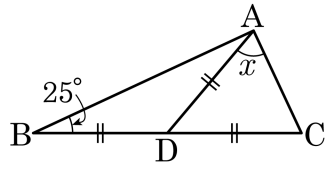


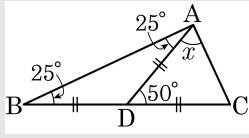
1. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 65 °

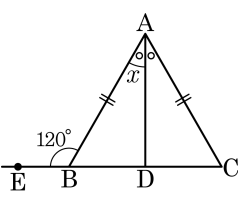
해설



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

2. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle BAD = \angle CAD$ ,  $\angle ABE = 120^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

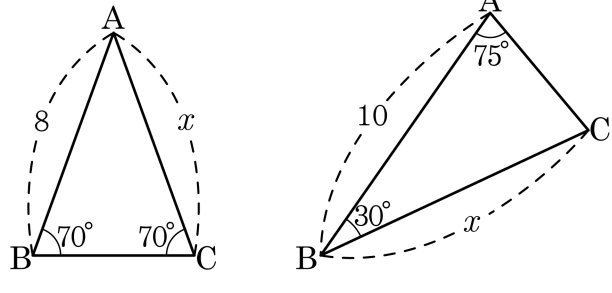
- ①  $10^\circ$
- ②  $20^\circ$
- ③  $30^\circ$
- ④  $40^\circ$
- ⑤  $50^\circ$



해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로  $\angle ADB = 90^\circ$   
 $\triangle ADB$ 에서 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로  $\angle x + 90^\circ = 120^\circ$ 이다.  
따라서  $\angle x = 30^\circ$ 이다.

3. 다음 두 그림에서  $x$ 의 길이의 합은?

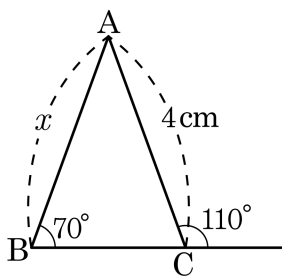


- ① 14      ② 15      ③ 16      ④ 18      ⑤ 19

해설

왼쪽의  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle ABC = \angle ACB$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 8$   
또, 오른쪽의  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle BCA = 180^\circ - (30^\circ + 75^\circ) = 75^\circ$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 10$   
 $\therefore (x \text{의 길이의 합}) = 8 + 10 = 18$

4. 다음 그림에서  $x$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 4 cm

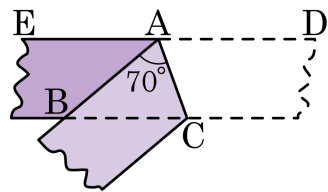
해설

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

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



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

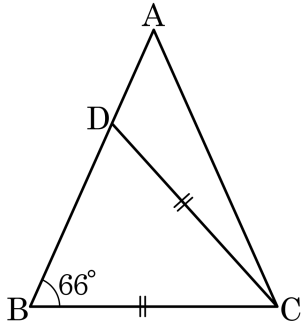


- ①  $\angle ABC$       ②  $\angle ACB$       ③  $\angle EAC$   
 ④  $\angle BAD$       ⑤  $\angle EAD$

**해설**

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

6. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.  $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이고  $\angle B = 66^\circ$ 일 때,  $\angle ACD$ 의 크기는?

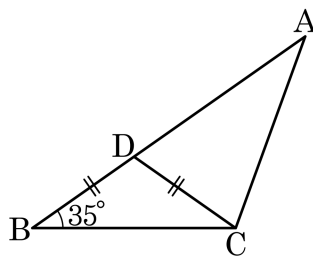


- ①  $10^\circ$       ②  $15^\circ$       ③  $18^\circ$       ④  $23^\circ$       ⑤  $25^\circ$

해설

$\triangle BCD$ 에서  $\angle BCD = 180^\circ - 2 \times 66^\circ = 48^\circ$   
또한  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle ACB = 66^\circ$   
 $\therefore \angle ACD = 66^\circ - 48^\circ = 18^\circ$

7. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이다.  $\overline{BD} = \overline{CD}$  이고  $\angle B = 35^\circ$  일 때,  $\angle ACD$  의 크기는?

