle x = 60^\circ$$

17. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

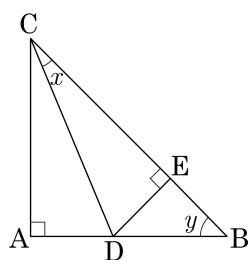
- ① 22° ② 22.5° ③ 23°
 ④ 23.5° ⑤ 25°



해설

$\triangle DBE$ 와 $\triangle CBE$ 에 대하여
 $\angle BDE = \angle BCE = 90^\circ$, $\overline{DE} = \overline{CE}$,
 $\overline{BE}$ 는 공통, $\triangle DBE \cong \triangle CBE$ (RHS 합동)
 $\angle DBE = \angle CBE$ 이고 $\angle DBE + \angle CBE = \angle ABC = 45^\circ$ 이므로
 $\therefore \angle x = \angle DBE = 22.5^\circ$

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{AB}$ 인 직각이등변 삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{DE}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



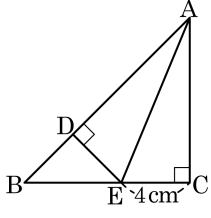
▶ 답: —

▷ 정답 : 67.5°

해설

$\triangle ADC$ 와 $\triangle EDC$ 에서 $\overline{CD}$ 는 공통,
 $\angle CAD = \angle CED = 90^\circ$, $\overline{DE} = \overline{AD}$ 이므로
 $\triangle ADC \cong \triangle EDC$ 는 RHS 합동이다.
 $\triangle ABC$ 가 직각 이등변삼각형이므로 $\angle y = 45^\circ$,
 $\angle ACB = \angle y = 45^\circ$ 에서 $\angle DCB = \angle x = \frac{1}{2} \times 45^\circ = 22.5^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle x + \angle y = 22.5 + 45 = 67.5^\circ$ 이다.

19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 잡고 $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 가 되게 점 E 를 $\overline{BC}$ 위에 잡는다. $\overline{EC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{DB} + \overline{DE}$ 의 길이는?

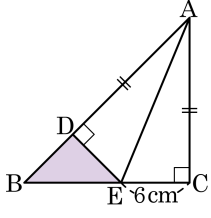


- ① 7cm ② 7.5cm ③ 8cm
④ 8.5cm ⑤ 9cm

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ACE$ 에서 $\angle ADE = \angle C = 90^\circ \cdots \textcircled{㉠}$
 $\overline{AE}$ 는 공통 $\cdots \textcircled{㉡}$ $\overline{AD} = \overline{AC} \cdots \textcircled{㉢}$
 $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의해 $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS합동)
 $\therefore \overline{DE} = \overline{EC} = 4(\text{cm}) \cdots \textcircled{㉣}$
 $\overline{AC} = \overline{BC}$, $\angle C = 90^\circ$ 이므로
 $\angle DBE = \angle DEB = 45^\circ$
 $\therefore \overline{DB} = \overline{DE} \cdots \textcircled{㉤}$
 $\textcircled{㉣}, \textcircled{㉤}$ 에 의해 $\overline{DB} = \overline{DE} = 4(\text{cm})$
 $\therefore \overline{DB} + \overline{DE} = 4 + 4 = 8(\text{cm})$

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다. 빗변 AB 위에 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 가 되게 점 D 를 잡고, 점 D 를 지나며 $\overline{AB}$ 에 수직인 직선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 E 라 할 때, $\overline{EC} = 6\text{cm}$ 이다. $\triangle BDE$ 의 넓이는?



