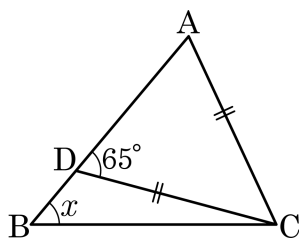


1.  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형에서  $\overline{CA} = \overline{CD}$ 가 되도록 점 D를 변 AB 위에 잡았다.  $\angle x$ 의 크기는?

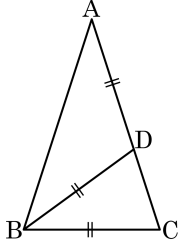


- ①  $50^\circ$       ②  $55^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $65^\circ$       ⑤  $70^\circ$

**해설**

$\triangle ACD$ 가 이등변삼각형이므로  
 $\angle CAD = 65^\circ$   
 또  $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$

2. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  일 때,  
 $\angle A$ 의 크기를 구하여라.

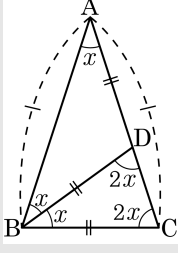


▶ 답 :                      °

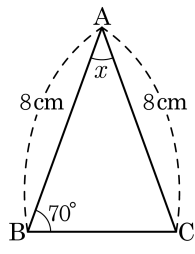
▷ 정답 : 36°

해설

$\angle A$ 의 크기를  $\angle x$ 라고 하면  
 $2\angle x + \angle x + \angle x + \angle x = 180^\circ$ ,  $5\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 36^\circ$



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

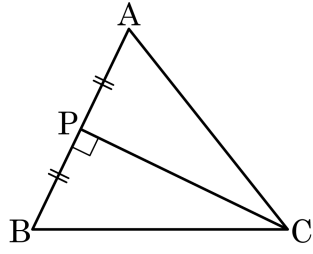


- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

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

4. 다음 그림과 같이  $\overline{AP} = \overline{BP}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{CP}$ 인 삼각형 ABC를 보고 옳은 것을 모두 골라라.



㉠  $\angle A = \angle B$

㉡  $\triangle ABC$ 는 직각삼각형

㉢  $\angle ACP = \angle BCP$

㉣  $\overline{AC} \neq \overline{BC}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

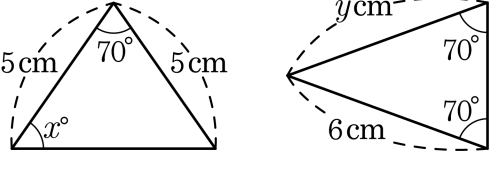
▶ 정답 : ㉢

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{CP}$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로  
 $\overline{AC} = \overline{BC}$ ,  $\angle ACP = \angle BCP$



5. 다음 그림에서  $x+y$ 가 속한 범위는?

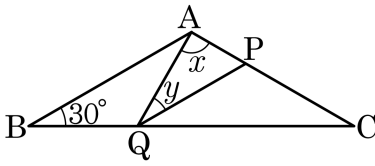


- ① 61 ~ 65
- ② 66 ~ 70
- ③ 71 ~ 75
- ④ 76 ~ 80
- ⑤ 81 ~ 85

해설

두 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로  
 $\angle x = 55^\circ$ ,  $y = 6(\text{cm})$   
 $\therefore x + y = 55 + 6 = 61$

6. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형에  $\overline{AB}$  와 평행인 선분  $\overline{PQ}$  를 그었을 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기는?

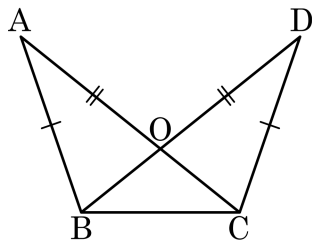


- ①  $90^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $110^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $130^\circ$

해설

$\angle y = \angle BAQ$ (엇각)  
따라서  $\angle x + \angle y = \angle BAC = 180^\circ - 2 \times 30^\circ = 120^\circ$  이다.

7. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DB}$  그리고  $\angle BOC = 84^\circ$  일 때,  $\angle OBC$ 의 크기를 구하여라.



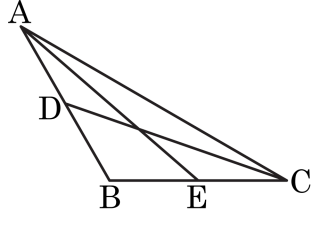
▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 48°

**해설**

$\triangle ABC \cong \triangle DCB$  (SSS 합동)  
 $\angle ACB = \angle DBC$   
 따라서  $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore \angle OBC = (180^\circ - 84^\circ) \div 2 = 48^\circ$

8. 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  $\cdots$  ㉠  
 $\angle DAC = \angle ECA \cdots$  ㉡  
 또  $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로  
 ( ㉢ )  $\cdots$  ㉢  
 ㉠, ㉡, ㉢에서  $\triangle ADC$  와  $\triangle CEA$  는 SAS 합동  
 따라서 ( ㉣ )