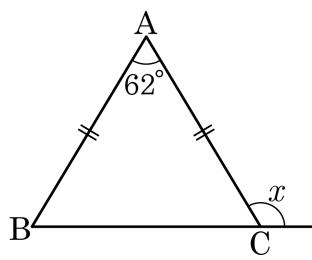


- ①  $65^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $85^\circ$       ④  $95^\circ$       ⑤  $105^\circ$

해설

$\triangle ABC$  에서  
 $\angle CAB = 35^\circ$   
 $\angle BCA = 180^\circ - 2 \times 35^\circ = 110^\circ$   
또  $\triangle BCD$  는  $\overline{BD} = \overline{CD}$  인 이등변삼각형이므로  
 $\angle BCD = 35^\circ$   
 $\therefore \angle ACD = 110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$

8. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A = 62^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $120^\circ$     ②  $121^\circ$     ③  $122^\circ$     ④  $123^\circ$     ⑤  $124^\circ$

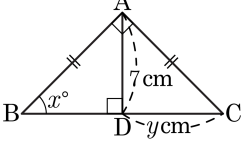
해설

$$\angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 62^\circ) = 59^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 59^\circ = 121^\circ$$



9. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형이다. 이때,  $x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

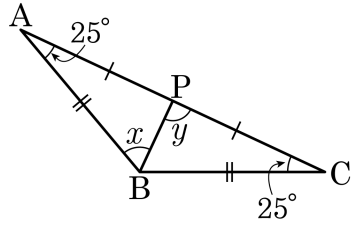
▷ 정답 :  $x = 45$

▷ 정답 :  $y = 7$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로  $\angle x = 45^\circ$ 이므로  $x = 45$   
 $\triangle ADB \cong \triangle ADC$  (RHS 합동) 이므로  
 $\overline{BD} = \overline{CD} = y$ 이다.  
 $\triangle ADB, \triangle CDA$ 가 직각이등변삼각형이므로  
 $\overline{CD} = \overline{BD} = \overline{AD} = 7$  (cm)이므로  $y = 7$ 이다.

10. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AP} = \overline{CP}$ 라고 할 때,  $x + y$ 의 크기는?

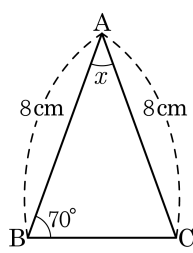


- ①  $125^\circ$     ②  $135^\circ$     ③  $145^\circ$     ④  $155^\circ$     ⑤  $165^\circ$

**해설**

이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로  
 $y = 90^\circ$   
 또  $\triangle ABP$ 에서 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $x = 180^\circ - (90^\circ + 25^\circ) = 65^\circ$   
 $\therefore x + y = 65^\circ + 90^\circ = 155^\circ$

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

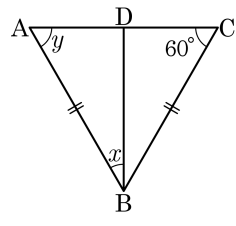


- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

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

12. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{BD} \perp \overline{AC}$  일 때,  $\angle y - \angle x$  의 크기는?



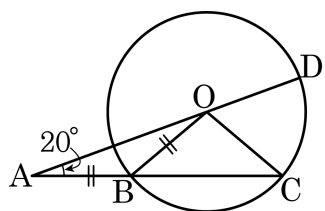
- ①  $20^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $35^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $45^\circ$

**해설**

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle y = 60^\circ$   
 또  $\overline{BD} \perp \overline{AC}$  이므로  $\angle ADB = 90^\circ$   
 따라서  $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$   
 $\therefore \angle y - \angle x = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$



13. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BO}$  이고  $\angle OAB = 20^\circ$  일 때,  $\angle COD$  의 크기를 구하여라.



