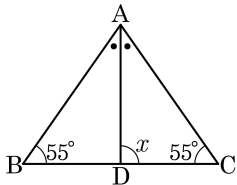


1. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD}$  는  $\angle A$  의 이등분선이고  $\angle B = \angle C = 55^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

- ①  $70^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $80^\circ$   
④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

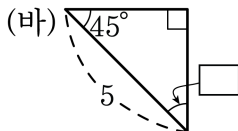
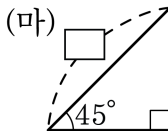
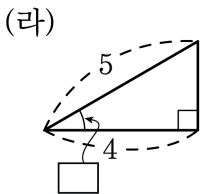
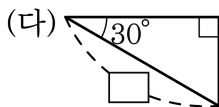
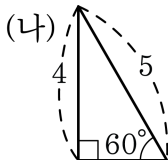
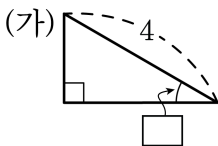


### 해설

$\triangle ABC$  는 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형  
이등변삼각형의 성질 중 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등  
분하므로  
 $\angle x = 90^\circ$  이다.

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

보기



① (가)  $30^\circ$

② (다) 4

③ (라)  $60^\circ$

④ (마) 5

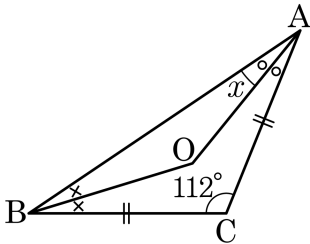
⑤ (바)  $55^\circ$

해설

③ (라)  $30^\circ$

⑤ (바)  $45^\circ$

3.  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle ACB = 112^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $15^\circ$

②  $16^\circ$

③  $17^\circ$

④  $18^\circ$

⑤  $19^\circ$

해설

$\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로  $\angle CAB = \angle CBA$

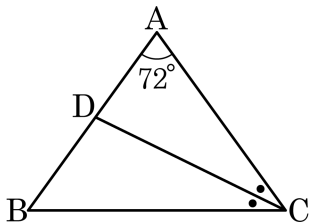
그런데  $\angle CAB$  와  $\angle CBA$  를 이등분한 선이 만나는 점이 O 이므로

$\angle CAO = \angle OAB = \angle OBA = \angle CBO$

따라서  $4 \times \angle x = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$

$\therefore \angle x = 17^\circ$

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다.  $\angle A = 72^\circ$  이고  $\angle ACD = \angle BCD$  일 때,  $\angle ADC$  의 크기는?



①  $51^\circ$

②  $61^\circ$

③  $71^\circ$

④  $81^\circ$

⑤  $91^\circ$

해설

$\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이므로

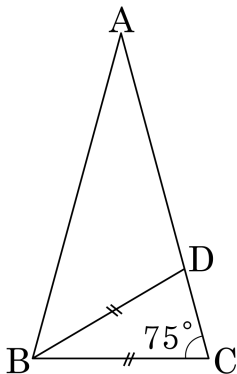
$$\angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 72^\circ) = 54^\circ$$

또  $\angle ACD = \angle BCD$  이므로

$$\angle DCB = \angle ACD = \frac{1}{2} \times 54^\circ = 27^\circ$$

$$\therefore \angle ADC = 54^\circ + 27^\circ = 81^\circ$$

5. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BC} = \overline{BD}$  이고,  $\angle BCD = 75^\circ$  일 때,  $\angle ABD$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

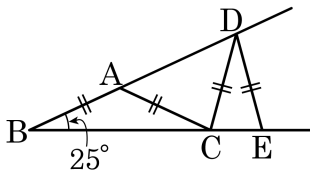
▷ 정답 : 45°

해설

$$\angle DBC = 180^\circ - 75^\circ \times 2 = 30^\circ$$

$$\angle ABD = 75^\circ - 30^\circ = 45^\circ$$

6. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD} = \overline{DE}$  이다.  $\angle B = 25^\circ$  일 때,  $\angle CDE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                      °

▷ 정답: 30°

해설

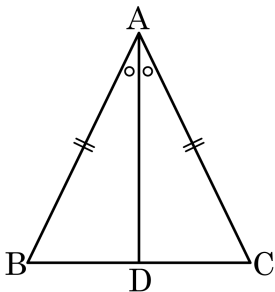
$$\angle CAD = 50^\circ$$

$$\angle ACD = 180^\circ - (50^\circ \times 2) = 80^\circ$$

$$\angle DCE = 180^\circ - (25^\circ + 80^\circ) = 75^\circ$$

$$\angle CDE = 180^\circ - (75^\circ \times 2) = 30^\circ$$

7. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면 ?



