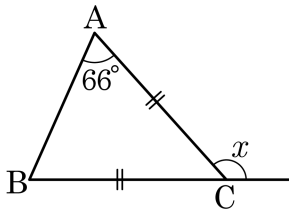


1. 다음 그림과 같이  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A = 66^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $130^\circ$

②  $132^\circ$

③  $134^\circ$

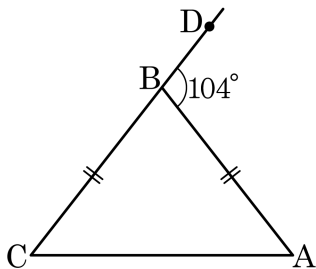
④  $136^\circ$

⑤  $138^\circ$

해설

$$\angle x = 66^\circ + 66^\circ = 132^\circ$$

2. 다음 그림과 같이  $\overline{BA} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle ABD = 104^\circ$  일 때,  $\angle BAC$  의 크기는?



①  $46^\circ$

②  $48^\circ$

③  $50^\circ$

④  $52^\circ$

⑤  $55^\circ$

해설

$$2 \times \angle BAC = 104^\circ$$

$$\therefore \angle x = 52^\circ$$

3. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$  이고  $\angle CDE = 130^\circ$  일 때,  $\angle CAB$  의 크기는?

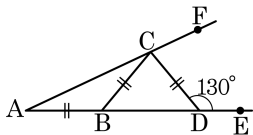
①  $15^\circ$

②  $20^\circ$

③  $25^\circ$

④  $30^\circ$

⑤  $35^\circ$



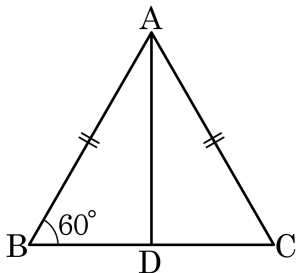
해설

$$\angle CBD = \angle CDB = 50^\circ,$$

$$\angle ABC = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\therefore \angle CAB = (180^\circ - 130^\circ) \div 2 = 25^\circ$$

4. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $B = 60^\circ$ 이고, 꼭지각의 이등분선이 밑변과 만나는 점을 D라고 할 때,  $\angle BAD$ 의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $45^\circ$

③  $60^\circ$

④  $85^\circ$

⑤  $90^\circ$

해설

$\triangle ABC$ 에서

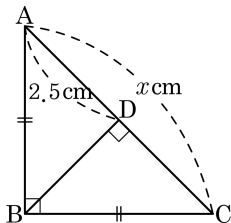
$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 이등변삼각형이고,  $\angle C = 60^\circ$ 이다.

또한,  $\angle A = 180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$ 이다.

따라서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\angle BAD$ 는  $\angle A$ 를 이등분한 각이므로  $\angle BAD = 30^\circ$ 이다.



5. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$  일 때,  $x$  의 값은?



① 3.5

② 4

③ 4.5

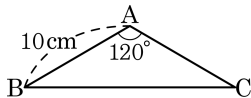
④ 5

⑤ 5.5

해설

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이고  $\overline{BD}$  는  $\overline{AC}$  를 수직이등분하므로  
 $\overline{AC} = 2.5 + 2.5 = 5(\text{cm})$

6. 다음  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다. 그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠  $\overline{AC} = 10\text{cm}$       ㉡  $\angle B = 60^\circ$

㉢  $\angle C = 30^\circ$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉢

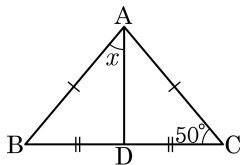
⑤ ㉡, ㉢

해설

㉠  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이므로  $\overline{AC} = 10\text{cm}$

㉡, ㉢  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle B = \angle C = 30^\circ$

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $35^\circ$

②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

해설

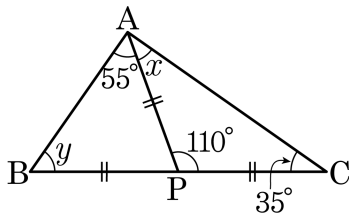
$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 50^\circ = 80^\circ$$

또  $\overline{AD}$  는  $\overline{BC}$  를 이등분하므로  $\overline{AD}$  는  $\angle BAC$  를 이등분하고  $\overline{BC}$  와 수직 (이등변삼각형의 각의 이등분선의 성질)

$$\text{따라서 } x = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$$

8. 다음 그림에서  $\overline{PC}$  와 길이가 같은 것을 알맞게 쓴 것은?