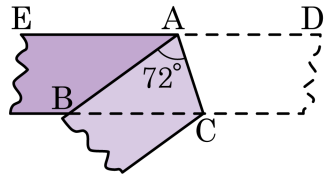
▶ 답: —

▶ 정답 :  $60^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle OBC &= \angle OCB = 40^\circ \text{ 이므로 } \angle BOC = 100^\circ \\ \angle COD &= 180^\circ - (20^\circ + 100^\circ) = 60^\circ\end{aligned}$$

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



▶ 답 :

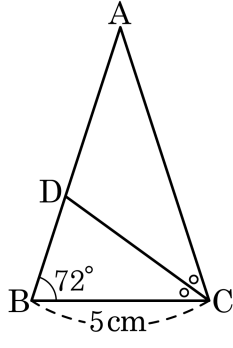
▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

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

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

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



- ① 3cm      ② 4cm      ③ 5cm      ④ 6cm      ⑤ 7cm

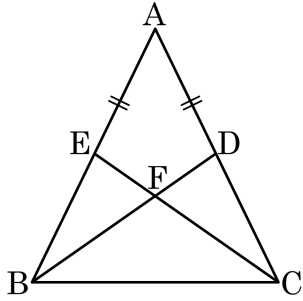
해설

$\angle B = \angle C = 72^\circ$  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.





17. 다음 그림과 같은 이등변삼각형ABC 에서  $\overline{AD} = \overline{AE}$  일 때,  $\triangle FBC$  는 어떤 삼각형인지 구하여라.

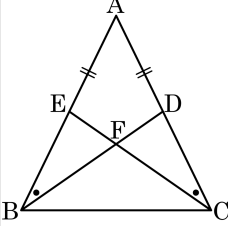


▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

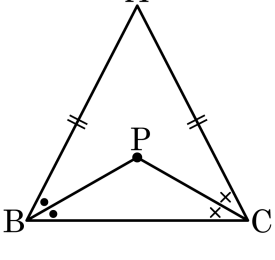
해설

다음 그림에서  $\triangle ADB \equiv \triangle AEC$  (SAS 합동 :  $\overline{AD} = \overline{AE}$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle A$  는 공통)이므로  $\angle EBF = \angle DCF$  이다.



따라서  $\angle FBC = \angle FCB$  이므로  $\triangle FBC$  는 이등변삼각형이다

18. 다음은 「 $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC의 두 밑각  $\angle B$ ,  $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 P라 하면  $\triangle PBC$ 도 이등변삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$$\overline{AB} = \overline{AC} \text{ 이므로}$$
$$\angle ABC = \boxed{\text{(가)}}$$
$$\angle PBC = \boxed{\text{(나)}} \angle ABC, \angle PCB = \boxed{\text{(나)}} \angle ACB$$
$$\therefore \boxed{\text{(다)}}$$

즉,  $\triangle PBC$ 의 두 내각의 크기가 같으므로  $\boxed{\text{(라)}}$ 이다.  
따라서  $\boxed{\text{(마)}}$ 는 이등변삼각형이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)  $\angle ACB$

② ☒ (나) 2

③ (다)  $\angle PBC = \angle PCB$

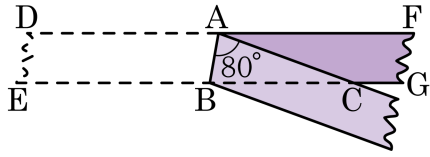
④ (라)  $\overline{PB} = \overline{PC}$

⑤ (마)  $\triangle PBC$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로  
 $\angle ABC = (\angle ACB)$   
 $\angle PBC = (\frac{1}{2})\angle ABC$  ,  
 $\angle PCB = (\frac{1}{2})\angle ACB$   
 $\therefore (\angle PBC = \angle PCB)$   
즉,  $\triangle PBC$ 의 두 내각의 크기가 같으므로  $(\overline{PB} = \overline{PC})$ 이다.  
따라서  $(\triangle PBC)$ 는 이등변삼각형이다.

19. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이테이프를 접었다.  $\angle BAC = 80^\circ$ 일 때, 다음 중 각의 크기가  $\angle BAC$ 와 다른 것을 모두 고르면?

