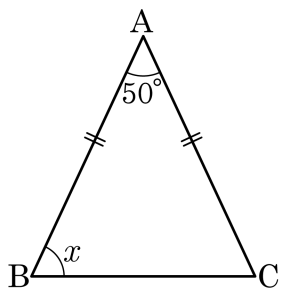


1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



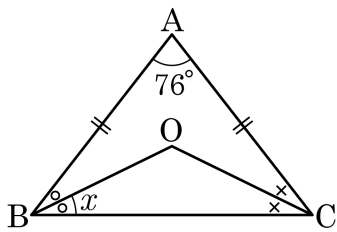
▶ 답 : °

▷ 정답 : 65°

해설

$$\angle x = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

2. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 76^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

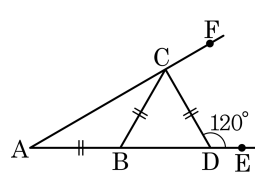


- ① 20° ② 22° ③ 24° ④ 26° ⑤ 28°

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle ABC = \angle ACB$
 그런데 $\angle ABC$ 와 $\angle ACB$ 를 이등분한 선이 만나는 점이 O 이므로
 $\angle ABO = \angle OBC = \angle OCB = \angle ACO$
 따라서 $4 \times \angle x = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ$
 $\therefore \angle x = 26^\circ$

3. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle CDE = 120^\circ$ 일 때, $\angle CAB$ 의 크기를 구하여라.



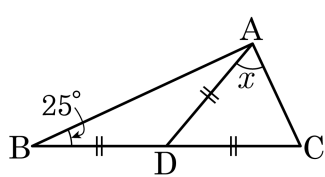
▶ 답: 1

▶ 정답 : 30°

해설

$$\begin{aligned}\angle CBD &= \angle CDB = 60^\circ, \\ \angle ABC &= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \\ \therefore \angle CAB &= (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ\end{aligned}$$

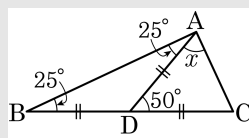
4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 65°

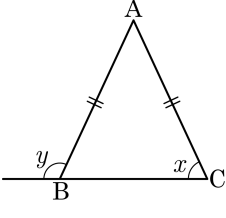
해설



ΔADC 에서

$$\angle x = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

5. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



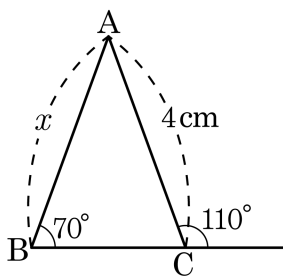
▶ 답 : °

▷ 정답 : 180 °

해설

$\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle ABC = \angle C = \angle x$
 $\therefore \angle x + \angle y = 180^\circ$

6. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

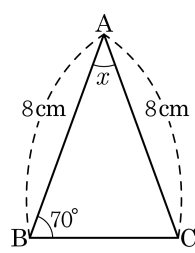
▷ 정답 : 4 cm

해설

$\angle ACB = 70^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore x = 4(\text{cm})$

7. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

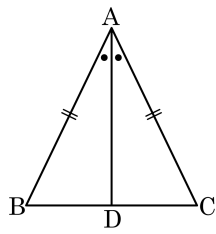


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle ACB = 70^\circ$
따라서 $x = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$

8. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

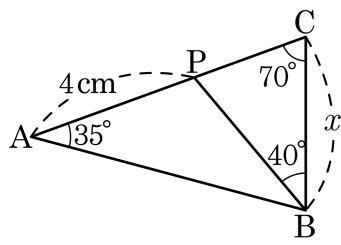


- ① $\overline{BC} = \overline{AD}$
② $\overline{AD} = \overline{AC}$
③ $\angle B = \angle BAD$
④ $\angle ADB = 90^\circ$
⑤ $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이다.

해설

$\triangle ABD \cong \triangle ADC$ (SAS 합동)

9. 다음 그림에서 x 의 길이는?