①  $\overline{PA}$ ,  $\overline{AB}$

②  $\overline{PB}$ ,  $\overline{AC}$

③  $\overline{BC}$ ,  $\overline{PA}$

④  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$

⑤  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$

해설

$$\angle PAC = 35^\circ$$

따라서  $\triangle APC$  는  $\overline{PA} = \overline{PC}$  인 이등변삼각형

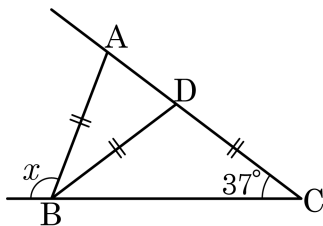
$$\angle BPA = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - (70^\circ + 55^\circ) = 55^\circ$$

따라서  $\triangle ABP$  는  $\overline{PA} = \overline{PB}$  인 이등변삼각형

$$\therefore \overline{PA} = \overline{PB} = \overline{PC}$$

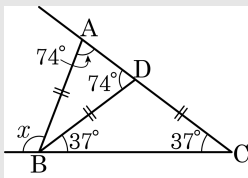
9. 아래 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{DC}$  이고  $\angle DCB = 37^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 :  $111^\circ$

해설



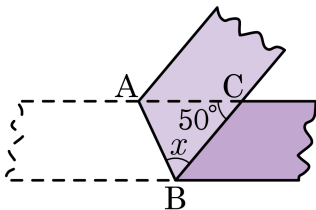
$\angle DBC = \angle DCB = 37^\circ$  이므로

$\triangle BCD$  에서,  $\angle ADB = 37^\circ + 37^\circ = 74^\circ$  이고,

$\triangle ABD$  에서  $\angle BAD = \angle BDA = 74^\circ$

따라서  $\triangle ABC$  에서  $\angle x = 74^\circ + 37^\circ = 111^\circ$

10. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $45^\circ$

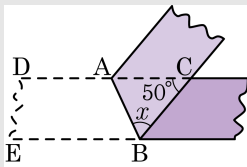
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

해설



종이 테이프를 접으면  $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$ 이고

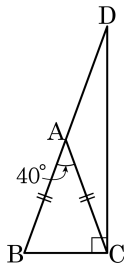
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$ (엇각)

$\triangle ABC$ 의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로

$$\therefore 2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 65^\circ$$

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



- ①  $20^\circ$       ②  $22^\circ$       ③  $24^\circ$       ④  $26^\circ$       ⑤  $28^\circ$

해설

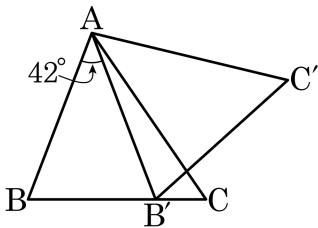
$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

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

$\triangle BCD$  에서

$$\angle BDC = 180^\circ - (70^\circ + 90^\circ) = 20^\circ$$

12. 다음 그림은  $\triangle ABC$  를 점 A 를 기준으로  $42^\circ$  만큼 회전하여 점 B, C 가 각각 B', C' 으로 이동한 것이다. 이때,  $\angle AB'C'$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 :  $69^\circ$

해설

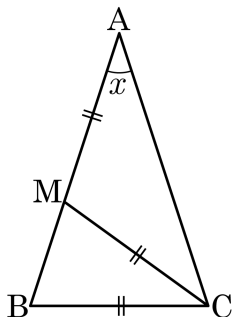
$\overline{AB} = \overline{AB'}$  이므로

$$\angle ABC = (180^\circ - 42^\circ) \div 2 = 69^\circ$$

$$\therefore \angle AB'C' = \angle ABC = 69^\circ$$

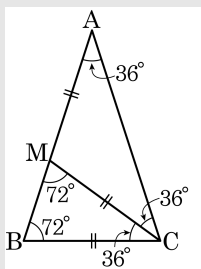


13. 그림에서  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  이고,  $x = 36^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$  는 어떤 삼각형인가?