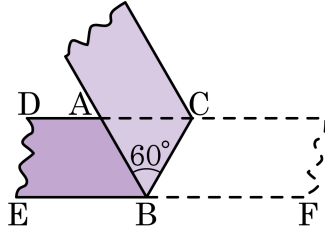


- ①  $\angle DAB$                       ②  $\angle ABE$                       ③  $\angle ABC$   
④  $\angle ACB$                       ⑤  $\angle CAF$

해설

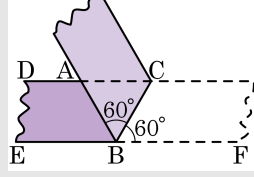
- ① 종이 테이프를 접으면  $\angle BAC = \angle DAB = 80^\circ$   
②  $\angle ABE = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$   
③  $\angle BAC = \angle ABC = 80^\circ$  (엇각)  
④  $\triangle ABC$ 의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle ACB = 180^\circ - 80^\circ - 80^\circ = 20^\circ$   
⑤  $\angle CAF = \angle ACB = 20^\circ$  (엇각)

20. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle ABC = 60^\circ$  일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다.
- ②  $\overline{BC} = \overline{AB}$  인 이등변삼각형이다.
- ③  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.
- ④  $\angle ABE = \angle CBF$  이다.
- ⑤  $\angle DAB = 100^\circ$  이다.

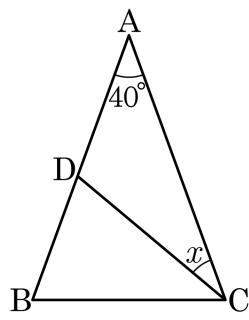
해설



- ①  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다.  $\rightarrow \overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC}$  인 정삼각형이다.
- ②  $\overline{BC} = \overline{AB}$  인 이등변삼각형이다.  $\rightarrow \overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC}$  인 정삼각형이다.
- ③  $\angle ABC = \angle CBF = 60^\circ$  (종이 접은 각)  
 $\angle CBF = \angle ACB = 60^\circ$  (엇각)  $\therefore \angle CAB = 60^\circ$   
 $\triangle ABC$ 는 내각이 모두  $60^\circ$ 인 정삼각형이다.
- ④  $\angle ABE = 180^\circ - \angle ABC - \angle CBF = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$  이다.  
 $\therefore \angle ABE = \angle CBF$
- ⑤  $\angle DAB = 100^\circ$ 이다.  $\rightarrow \angle CAB = 60^\circ \therefore \angle DAB = 120^\circ$



21. 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

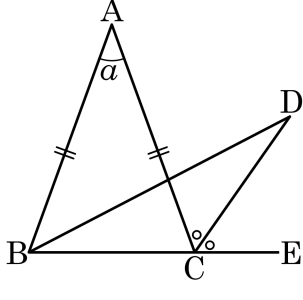
$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$$

$\triangle CDB$ 에서

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

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

22. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.  
 $\angle ACD = \angle DCE$ ,  $\angle ABD = 2\angle DBC$ ,  $\angle A = a$  일 때,  $\angle BDC$  의 크기를  $a$  로 나타내면?

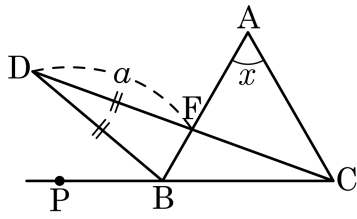


- ①  $15^\circ - \frac{5}{12}a$       ②  $15^\circ + \frac{5}{12}a$       ③  $-15^\circ + \frac{5}{12}a$   
 ④  $15^\circ + \frac{5}{14}a$       ⑤  $15^\circ - \frac{5}{14}a$

해설

$\angle DBC = y$  라고 하면  $\angle ABD = 2\angle DBC = 2y$   
 $\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로  $\angle ACB = \angle ABC = 3y$  이고  
 내각의 합은  $180^\circ$  이므로  $a + 6y^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore y^\circ = 30^\circ - \frac{1}{6}a$   
 또한  $\angle ACD = \frac{1}{2}(180^\circ - 3y) = 90^\circ - \frac{3}{2}y$  이고  
 $\triangle BCD$  의 내각의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $180^\circ = \angle BDC + \angle DCB + \angle CBD$        $180^\circ = \angle BDC + 90^\circ +$   
 $= \angle BDC + \left(3y + 90^\circ - \frac{3}{2}y\right) + y$   
 $\frac{5}{2}y$  이므로  
 $\therefore \angle BDC = 90^\circ - \frac{5}{2}y$   
 $= 90^\circ - \frac{5}{2}\left(30^\circ - \frac{1}{6}a\right)$   
 $= 15^\circ + \frac{5}{12}a$

