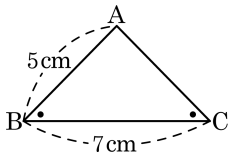


1. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



① 4cm

② 4.5cm

③ 5cm

④ 5.5cm

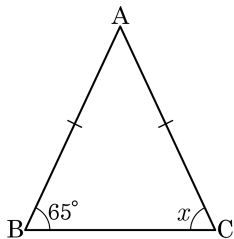
⑤ 6cm

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로

$$\overline{AC} = \overline{AB} = 5\text{cm}$$

2. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

② 55°

③ 65°

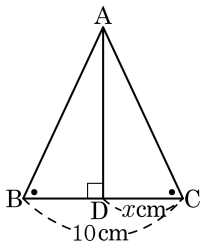
④ 75°

⑤ 85°

해설

$\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle x = \angle ABC = 65^\circ$

3. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 일 때,
 x 의 값은?



① 3.5

② 4

③ 4.5

④ 5

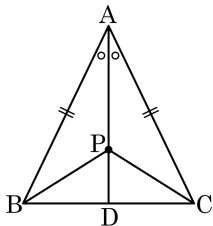
⑤ 5.5

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고 $\overline{AD}$ 는 $\overline{BC}$ 를 수직이등분하므로

$$x = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

4. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P에 대하여 다음 중 옳은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$

② $\overline{AC} = \overline{BC}$

③ $\overline{BP} = \overline{BD}$

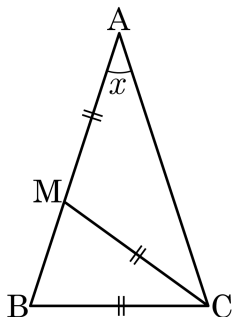
④ $\overline{AP} = \overline{BP}$

⑤ $\triangle PDB \cong \triangle PDC$

해설

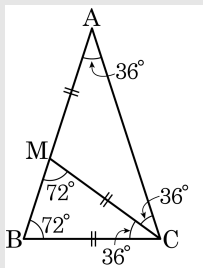
⑤ $\overline{PD}$ 는 공통, $\angle PDB = \angle PDC = 90^\circ$,
 $\overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 SAS 합동이다.

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



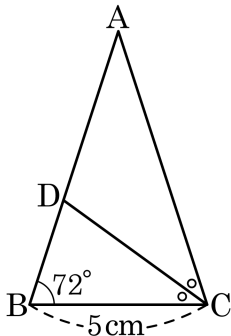
- ① $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형
 ② 직각삼각형
 ③ $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형
 ④ 정삼각형
 ⑤ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형

해설



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

6. 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

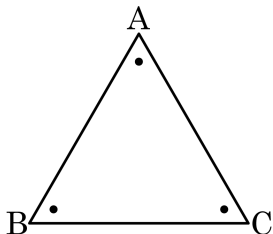
④ 6cm

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.

7. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



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

$$\overline{AB} = \boxed{\text{(나)}} \cdots \text{㉠}$$

$$\angle A = \boxed{\text{(다)}} \text{ 이므로 } \overline{BA} = \overline{BC} \cdots \text{㉡}$$

㉠, ㉡ 에서 $\boxed{\text{(가)}}$

따라서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.

(가) ~ (다)에 들어갈 것을 차례로 쓴 것은?

① $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$, $\overline{AC}$, $\angle B$

② $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$, $\overline{AC}$, $\angle C$

③ $\angle A = \angle B = \angle C$, $\overline{BC}$, $\angle A$

④ $\angle A = \angle B = \angle C$, $\overline{BC}$, $\angle C$

⑤ $\angle A = \angle B = \angle C$, $\overline{AC}$, $\angle C$

해설

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

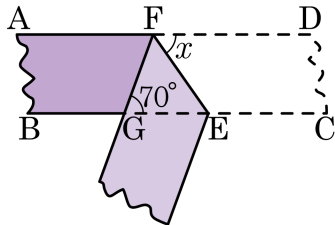
$$\overline{AB} = (\overline{AC}) \cdots \text{㉠}$$

$$\angle A = (\angle C) \text{ 이므로 } \overline{BA} = \overline{BC} \cdots \text{㉡}$$

㉠, ㉡ 에서 $(\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA})$

따라서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.

8. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle FGE = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 70°

② 65°

③ 60°

④ 55°

⑤ 50°

해설

종이 테이프를 접으면

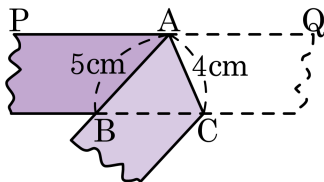
$\angle DFE = \angle EFG = \angle x$ 이고

$\angle DFE = \angle GEF = \angle x$ (엇각)

$\triangle EFG$ 의 내각의 합은 180° 이므로

$$\therefore \angle x = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = 55^\circ$$

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



① 4cm

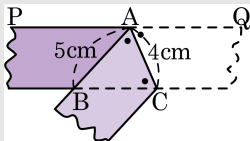
② 4.5cm

③ 5cm

④ 5.5cm

⑤ 6cm

해설



$\angle QAC = \angle CAB$ (종이 접은 각)

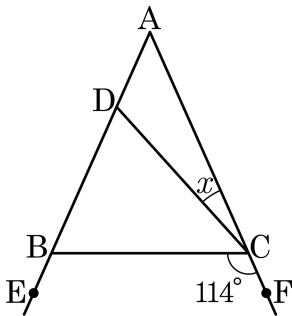
$\angle QAC = \angle ACB$ (엇각)

$\therefore \angle CAB = \angle ACB$

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

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

10. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CB} = \overline{CD}$, $\angle BCF = 114^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 18° ② 24° ③ 30° ④ 36° ⑤ 42°

해설

$\triangle ABC$ 에서

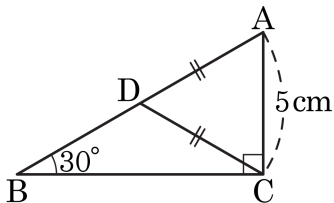
$$\angle ABC = \angle BCA = 180^\circ - 114^\circ = 66^\circ$$

$\triangle CDB$ 에서

$$\angle BCD = 180^\circ - (2 \times 66^\circ) = 48^\circ$$

따라서 $\angle x = 66^\circ - 48^\circ = 18^\circ$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 7cm

② 8cm

③ 9cm

④ 10cm

⑤ 11cm

해설

$\triangle ABC$ 에서

$$\angle BAC = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$$

$\triangle ACD$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle DAC = \angle DCA$

그런데 $\angle DAC = \angle BAC$ 이므로 $\angle DAC = \angle DCA = 60^\circ$

또 $\angle CDA = 60^\circ$ 이므로 $\triangle ACD$ 는 정삼각형

$\angle C = 90^\circ$ 이고 $\angle DCA = 60^\circ$ 이므로

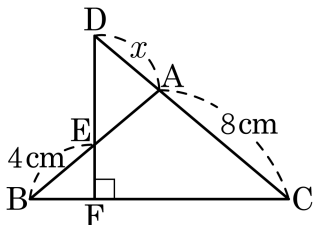
$$\angle BCD = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

따라서 $\triangle BCD$ 는 이등변삼각형

$\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{BD}$ 이므로

$$\overline{AB} = \overline{AD} + \overline{BD} = 5 + 5 = 10(\text{cm})$$

12. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle DFC = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이는?



① 3 cm

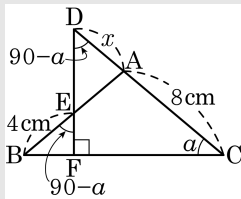
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

해설



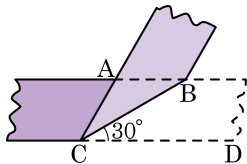
$\triangle ABC$ 에서 $\angle ABC = a$ 라 하면 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\angle ACB = a$ 이다.

따라서 $\triangle BEF$ 에서 $\angle BEF = 90 - a$ 이고 마찬가지로 $\triangle DCF$ 에서 $\angle CDF = 90 - a$ 이다.

즉, $\angle BEF = \angle CDF$, $\angle BEF = \angle AED$ (맞꼭지각) 이다.

따라서 $\angle CDF = \angle AED$ 이므로 $\triangle AED$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{AD} = \overline{AE} = x(\text{cm})$ 이다. 따라서 $\overline{AB} = 4 + x = 8 = \overline{AC}$ 이므로 $x = 4(\text{cm})$ 이다.

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



- ① 100° ② 110° ③ 120°
④ 130° ⑤ 140°

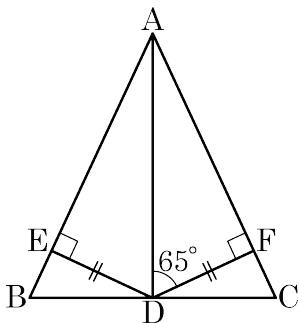
해설

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

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

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

14. 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°

② 40°

③ 45°

④ 50°

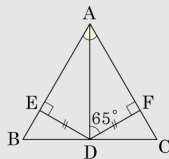
⑤ 55°

해설

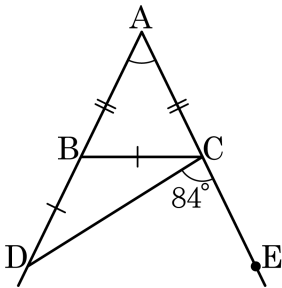
$\triangle AED \equiv \triangle AFD$ (RHS 합동) 이므로

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

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



15. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BC} = \overline{BD}$ 이고 $\angle DCE = 84^\circ$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



① 32°

② 42°

③ 52°

④ 62°

⑤ 72°

해설

$\angle BDC = \angle BCD = \angle a$ 라 하면

$\angle ABC = \angle ACB = 2\angle a$

$\angle ACD = 3\angle a = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$

$\therefore \angle a = 32^\circ$