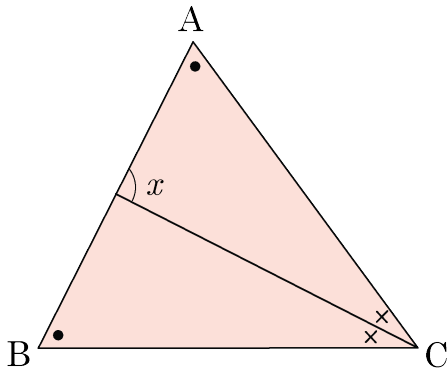
- ①  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형  
 ② 직각삼각형  
 ③  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형  
 ④ 정삼각형  
 ⑤  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형

해설



$\angle B = \angle C = 72^\circ$  이므로  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다.

14. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $80^\circ$

②  $85^\circ$

③  $90^\circ$

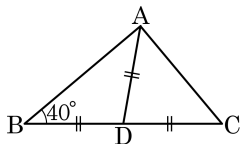
④  $95^\circ$

⑤  $100^\circ$

해설

$\triangle ABC$  는 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형 이등변삼각형의 꼭짓각의 이등분선은 밑 변을 수직이등분하므로  $\angle x = 90^\circ$  이다.

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



①  $75^\circ$

②  $80^\circ$

③  $85^\circ$

④  $90^\circ$

⑤  $95^\circ$

해설

$\triangle ABD$  는 이등변삼각형이므로

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

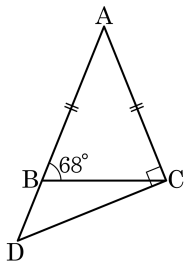
$$\angle CDA = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$$

또  $\triangle ADC$  는 이등변삼각형이므로

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

$$\therefore \angle BAC = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$$

16. 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

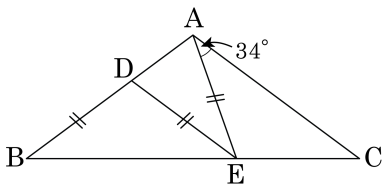
$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

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

$\triangle ADC$  에서

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

17. 다음 그림에서  $\overline{AE} = \overline{DE} = \overline{DB}$ 이고  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이다.  $\angle CAE = 34^\circ$ 일 때,  $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $36.5^\circ$

해설

$\angle B = x$ 라 하면  $\angle DEB = x$

$\triangle BDE$ 에서 외각의 성질에 의하여  $\angle ADE = 2x$

$\overline{AE} = \overline{DE}$ 이므로  $\angle DAE = 2x$

$\triangle ABE$ 에서 외각의 성질에 의하여  $\angle AEC = 3x$

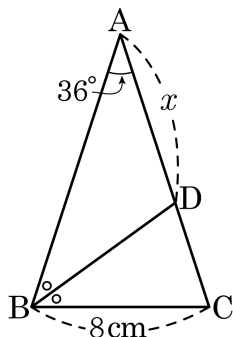
또한,  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로  $\angle ECA = \angle BED = x$

따라서  $\triangle ABC$ 의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로

$$3x + 34^\circ + x = 180^\circ$$

$$\therefore x = \angle B = 36.5^\circ$$

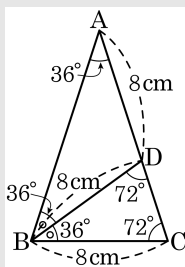
18. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다.  $\angle B$  의 이등분선이  $\overline{AC}$  와 만나는 점을 D 라 할 때,  $x$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

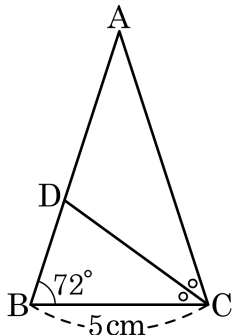


$\angle A = 36^\circ$  이고,  $\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로  $\angle B = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 36^\circ) = 72^\circ$  이다.