①  $\angle B = \angle C$

②  $\overline{AD} = \overline{BC}$

③  $\angle A = \angle B$

④  $\overline{BD} = \overline{CD}$

⑤  $\angle ADB = \angle ADC$

해설

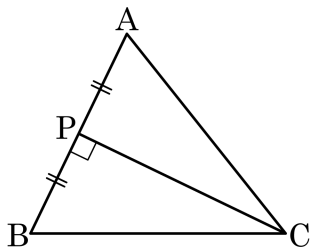
$\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로

$\angle B = \angle C$

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로

$\overline{BD} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ,  $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$

8. 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 : ㉢

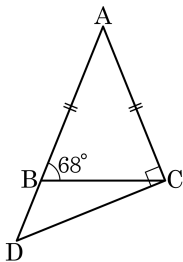
해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{CP}$  이므로  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로

$\overline{AC} = \overline{BC}$ ,  $\angle ACP = \angle BCP$

9. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} \perp \overline{DC}$  일 때,  $\angle BDC$  의 크기는?



- ①  $46^\circ$       ②  $48^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $52^\circ$       ⑤  $54^\circ$

해설

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 68^\circ = 44^\circ$$

$\triangle ADC$  에서

$$\angle BDC = 180^\circ - (44^\circ + 90^\circ) = 46^\circ$$

10. 다음은  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle B$  와  $\angle C$  의 이등분선의 교점을 P 라 할 때,  $\triangle PBC$  는 이등변삼각형임을 증명하는 과정이다.

$\triangle ABC$  에서  $\angle B = \boxed{\text{(가)}}$  이므로

$$\angle PBC = \boxed{\text{(나)}} \times \angle B = \frac{1}{2} \times \boxed{\text{(다)}} = \boxed{\text{(라)}}$$

따라서  $\triangle PBC$  는  $\boxed{\text{(마)}}$  이다.

(가) ~ (매)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

① (가)  $\angle C$

② (나) 2

③ (다)  $\angle C$

④ (라)  $\angle PCB$

⑤ (매) 이등변삼각형

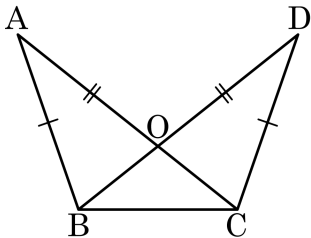
해설

$\triangle ABC$  에서  $\angle B = (\angle C)$  이므로

$$\angle PBC = \left(\frac{1}{2}\right) \times \angle B = \frac{1}{2} \times (\angle C) = (\angle PCB)$$

따라서  $\triangle PBC$  는 ( 이등변삼각형 ) 이다.

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



▶ 답:

°  
—

▷ 정답:  $48^\circ$

해설

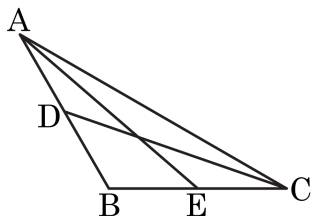
$\triangle ABC \cong \triangle DCB$  (SSS 합동)

$\angle ACB = \angle DBC$

따라서  $\triangle OBC$  는 이등변삼각형이다.

$\therefore \angle OBC = (180^\circ - 84^\circ) \div 2 = 48^\circ$

12. 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... ㉠

$\angle DAC = \angle ECA$  ... ㉡

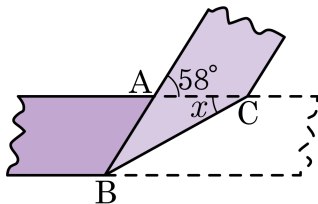
또  $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ ,  $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로

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

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

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

13. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접을 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $28^\circ$

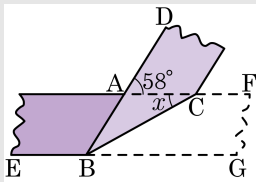
②  $29^\circ$

③  $30^\circ$

④  $31^\circ$

⑤  $32^\circ$

해설



종이 테이프를 접으면  $\angle CBG = \angle BCA$  이고

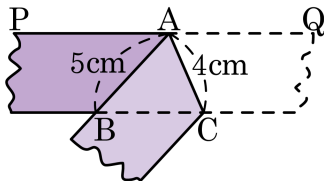
$\angle CBG = \angle BCA = \angle x$  (엇각)

$\therefore \angle ABC = \angle x$

$\angle DAC = \angle ABG = 58^\circ$  (동위각)

$\therefore \angle x = \frac{58^\circ}{2} = 29^\circ$

14. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었을 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 4cm

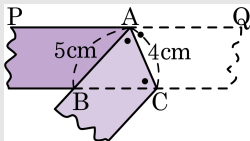
② 4.5cm

③ 5cm

④ 5.5cm

⑤ 6cm

해설



$\angle QAC = \angle CAB$  (종이 접은 각)

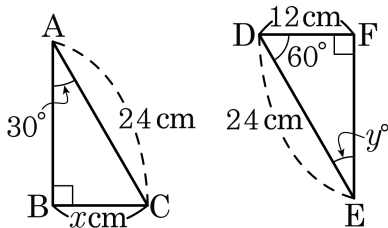
$\angle QAC = \angle ACB$  (엇각)

$\therefore \angle CAB = \angle ACB$

따라서  $\triangle ABC$ 는 밑각의 크기가 같고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이다.