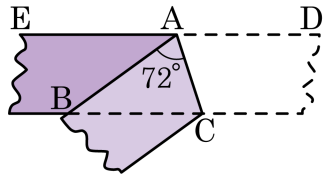
- ①  $\overline{AE}, \overline{AD} = \overline{CE}, \overline{AB}$  는  $\overline{CB}$  와 길이가 같다.  
 ②  $\overline{AE}, \overline{AE} = \overline{CD}, \overline{AE}$  는  $\overline{CD}$  와 길이가 같다.  
 ③  $\overline{AC}, \overline{AD} = \overline{CE}, \overline{AB}$  는  $\overline{CB}$  와 길이가 같다.  
 ④  $\overline{AC}, \overline{AE} = \overline{CD}, \overline{AB}$  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  $\cdots$  ㉠  
 $\angle DAC = \angle ECA \cdots$  ㉡  
 또  $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로  
 (  $\overline{AD} = \overline{CE}$  )  $\cdots$  ㉢  
 ㉠, ㉡, ㉢에서  $\triangle ADC$  와  $\triangle CEA$  는 SAS 합동  
 따라서 (  $\overline{AE}$  는  $\overline{CD}$  와 길이가 같다. )



9. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다.  $\triangle ABC$  는 어떤 삼각형인지 구하여라.



▶ 답 :

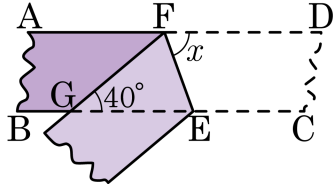
▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

종이를 접었으므로  $\angle BAC = \angle DAC$  이다.  $\angle DAC = \angle BCA$  (엇각)이다.

따라서  $\angle BAC = \angle ACB$  이므로  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.

10. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle FGE = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

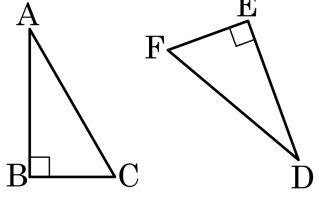


- ①  $30^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $70^\circ$

해설

종이 테이프를 접으면  $\angle DFE = \angle GFE = \angle x$ 이고  
 $\angle DFE = \angle GEF = \angle x$  (엇각)  
 $\angle GFE = \angle GEF = \angle x$   
 $\angle x = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$

11. 다음 중 두 직각삼각형  $ABC$ ,  $DEF$  가 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?

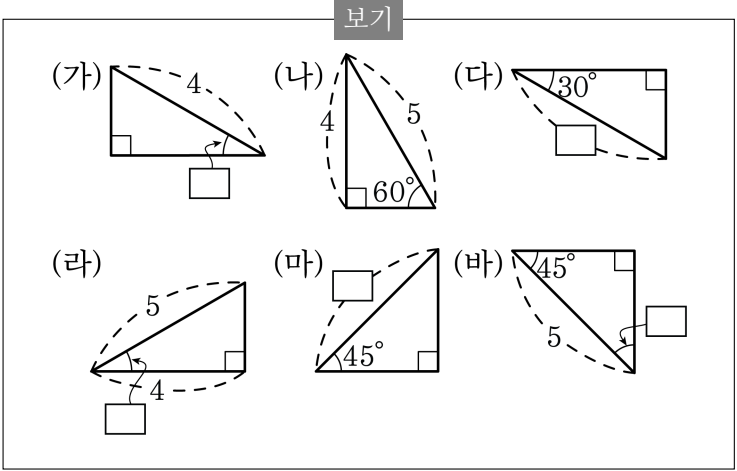


- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$
- ③  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ④  $\angle A = \angle D$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ⑤  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC}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

해설

세 내각이 같다고 해서 합동이라 말할 수는 없다.

12. 다음 삼각형 중에서 (가)와 (다), (나)와 (라), (마)와 (바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



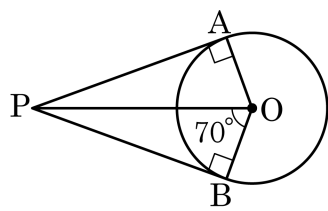
- ① (가)  $30^\circ$       ② (다) 4      ③ (라)  $60^\circ$   
④ (마) 5      ⑤ (바)  $55^\circ$

**해설**

③ (라)  $30^\circ$   
⑤ (바)  $45^\circ$



13. 다음 그림에서  $\angle APB$  의 크기는 ?

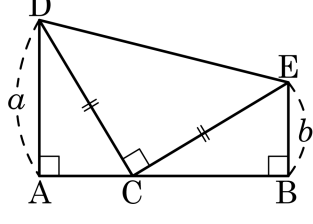


- ①  $20^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $140^\circ$

해설

$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$  (RHA 합동) 이므로  
 $\angle POA = 70^\circ$   
 $\therefore \angle APB = 40^\circ$

14. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

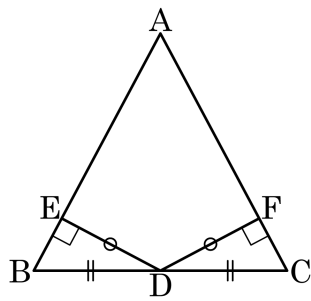


- ①  $\angle ADC = \angle ECB$
- ②  $\angle CDE = \angle CEB$
- ③  $\overline{AB} = \overline{EB} + \overline{DA}$
- ④  $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$
- ⑤  $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b)^2$