$\angle ABD = \angle CBD = 36^\circ$  이므로  $\triangle ABD$  는 두 내각의 크기가 같게 되고,  $\angle BCD = \angle BDC = 72^\circ$  이므로  $\triangle BCD$  도 두 내각의 크기가 같으므로, 이등변삼각형이다.

따라서  $\overline{BC} = \overline{BD} = \overline{AD} = 8 \text{ cm}$  이다.

19. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\angle B = \angle C$  인 이등변삼각형이다.  $\angle C$  의 이등분선이  $\overline{AB}$  와 만나는 점을 D 라 할 때,  $\overline{AD}$  의 길이는?



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

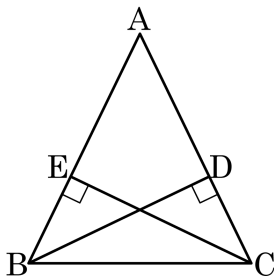
④ 6cm

⑤ 7cm

해설

$\angle B = \angle C = 72^\circ$  이고  $\angle BCD = \angle ACD = 36^\circ$  이므로,  $\angle A = 36^\circ$  이다. 따라서  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ADC$  는 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형이다. 따라서  $\overline{BC} = \overline{DC} = \overline{AD} = 5\text{ cm}$  이다.

20. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 B , C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D , E 라고 할 때,  $\overline{BD} = \overline{CE}$  임을 증명하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



(가정)

(1) ( $\overline{AB} = \boxed{\text{(가)}}$ )

(2) B , C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D , E

(결론) ( $\overline{BD} = \boxed{\text{(나)}}$ )

(증명)  $\triangle EBC$  와  $\triangle DCB$  에서

(  $\angle BDC = \boxed{\text{(다)}} = 90^\circ$  ) ... ㉠

(  $\angle B = \boxed{\text{(라)}}$  ) ... ㉡

$\boxed{\text{(마)}}$  는 공통 ... ㉢

$\triangle EBC \cong \triangle DCB$

$\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$

① (가)  $\overline{AC}$

② (나)  $\overline{CE}$

③ (다)  $\angle BDA$

④ (라)  $\angle C$

⑤ (마)  $\overline{BC}$

해설

(가정)

(1) ( $\overline{AB} = \boxed{\overline{AC}}$ )

(2) B , C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D , E

(결론) ( $\overline{BD} = \boxed{\overline{CE}}$ )

(증명)  $\triangle EBC$  와  $\triangle DCB$  에서

(  $\angle BDC = \boxed{\angle CEB} = 90^\circ$  ) ... ㉠

(  $\angle B = \boxed{\angle C}$  ) ... ㉡

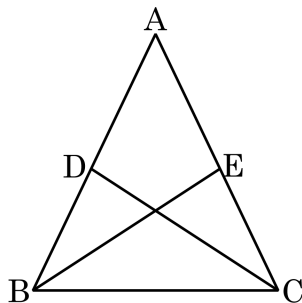
$\boxed{\overline{BC}}$  는 공통 ... ㉢

$\triangle EBC \cong \triangle DCB$

$\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$



21. 다음은 「 $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서 변 AB, AC 위의 두 점 D, E 에 대하여  $\overline{AD} = \overline{AE}$  이면  $\overline{DC} = \overline{EB}$  이다.」를 증명한 것이다. 다음 ㉠ ~ ㉤에 짝지은 것으로 옳지 않은 것은?



