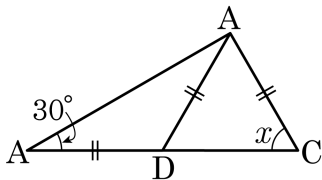


1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 바르게 구한 것은?



①  $30^\circ$

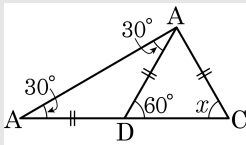
②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

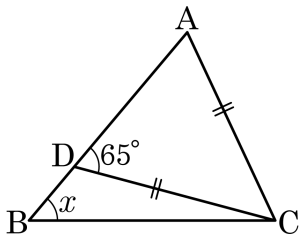
해설



$\angle ADC = 60^\circ$  이므로  $\triangle DAC$  에서

$$\angle x = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$$

2.  $\overline{BA} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형에서  $\overline{CA} = \overline{CD}$  가 되도록 점 D를 변 AB 위에 잡았다.  $\angle x$ 의 크기는?



①  $50^\circ$

②  $55^\circ$

③  $60^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $70^\circ$

해설

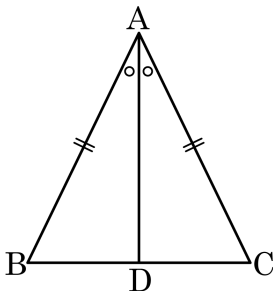
$\triangle ACD$ 가 이등변삼각형이므로

$$\angle CAD = 65^\circ$$

또  $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이므로

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$$

3. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

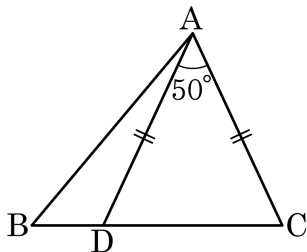


- ①  $\angle A = 80^\circ$  이면  $\angle B = 60^\circ$  이다.
- ②  $\angle B = \angle C$
- ③  $\angle A = 50^\circ$  이면  $\angle B = 45^\circ$  이다.
- ④  $\overline{BD} = \overline{DC}$
- ⑤  $\angle A = 60^\circ$  이면  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.

해설

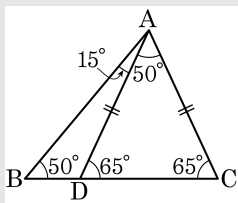
$\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로  $\angle B = \angle C$  이고,  
 $\angle A = 80^\circ$  일 때,  $\angle B = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 = 50^\circ$   
이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하  
므로,  
 $\angle ADC = 90^\circ$  이고  $\overline{BD} = \overline{DC}$  이다.  
그리고  $\angle A = 60^\circ$  이면,  $\angle B = \angle C = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$   
이므로  $\triangle ABC$  는 정삼각형이 된다.

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이다. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



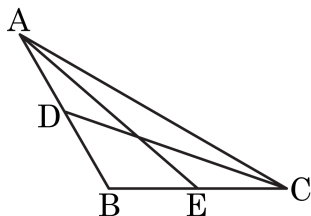
- ①  $\angle B = \angle CAD$  이다.
- ②  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기의 합은  $65^\circ$  이다.
- ③  $\overline{BD}$  와  $\overline{AD}$  의 길이는 서로 같다.
- ④  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  의 밑각의 크기는 모두 같다.
- ⑤  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기는 같다.

#### 해설



- ③  $\triangle ABD$  에서  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기가 다르므로  $\overline{BD}$  와  $\overline{AD}$  의 길이는 서로 다르다.
- ⑤  $\angle B = 50^\circ$   $\angle BAD = 15^\circ$  이므로 크기는 다르다.

5. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 A, C 에서 대변의 중점과의 교점을 각각 D, E 라고 할 때,  $\overline{AE} = \overline{CD}$  임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉣ 에 들어갈 말을 알맞게 쓴 것을 고르면?



[가정]  $\overline{AB} = \overline{BC}$  , 점 D, E 는  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 중점

[결론]  $\overline{AE} = \overline{CD}$

[증명]  $\triangle ADC$  와  $\triangle CEA$  에서

( ㉠ )는 공통 ... ㉠

$\angle DAC = \angle ECA$  ... ㉡

또  $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ ,  $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로

( ㉢ ) ... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에서  $\triangle ADC$  와  $\triangle CEA$  는 SAS 합동

따라서 ( ㉣ )

①  $\overline{AE}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CE}$ ,  $\overline{AB}$  는  $\overline{CB}$  와 길이가 같다.

②  $\overline{AE}$ ,  $\overline{AE} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AE}$  는  $\overline{CD}$  와 길이가 같다.

③  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CE}$ ,  $\overline{AB}$  는  $\overline{CB}$  와 길이가 같다.