해설

$\triangle ACD$  에서  $\angle ADC + \angle ACD = 90^\circ$   
또한,  $\angle DCE = 90^\circ$  이므로  $\angle ACD + \angle ECB = 90^\circ \therefore \angle ADC = \angle ECB \dots \textcircled{1}$   
 $\triangle ACD$  와  $\triangle BEC$  에서  $\angle A = \angle B = 90^\circ \dots \textcircled{2}$   
 $\overline{DC} = \overline{CE} \dots \textcircled{3}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$  에서  $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$  (RHA 합동)  
즉,  $\overline{AC} = \overline{EB}, \overline{CB} = \overline{DA} \therefore \overline{AB} = \overline{AC} + \overline{CB} = \overline{DA} + \overline{EB} = a + b$   
또,  $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b) \times \overline{AB} = \frac{1}{2}(a+b) \times (a+b) = \frac{1}{2}(a+b)^2$

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



▶ 답: 0

▶ 정답 :  $56^{\circ}$

해설

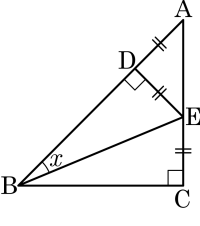
$$\Delta EBD \equiv \Delta FCD(\text{RHS합동})$$

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

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

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

- ①  $22^\circ$
- ②  $22.5^\circ$
- ③  $23^\circ$
- ④  $23.5^\circ$
- ⑤  $25^\circ$

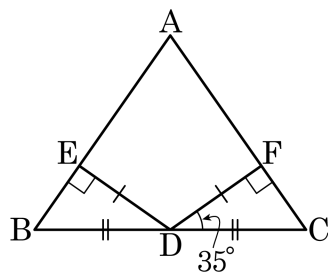


해설

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



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.



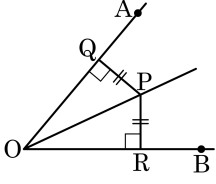
▶ 답: 1

▶ 정답 :  $70^\circ$

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. 다음 그림의  $\angle AOB$  의 내부의 한 점 P 에서 두 변  $\overline{OA}$  ,  $\overline{OB}$  에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라고 하였을 때,  $\overline{QP} = \overline{RP}$  이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

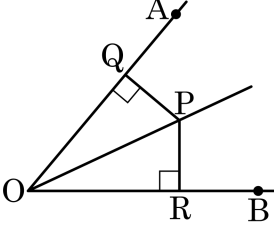


- ①  $\triangle QPO = \triangle RPO$                       ②  $\overline{QO} = \overline{RO}$   
 ③  $\overline{QO} = \overline{PO}$                               ④  $\angle OPQ = \angle OPR$   
 ⑤  $\angle QOP = \angle ROP$

**해설**

각을 이루는 두 변에서 같은 거리에 있는 점은 그 각의 이등분선 위에 있다.  
 $\overline{QP} = \overline{RP}$  이므로  $\overline{OP}$  는  $\angle QOR$  의 이등분선이다.  
 그러므로  $\overline{QO} \neq \overline{PO}$  이다.

19. 다음 그림과 같이  $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 각 변에 수선을 그려 그 교점을 Q,R이라 하자.  $PQ = PR$ 이라면,  $\overline{OP}$ 는  $\angle AOB$ 의 이등분선임을 증명하는 과정에서  $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ 임을 보이게 된다. 이 때 사용되는 삼각형의 합동 조건은?

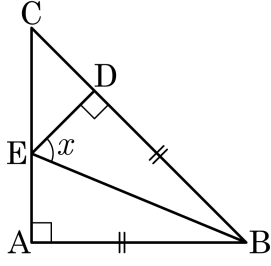


- ① 두 변과 그 사이 끼인각이 같다.
- ② 한 변과 그 양 끝 각이 같다.
- ③ 세 변의 길이가 같다.
- ④ 직각삼각형의 빗변과 한 변의 길이가 각각 같다.
- ⑤ 직각삼각형의 빗변과 한 예각의 크기가 각각 같다.

해설

$\overline{OP}$ 는 공통이고  $PQ = PR$ 이므로, 빗변과 다른 한 변의 길이가 같은 RHS 합동이다.

20. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$  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  $60^\circ$       ②  $62.5^\circ$       ③  $65^\circ$       ④  $67.5^\circ$       ⑤  $70^\circ$

해설

$\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로,  
 $\angle ABC = 45^\circ$   
 $\triangle ABE \equiv \triangle DBE$  (RHS 합동) 이므로  $\overline{AE} = \overline{DE}$  이고,  $\overline{BE}$  는  $\angle ABC$  를 이등분한다.  
 $\angle EBD = 45^\circ \times \frac{1}{2} = 22.5^\circ$   
 $\triangle DBE$  에서  
 $\therefore \angle x = 90^\circ - 22.5^\circ = 67.5^\circ$