[가정]  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AD} = \boxed{\text{㉠}}$

[결론]  $\overline{DC} = \boxed{\text{㉡}}$

[증명]  $\triangle ABE$  와  $\triangle ACD$  에서

$\overline{AB} = \boxed{\text{㉢}},$

$\overline{AE} = \boxed{\text{㉣}}, \angle A$  는 공통이므로

$\triangle ABE \equiv \triangle ACD$  (  $\boxed{\text{㉤}}$  합동)

$\therefore \overline{DC} = \boxed{\text{㉥}}$

① ㉠ :  $\overline{AE}$

② ㉡ :  $\overline{EB}$

③ ㉢ :  $\overline{AC}$

④ ㉣ :  $\overline{AD}$

⑤ ㉤ : ASA

### 해설

[가정]  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{AE}$

[결론]  $\overline{DC} = \overline{EB}$

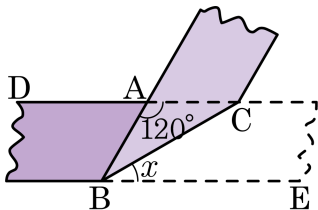
[증명]  $\triangle ABE$  와  $\triangle ACD$  에서

$\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AE} = \overline{AD}$ ,  $\angle A$  는 공통이므로

$\triangle ABE \equiv \triangle ACD$  (SAS 합동)

$\therefore \overline{DC} = \overline{EB}$

22. 폭이 일정한 종이를 다음 그림과 같이 접었다.  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



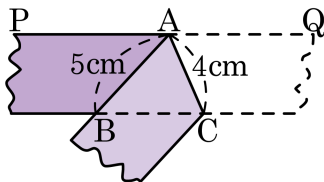
▶ 답 :  $\underline{\quad\quad}^{\circ}$

▷ 정답 :  $30^{\circ}$

해설

$\angle EBC = \angle ACB = \angle x$  (엇각), 종이를 접었으므로  $\angle EBC = \angle ACB = \angle ABC = \angle x$  가 된다. 따라서  $\triangle ABC$  가 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형이고  $120^{\circ} + \angle x + \angle x = 180^{\circ}$ ,  $\angle x = 30^{\circ}$  이다.

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



① 4cm

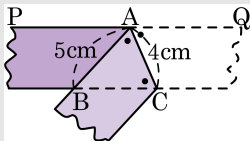
② 4.5cm

③ 5cm

④ 5.5cm

⑤ 6cm

해설



$\angle QAC = \angle CAB$  (종이 접은 각)

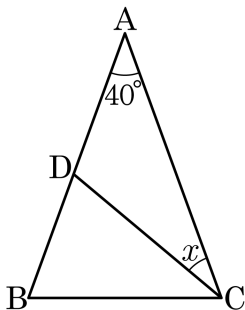
$\angle QAC = \angle ACB$  (엇각)

$\therefore \angle CAB = \angle ACB$

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

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

24. 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

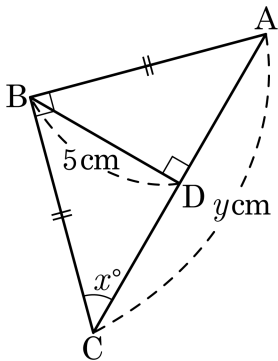
$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$$

$\triangle CDB$ 에서

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

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

25. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서  $\angle B$ 의 이등분선과  $\overline{AC}$ 의 교점을 D라 하자. 이 때,  $x - y$ 의 값은?



① 30

② 32

③ 35

④ 37

⑤ 39

해설

$$\angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - 90^\circ) = 45^\circ$$

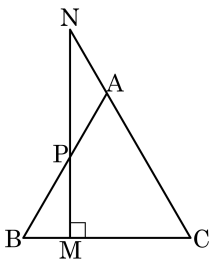
$$\therefore x = 45$$

$$\angle C = \angle CBD = 45^\circ \text{이므로}$$

$\triangle CBD$ 는  $\overline{BD} = \overline{CD} = 5\text{ cm}$ 인 이등변삼각형이고, 점 D는  $\overline{AC}$ 의 중점이므로  $y = 10$

$$\therefore x - y = 45 - 10 = 35$$

26. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인  $\triangle ABC$  에서 변 AB 위에 점 P 를 잡아 P 를 지나면서  $\overline{BC}$  에 수직인 직선이 변 BC , 변 CA 의 연장선과 만나는 점을 각각 M,N 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



①  $\overline{AP} = \overline{BP}$

②  $\overline{AP} = \overline{AN}$

③  $\angle BAC = 2\angle ANP$

④  $\angle ANP = \angle APN = \angle BPM$

⑤  $\triangle NCM \equiv \triangle PBM$

해설

$\angle C = \angle x$  라고 하면  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  $\angle C = \angle B = \angle x$ ,  $\angle BAC = 180^\circ - 2\angle x$