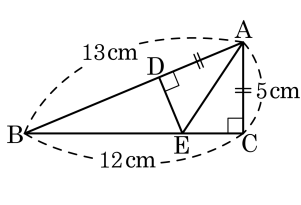
- ① 12cm^2 ② 14cm^2 ③ 16cm^2
 ④ 18cm^2 ⑤ 20cm^2

해설

$\triangle ADE \cong \triangle ACE$ (RHS 합동) 이므로 $\overline{DE} = \overline{CE} = 6\text{cm}$,
 $\triangle BDE$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\overline{DE} = \overline{DB} = 6\text{cm}$

$$\therefore \triangle BDE = \frac{6 \times 6}{2} = 18(\text{cm}^2)$$

21. 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED의 둘레의 길이는?



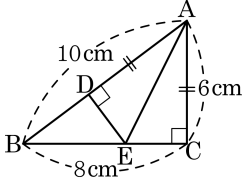
- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 18cm ⑤ 20cm

해설

$\triangle ACE \equiv \triangle ADE$ (RHS 합동) 이므로
 $\overline{DE} = \overline{EC}$, $\overline{AD} = \overline{AC} \quad \therefore \overline{BD} = 8\text{cm}$
 $\triangle BDE$ 에서 $\overline{DE} + \overline{BE} = \overline{EC} + \overline{BE} = \overline{BC} = 12\text{cm}$ 이므로
 $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이 = $8 + 12 = 20(\text{cm})$

22. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED 의 둘레는 삼각형 ABC 의 몇 배인가?

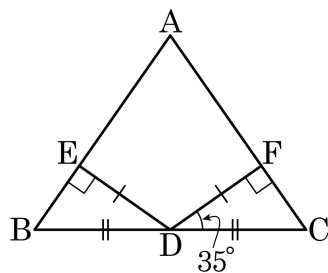
- ① $\frac{1}{3}$ 배
 ② $\frac{1}{2}$ 배
 ③ $\frac{1}{4}$ 배
- ④ $\frac{1}{5}$ 배
 ⑤ $\frac{1}{6}$ 배



해설

$\triangle ACE \equiv \triangle ADE$ (RHS 합동) 이므로 $\overline{DE} = \overline{EC}$, $\overline{AD} = \overline{AC} \quad \therefore \overline{BD} = 4\text{cm}$
 $\triangle BDE$ 에서 $\overline{DE} + \overline{BE} = \overline{EC} + \overline{BE} = \overline{BC} = 8\text{cm}$ 이므로
 $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이 = $4 + 8 = 12(\text{cm})$
 $\triangle ABC = 10 + 8 + 6 = 24(\text{cm})$ 이므로 $\frac{1}{2}$ 배이다.

23. 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.



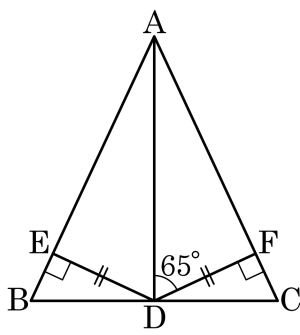
▶ 답: 1

▶ 정답 : 70°

해설

$$\begin{aligned} &\triangle EBD \text{ 와 } \triangle FCD \text{ 에서 } \angle BED = \angle CFD = 90^\circ \\ &\overline{ED} = \overline{FD}, \overline{BD} = \overline{CD} \\ &\therefore \triangle EBD \equiv \triangle FCD \text{ (RHS 합동)} \\ &\angle B = \angle C = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ \\ &\angle A = 180^\circ - 55^\circ \times 2 = 70^\circ \end{aligned}$$

24. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 이고 $\angle AED = \angle AFD = 90^\circ$ 이다.
 $\angle ADF = 65^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?