$\therefore \overline{BC} = \overline{AB} = 5\text{cm}$

15. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때,  $x + y$  의 값은?



① 12

② 36

③ 42

④ 48

⑤ 60

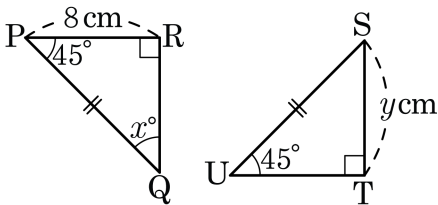
해설

$\triangle ABC, \triangle EFD$  는 RHA 합동 이므로

$$\overline{BC} = \overline{FD} = 12\text{cm} = x\text{cm}, \angle y = \angle CAB = 30^\circ$$

$$\therefore x + y = 12 + 30 = 42$$

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



① 35

② 37

③ 40

④ 45

⑤ 48

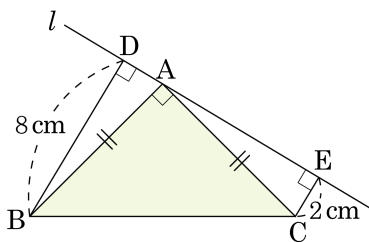
해설

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

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

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

17. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나는 직선  $l$ 이 있다. 두 꼭짓점 B, C에서 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 34cm<sup>2</sup>

해설

$\triangle DBA \equiv \triangle EAC$  (RHA 합동) 이므로

$$\overline{AE} = \overline{BD} = 8 \text{ cm}$$

$$\overline{DA} = \overline{EC} = 2 \text{ cm}$$

$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이})$

$= (\text{사다리꼴 DBCE의 넓이})$

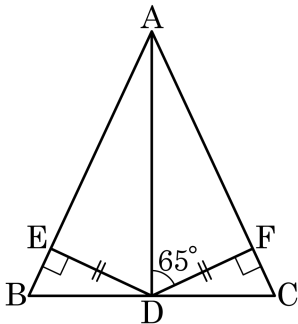
$- 2 \times (\triangle ABD \text{의 넓이})$

$$= \left\{ \frac{1}{2} \times (2 + 8) \times 10 \right\} - 2 \times \left( \frac{1}{2} \times 8 \times 2 \right)$$

$$= 50 - 16$$

$$= 34(\text{cm}^2)$$

18. 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  $35^\circ$

②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

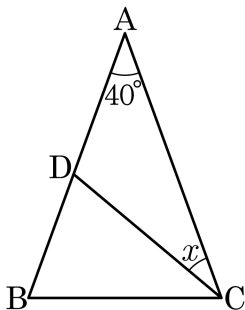
해설

$\triangle ADE \equiv \triangle ADF$  (RHS 합동)

$\angle DAF = 180^\circ - (90^\circ + 65^\circ) = 25^\circ = \angle EAD$

$\therefore \angle BAC = 25^\circ \times 2 = 50^\circ$

19. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{CB} = \overline{CD}$ ,  $\angle A = 40^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

②  $25^\circ$

③  $30^\circ$

④  $35^\circ$

⑤  $40^\circ$

해설

$\triangle ABC$ 에서

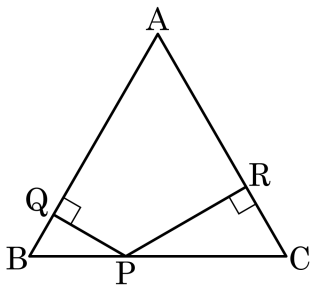
$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$$

$\triangle CDB$ 에서

$$\angle BCD = 180^\circ - (2 \times 70^\circ) = 40^\circ$$

따라서  $\angle x = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$ 이다.

20. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인  $\triangle ABC$  에서 밑변  $BC$  위의 한 점  $P$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 각각  $Q$ ,  $R$  이라 한다.  $\overline{PQ} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{PR} = 5\text{cm}$  일 때, 점  $B$  에서  $\overline{AC}$  에 이르는 거리를 구하여라.

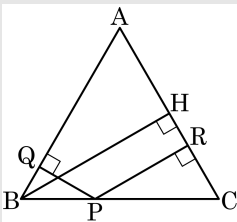


▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 8 cm

### 해설

점  $B$  에  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을  $H$  라고 하면,



$$\triangle PBA + \triangle PCA = \triangle ABC$$

$$\frac{1}{2} \times \overline{BA} \times 3 + \frac{1}{2} \times \overline{CA} \times 5 = \frac{1}{2} \times \overline{CA} \times \overline{BH}$$

$$\overline{BH} = 8 (\text{cm})$$