$\triangle BPM$  에서  $\angle BPM = 90^\circ - \angle x$  또  $\angle BPM = \angle APN$  (맞꼭지각)

$\triangle APN$  에서  $\angle BAC = \angle APN + \angle ANP$  이므로

$$180^\circ - 2\angle x = (90^\circ - \angle x) + \angle ANP$$

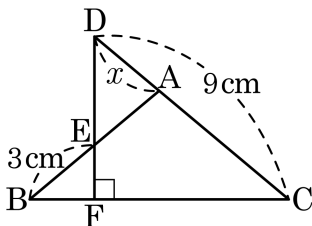
$$\angle ANP = 90^\circ - \angle x$$

$$\therefore \angle ANP = \angle BPM = \angle APN, \angle BAC = 2\angle ANP$$

$\triangle APN$  에서 두 각의 크기가 같으므로 이등변삼각형

$$\therefore \overline{AP} = \overline{AN}$$

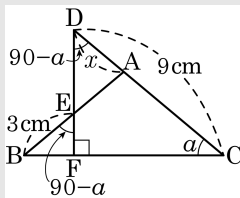
- 27.** 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고  $\angle DFC = 90^\circ$  일 때,  $x$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답 : 3 cm

해설

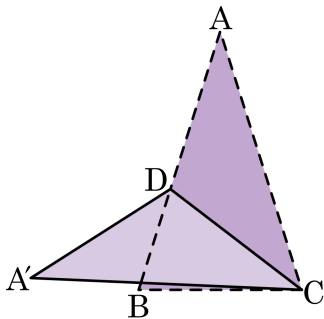


$\triangle ABC$  에서  $\angle ABC = a$  라 하면  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로  $\angle ACB = a$  이다.

따라서  $\triangle BEF$  에서  $\angle BEF = 90^\circ - a$  이고 마찬가지로  $\triangle DCF$  에서  $\angle CDF = 90^\circ - a$  이다. 즉,  $\angle BEF = \angle CDF$ ,  $\angle BEF = \angle AED$  (맞꼭지각)이다.

따라서  $\angle CDF = \angle AED$  이므로  $\triangle AED$  는 이등변삼각형이고,  
 $\overline{AD} = \overline{AE} = x(\text{cm})$ ,  $\overline{AB} = x+3(\text{cm})$  이다. 따라서  $\overline{AC} = \overline{AB} =$   
 $9 - x(\text{cm})$  이므로  $x + 3 = 9 - x$ ,  $x = 3(\text{cm})$  이다.

28. 다음 그림은  $\angle A$  를 꼭지각으로 하는 이등변삼각형을 선분 AD와 선분 CD의 길이가 같도록 접은 것이다.  $\angle A$  가  $35^\circ$  일 때,  $\angle BCD$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 :  $37.5 \quad \quad$

해설

$\triangle ADC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle A = \angle ACD = 35^\circ$$

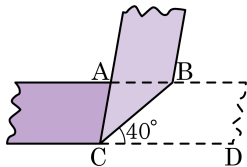
$$\angle ACB = (180^\circ - 35^\circ) \div 2 = 72.5^\circ$$

( $\because \triangle ABC$ 는 이등변삼각형)

$$\therefore \angle BCD = 72.5^\circ - 35^\circ = 37.5^\circ$$



29. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때,  $\angle BCD = 40^\circ$  이다. 이때,  $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :           °

▷ 정답 :  $100^\circ$

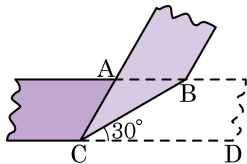
해설

$$\angle BCD = \angle BCA = 40^\circ$$

$$\angle BCD = \angle ABC = 40^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\angle BAC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

30. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때,  $\angle BCD = 30^\circ$  이다. 이때,  $\angle BAC$  의 크기를 구하여라.