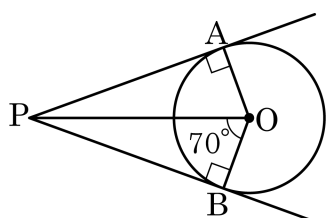


- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

$\triangle ADE \cong \triangle ADF$ (RHS 합동)
 $\angle DAF = 180^\circ - (90^\circ + 65^\circ) = 25^\circ = \angle EAD$
 $\therefore \angle BAC = 25^\circ \times 2 = 50^\circ$

25. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

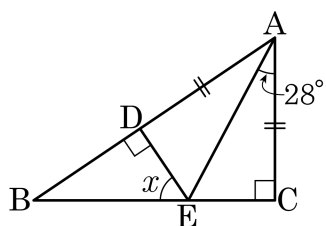


- ① $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AO}$ ② $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$
 ③ $\angle APB = 30^\circ$ ④ $\angle POA = 60^\circ$
 ⑤ $\overline{PO} = \overline{AP}$

해설

$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에서 $\overline{OP}$ 는 공통이고, $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$
 , $\overline{OA} = \overline{OB}$ 는 반지름으로 같으므로 $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$ 는 RHS
 합동이다.

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



- ① 54° ② 56° ③ 58° ④ 60° ⑤ 62°

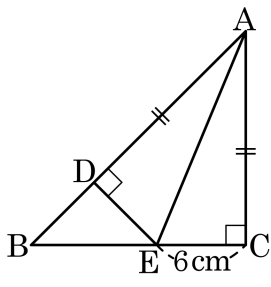
해설

$\triangle AED \cong \triangle AEC$ (RHS 합동)

$\angle AED = \angle AEC = 62^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - (62^\circ + 62^\circ) = 56^\circ$

27. 다음 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 인 점 D를 잡고 $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 인 점 E를 잡았다.
 $\overline{EC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



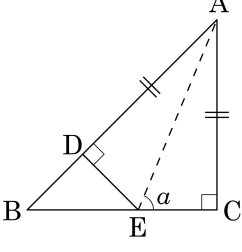
▶ 답: cm

▷ 정답 : 6cm

해설

$\triangle ACE \equiv \triangle ADE$ (RHS합동) 이다.
 그러므로 $\overline{DE} = \overline{EC} = 6(\text{cm})$

28. 직각삼각형 ABC에서
 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 이다. $\overline{AC} = \overline{AD}$ 되게
 점 D를 $\overline{AB}$ 위에 잡고 $\overline{AB}$ 에 수직인 직선을
 그어 $\overline{BC}$ 위의 교점을 E라 할 때, $\angle a$ 의 크기
 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 67.5°

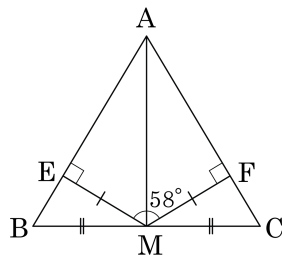
해설

$\triangle ABC$ 는 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이므로
 $\angle A = \angle B = 45^\circ$
 $\triangle BDE$ 는 직각삼각형이고,
 $\angle DBE = 45^\circ$, $\angle BED = 45^\circ$

 $\triangle AED$ 와 $\triangle AEC$ 에서
 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AE}$ 는 공통, $\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ$ 이므로
 $\triangle AED \cong \triangle AEC$ (RHS 합동)
 따라서 $\angle AED = \angle AEC = \angle a$

 $\angle BED + \angle AED + \angle AEC = 180^\circ$ 에서
 $45^\circ + 2 \times \angle a = 180^\circ$
 $\therefore \angle a = 67.5^\circ$

29. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle AMF = 58^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

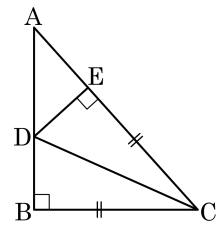
▷ 정답 : 64°

해설

$\triangle AME$ 와 $\triangle AMF$ 에서
 $\angle AEM = \angle AFM = 90^\circ$
 $\overline{AM}$ 는 공통
 $\overline{ME} = \overline{MF}$
 $\therefore \triangle AME \cong \triangle AMF$ (RHS 합동)

$\triangle AMF$ 에서 $\angle MAF = 90^\circ - 58^\circ = 32^\circ$
 $\angle MAF = \angle MAE$ 이므로
 $\angle BAC = 2 \times 32^\circ = 64^\circ$