- ① 3cm ② 3.5cm ③ 4cm
 ④ 4.5cm ⑤ 5cm

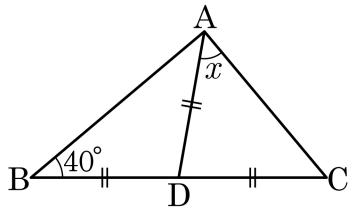
해설

$\triangle BPC$ 에서 $\angle BPC = 180^\circ - 70^\circ - 40^\circ = 70^\circ$ 이므로 이등변삼각형

$\triangle BPA$ 에서 $\angle BPA = 110^\circ$, $\angle ABP = 35^\circ$ 이므로 이등변삼각형

$\therefore \overline{AP} = \overline{BP} = \overline{BC} = 4\text{cm}$

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이고 $B = 40^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

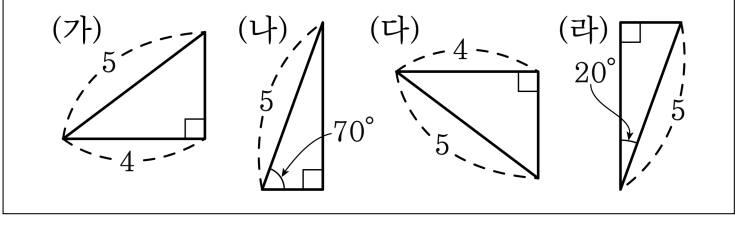
해설

$\angle B = \angle BAD = 40^\circ$ 이므로

$\angle ADC = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$

$\therefore \angle x = \frac{1}{2}(180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$

11. 다음 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은? (정답 2 개)

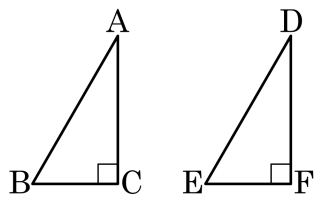


- ① (가)와 (라) ② (가)와 (다) ③ (나)와 (라)
④ (가)와 (나) ⑤ (나)와 (다)

해설

(가)와 (다) $\Rightarrow$ RHS 합동
(나)와 (라) $\Rightarrow$ RHA 합동

12. 다음 그림의 두 직각삼각형이 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?



- ① $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ ② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$ ④ $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$
⑤ $\angle B = \angle E$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설

④ 세 각이 같다는 것만으로 합동이라고 할 수 없다.

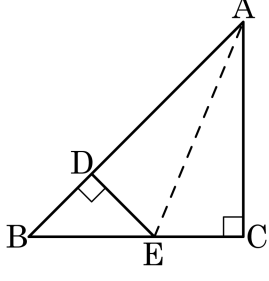
① SAS 합동

② RHS 합동

③ RHA 합동

⑤ ASA 합동

13. 다음 그림에서 $\overline{AC} = \overline{AD} = \overline{BC}$, $\angle C = 90^\circ$, $\angle ADE = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

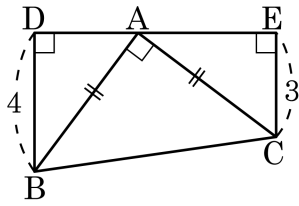


- ① $\angle DAE = \angle CAE$
 ② $\overline{DB} = \overline{DE} = \overline{EC}$
- ③ $\triangle ADE \cong \triangle ACE$
 ④ $\overline{BE} = \overline{EC}$
- ⑤ $\angle DEB = \angle BAC$