- ①  $100^\circ$       ②  $110^\circ$       ③  $120^\circ$   
④  $130^\circ$       ⑤  $140^\circ$

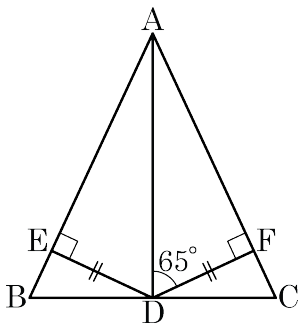
해설

$$\angle BCD = \angle BCA = 30^\circ$$

$$\angle BCD = \angle ABC = 30^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\angle BAC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

31. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  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  $50^\circ$

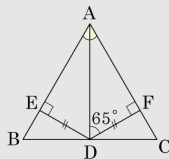
⑤  $55^\circ$

해설

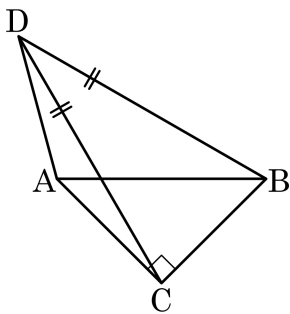
$\triangle AED \equiv \triangle AFD$  (RHS 합동) 이므로

$$\angle EAD = \angle FAD = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$$

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



32. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인 직각이등변삼각형 ABC 의 외부에  $\overline{AD} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CD}$  가 되도록 점 D 를 잡았다.  $\angle BDC$  의 크기를 구하여라.



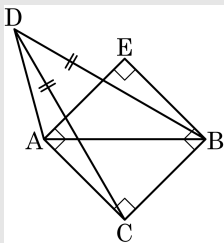
▶ 답 :

°

▷ 정답 : 30 °

#### 해설

다음 그림과 같이  $\overline{AC} = \overline{BC}$  이고  $\angle CBE = 90^\circ$  이 되도록 정사각형 ACBE 를 그리고  $\overline{DE}$  를 긋는다.



$\triangle BCD$  가  $\overline{BD} = \overline{CD}$  인 이등변삼각형이므로

$$\angle DCB = \angle BCD$$

$\triangle DCB$  와  $\square ACBE$  에서  $\overline{BD} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AC} = \overline{BE}$ ,

$\angle ACD = 90^\circ - \angle DCB = 90^\circ - \angle DBC = \angle EBD$  이므로  $\triangle DAC \cong \triangle DBE$  (SAS 합동)

$\therefore \overline{DA} = \overline{DE}$  이므로  $\triangle ADE$  는 정삼각형이다.

이때,  $\angle CDB = x$  라 하면  $\triangle CDB$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle DBC = \frac{1}{2}(180 - x) = 90 - \frac{x}{2}$$

$$\therefore \angle DBE = 90 - \angle DBC = 90 - \left(90 - \frac{x}{2}\right) = \frac{x}{2}$$

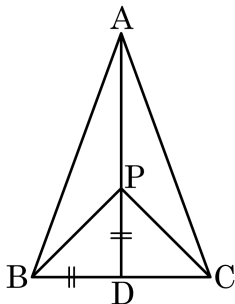
$\triangle DBE$  에서  $\angle EDB = \angle EBD = \frac{x}{2}$  이므로

$$\angle ADC = \angle EDB = \frac{x}{2}$$

$$\angle ADE = 60^\circ \text{ 이므로 } \frac{x}{2} + x + \frac{x}{2} = 60$$

$$\therefore x = \angle BDC = 30^\circ$$

33. 다음 그림에서  $\triangle ABP \equiv \triangle ACP$  이다.  $\overline{PD} = \overline{BD}$  이고  $\overline{BD} = 16\text{cm}$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 16cm

#### 해설

$\triangle ABP \equiv \triangle ACP$  에서

$\overline{PB} = \overline{PC}$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle BAD = \angle CAD$  이므로

$\triangle ABD \equiv \triangle ACD$  (SAS) 합동

따라서  $\angle ADB = \angle ADC$

$\angle ADC = 90^\circ$

$\therefore \overline{PD} = \overline{BD} = \overline{CD} = 16(\text{cm})$