④  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AE} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AB}$  는  $\overline{CB}$  와 길이가 같다.

⑤  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CE}$ ,  $\overline{AE}$  는  $\overline{CD}$  와 길이가 같다.

### 해설

[가정]  $\overline{AB} = \overline{BC}$  , 점 D, E 는  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 중점

[결론]  $\overline{AE} = \overline{CD}$

[증명]  $\triangle ADC$  와  $\triangle CEA$  에서

(  $\overline{AC}$  )는 공통... ㉠

$\angle DAC = \angle ECA$  ... ㉡

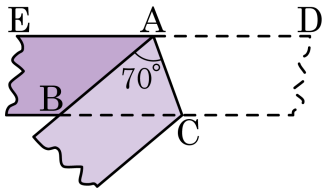
또  $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ ,  $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로

(  $\overline{AD} = \overline{CE}$  ) ... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에서  $\triangle ADC$  와  $\triangle CEA$  는 SAS 합동

따라서 (  $\overline{AE}$  는  $\overline{CD}$  와 길이가 같다. )

6. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다.  $\angle BAC = 70^\circ$  일 때,  $\angle BAC$  와 크기가 같은 각은?



①  $\angle ABC$

②  $\angle ACB$

③  $\angle EAC$

④  $\angle BAD$

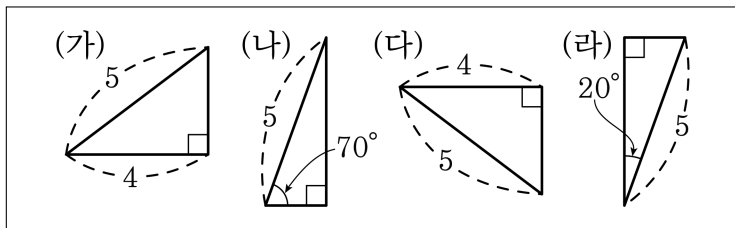
⑤  $\angle EAD$

해설

종이를 접었으므로  $\angle BAC = \angle DAC = 70^\circ$  이다.  $\angle DAC = \angle ACB$  (엇각) 이다.

따라서  $\angle BAC = \angle ACB$  이다.

7. 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)

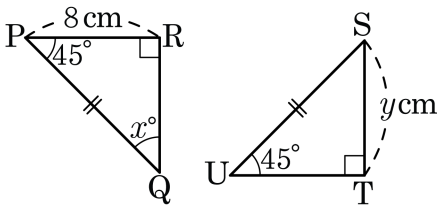
⑤ (나)와 (다)

해설

(가)와 (다)  $\Rightarrow$  RHS 합동

(나)와 (라)  $\Rightarrow$  RHA 합동

8. 두 직각삼각형 PRQ, STU 가 다음 그림과 같을 때,  $x - y$  의 값은?



① 35

② 37

③ 40

④ 45

⑤ 48

해설

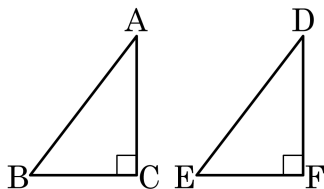
$\triangle PRQ, \triangle STU$  는 RHA 합동 (두 삼각형은 모두 직각이등변삼각형) 이므로

$$\angle x = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ, \overline{ST} = \overline{PR} = 8\text{cm} = y\text{ cm}$$

$$\therefore x - y = 45 - 8 = 37$$



9. 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.

10. 다음은  $\angle XOY$  의 이등분선 위의 한 점을 P 라 하고 점 P 에서  $\overline{OX}$ ,  $\overline{OY}$  에 내린 수선의 발을 각각 A, B 라고 할 때,  $\overline{PA} = \overline{PB}$  임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉣에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[가정]  $\angle AOP = ( \text{㉠} )$ ,

$\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$

[결론]  $( \text{㉡} ) = ( \text{㉢} )$

[증명]  $\triangle POA$  와  $\triangle POB$  에서

$\angle AOP = ( \text{㉠} ) \cdots \text{㉠}$

$( \text{㉢} )$  는 공통  $\cdots \text{㉡}$

$\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ \cdots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서  $\triangle POA \equiv \triangle POB$  (( ㉣ ) 합동)

$\therefore ( \text{㉡} ) = ( \text{㉢} )$

① ㉠  $\angle BOP$

② ㉡  $\overline{PA}$

③ ㉢  $\overline{PB}$

④ ㉣  $\overline{OP}$

⑤ ㉣ SAS

해설

$\triangle POA \equiv \triangle POB$  는  $\angle AOP = \angle BOP$ ,  $\overline{OP}$  는 공통,  $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$  이므로 RHA 합동이다.