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



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ Ⓐ $\overline{BC} = \overline{EC}$ | ☐ Ⓒ $\angle DBC = \angle DEC$ |
| ☐ Ⓑ $\overline{DB} = \overline{DE}$ | ☐ Ⓓ $\angle DAE = \angle BDC$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

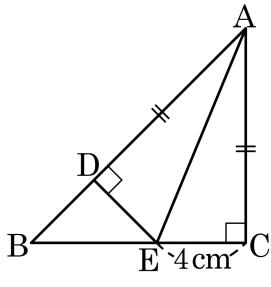
▶ 정답 : Ⓐ

▶ 정답 : Ⓒ

해설

RHS 합동은 두 직각삼각형의 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같으면 합동이다.
두 직각삼각형은 $\angle DBC = \angle DEC$ 이다.
빗변의 길이 $\overline{CD}$ 는 공통된 변으로 같다.
 $\overline{BC} = \overline{EC}$ 이므로 빗변이 아닌 다른 한 변의 길이가 같다.
따라서 $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ (RHS 합동)이라고 할 수 있다. 필요한 것은 Ⓐ, Ⓒ이다.

31. 다음 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 잡고 $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 인 점 E 를 잡았다. $\overline{EC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



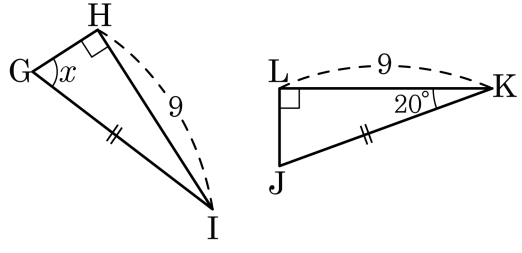
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

$\triangle ACE \cong \triangle ADE$ (RHS합동) 이므로
 $\overline{DE} = \overline{EC} = 4\text{cm}$

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

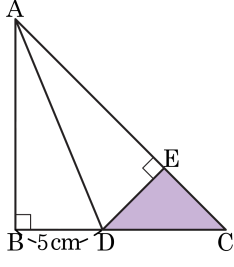


- ① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

$\triangle GHI, \triangle JLK$ 는 RHS 합동
 $\therefore \angle x = \angle LJK = 180^\circ - 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

33. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\overline{BD}$ 의 길이가 5 cm 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : $\frac{25}{2}$ cm²

해설

$\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이므로

$$\angle C = \angle A = 45^\circ$$

$\triangle EDC$ 에서 $\angle EDC = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로

$\triangle EDC$ 는 직각이등변삼각형이다.

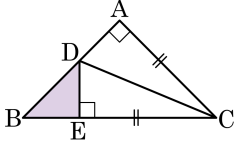
$$\therefore ED = EC$$

$\triangle ABD \cong \triangle AED$ (RHS 합동) 이므로

$$\overline{BD} = \overline{ED} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{따라서 색칠한 부분의 넓이는 } \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2} (\text{cm}^2)$$

34. 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\angle A = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\overline{AC} = \overline{EC}$, $\overline{BC} \perp \overline{DE}$ 이고 $\overline{AD} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\triangle DBE$ 의 넓이는?



- ① 10 cm^2 ② 14 cm^2 ③ 18 cm^2
 ④ 22 cm^2 ⑤ 26 cm^2

해설

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\angle ABC = 45^\circ$ 이다.
 따라서 $\triangle BED$ 도 직각이등변삼각형이다.
 $\triangle ADC \equiv \triangle EDC$ (RHS 합동), $\overline{AD} = \overline{DE}$ 이다. 따라서 $\overline{ED} = \overline{EB}$ 이다.
 그러므로, $\triangle BED$ 는 밑변 6 cm , 높이 6 cm 인 직각이등변삼각형이다.

따라서, 넓이는 $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18\text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.