해설

$\overline{AC} = \overline{BC}$, $\angle ACB = 90^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형
 $\Leftrightarrow \angle A = \angle B = 45^\circ$
 $\square ADEC$ 에서 $\angle DEC = 360^\circ - (90^\circ \times 2 + 45^\circ) = 135^\circ$
 $\angle DEB = 180^\circ - \angle DEC = 45^\circ$
 $\angle DEB = \angle BAC = 45^\circ$ (㉔)
 $\angle B = \angle DEB = 45^\circ$ 이므로 $\triangle DEB$ 는 직각이등변삼각형 $\Leftrightarrow$
 $\overline{DB} = \overline{DE} \cdots \text{㉑}$
 $\triangle AED$ 와 $\triangle AEC$ 에서
 i) $\overline{AE}$ 는 공통
 ii) $\overline{AD} = \overline{AC}$
 iii) $\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ$ (㉓)
 i), ii), iii) 에 의해 $\triangle AED \cong \triangle AEC$ (RHS 합동) 이다. 합동인
 대응각의 크기는 같으므로
 $\angle DAE = \angle CAE$ (㉒)
 합동인 대응변의 크기는 같으므로 $\overline{DE} = \overline{EC} \cdots \text{㉔}$
 ㉑, ㉔ 에 의해 $\overline{DB} = \overline{DE} = \overline{EC}$ (㉒)

14. 다음 그림에 대한 설명 중 틀린 것은?

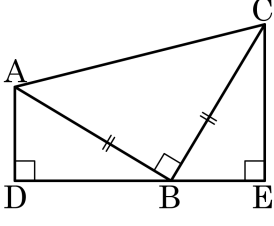


- ① $\triangle ABD \equiv \triangle CAE$ 일 합동조건은 RHS 합동이다.
 ② $\triangle ABD \equiv \triangle CAE$ 일 합동조건은 RHA 합동이다.
 ③ $\angle DAB = \angle ECA$
 ④ $\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ$
 ⑤ $\overline{DE} = 7$

해설

$\triangle ABD \equiv \triangle CAE$ 일 합동조건은
 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\angle DAB = \angle ECA$ 이므로 RHA
 합동이다.

15. 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

- | | |
|---|--|
| ☐ $\overline{AD} = \overline{BE}$ | ☐ $\angle ABD = \angle BAC$ |
| ☐ $\angle DAB = \angle CBE$ | ☐ $\angle BAD + \angle BCE = 90^\circ$ |
| ☐ $\overline{AC} = \overline{CE}$ | ☐ $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

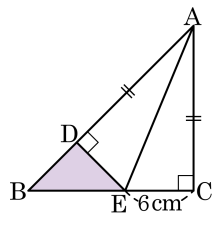
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

직각삼각형 ABD 와 BCE 는 빗변의 길이가 같고,
 $\angle ABD = \angle BCE$ ($\because \angle ABD + 90^\circ + \angle CBE = 180^\circ$, $\angle BCE + \angle CBE + 90^\circ = 180^\circ$)
 이므로 직각삼각형 ABD 와 BCE 는 RHA 합동이다.
☐ $\angle ABD = \angle BCE$
☐ $\overline{BD} = \overline{CE}$

16. 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?



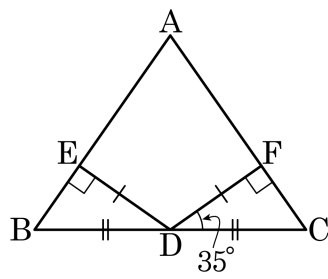
- ① 12cm^2 ② 14cm^2 ③ 16cm^2
 ④ 18cm^2 ⑤ 20cm^2

해설

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

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

17. 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.



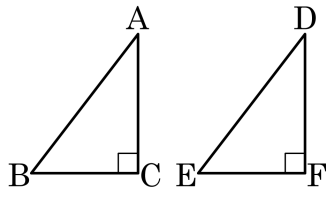
▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 70°

해설

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

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



$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서

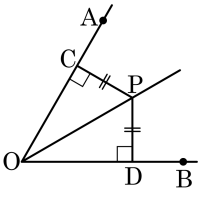
$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)

- 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.

19. $\angle AOB$ 의 내부에 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 C, D라고 할 때, $\overline{PC} = \overline{PD}$ 이면 $\triangle COP \equiv \triangle DOP$ 임을 증명하기 위해서 이용한 합동조건은?



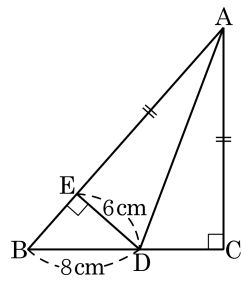
- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

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

20. 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)