- 23.** 다음 그림에서  $\triangle BDF$  는  $\overline{DB} = \overline{DF}$  인 이등변삼각형이다. 주어진 [조건]에 따랐을 때,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이를  $a$  로 나타내어라.

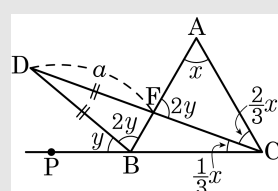


- Ⓐ  $\angle DCB = \frac{1}{3}\angle x$   
 Ⓑ  $\angle DCA = \frac{2}{3}\angle x$   
 Ⓒ  $2\angle DBP = \angle DBF = \angle DFB$

▶ 답:

▶ 정답 :  $3a$

해설

 $\angle PBD = \angle y$  라고 하면
$$\triangle AFC \text{ 에서 } 2\angle y + \frac{5}{3}\angle x = 180^\circ \text{ 이고}$$

또  $\angle A + \angle ACB = \angle PBA$  이므로

$$2\angle x = 3\angle y \text{ 에서 } \angle y = \frac{2}{3}\angle x \text{ 이다.}$$

따라서  $2\left(\frac{2}{3}\angle x\right) + \frac{5}{3}\angle x = 180^\circ$  이므로  $\angle x = 60^\circ, \angle y = 40^\circ$

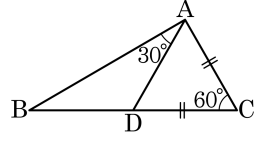
$\triangle ABC$  는 정삼각형

$\triangle BDF$  와  $\triangle DBC$  에서  $\angle BDF = 20^\circ$ ,  $\angle BCD = 20^\circ$  이므로

$\triangle BDF$  과  $\triangle DBC$  에서  $\angle BDF = 20^\circ$ ,  
 $\triangle DBC$  는  $\overline{BD} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형

따라서  $\overline{BC} = a$  이므로  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이는  $3a$  이다.

24. 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = \overline{CD}$  일 때,  
틀린 것을 모두 고르면?



- ㉠  $\angle ADC = 50^\circ$
- ㉡  $\angle A = 90^\circ$
- ㉢  $\angle ABD = 40^\circ$
- ㉣  $\triangle ABD$  는 이등변삼각형
- ㉤  $\overline{AC}$  가 5cm 일 때,  $\overline{BD}$  는 5cm 이다.

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉠, ㉣
- ⑤ ㉢, ㉣

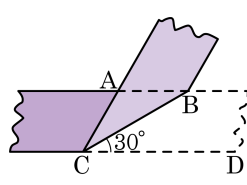
해설

$\triangle ADC$  에서  $\overline{AC} = \overline{CD}$  이므로  
 $\angle CAD = \angle CDA = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$   
 따라서  $\triangle ADC$  는 정삼각형이다.  
 $\angle BAC = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$   
 따라서  $\triangle ABC$  에서  $\angle ABC = \angle ABD = 30^\circ$  이다.  
 $\angle BAD = \angle ABD = 30^\circ$  이므로  $\triangle ABD$  는 이등변삼각형  
 $\triangle ADC$  는 정삼각형이고  $\triangle ABD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AC} = \overline{CD} = \overline{AD} = \overline{BD}$   
 따라서  $\overline{AC}$  가 5cm 일 때,  $\overline{BD}$  는 5cm 이다.



25. 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

$$\begin{aligned}\angle BCD &= \angle BCA = 30^\circ \\ \angle BCD &= \angle ABC = 30^\circ \text{ (엇각)} \\ \angle BAC &= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ\end{aligned}$$