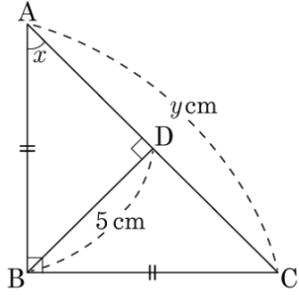


확인학습문제

1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이고 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BD} = 5\text{cm}$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 일 때, x 의 값 과 y 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 45^\circ$

▷ 정답: $y = 10\text{cm}$

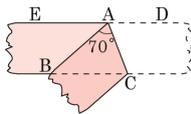
해설

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\angle x = 45^\circ$ 이므로 $x = 45$

$\triangle ADB \cong \triangle CDB$ (RHS 합동) 이므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.

$\triangle ADB, \triangle CDB$ 가 직각이등변삼각형이므로 $\overline{BD} = \overline{AD} = \overline{CD} = 5(\text{cm})$ 이므로 $y = 10$ 이다.

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



[배점 2, 하중]

① $\angle ABC$ ② $\angle ACB$ ③ $\angle EAC$

④ $\angle BAD$ ⑤ $\angle EAD$

해설

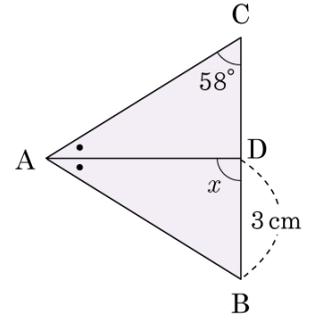
종이를 접었으므로 $\angle BAC = \angle DAC = 70^\circ$ 이다.

$\angle DAC = \angle ACB$ (엇각) 이다.

따라서 $\angle BAC = \angle ACB$ 이다.

3. 다음 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이고 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이다.

그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠ $\overline{CD} = 3\text{cm}$

㉡ $\angle x = 90^\circ$

㉢ $\angle BAC = 32^\circ$

㉣ $\overline{AC} \perp \overline{BC}$

[배점 3, 하상]

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉣, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉡, ㉣, ㉣

해설

㉠ \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

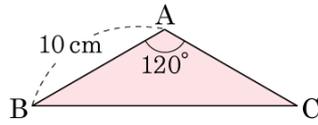
$\therefore \overline{BD} = \overline{CD} = 3\text{cm}$

㉡ $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이므로 $\angle x = 90^\circ$

㉢ $\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 58^\circ = 64^\circ$

㉣ \overline{AC} 와 \overline{BC} 사이의 각이 58° 이므로 \overline{AC} 와 \overline{BC} 는 수직이 아니다.

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



- ㉠ $\overline{AC} = 10\text{cm}$ ㉡ $\angle B = 60^\circ$
 ㉢ $\overline{BC} = 15\text{cm}$

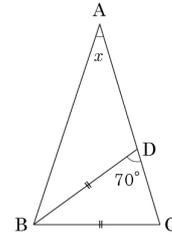
[배점 3, 하상]

- ㉠ ㉡ ㉢
 ㉣, ㉡ ㉡, ㉢

해설

- ㉠ $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\overline{AC} = 10\text{cm}$
 ㉡ $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C = 30^\circ$
 ㉢ $\overline{BC} = 5\sqrt{3}\text{cm}$

5. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형에서 $\overline{BC} = \overline{BD}$ 가 되도록 AC 위에 점 D 를 잡을 때, $\angle x$ 의 값은?



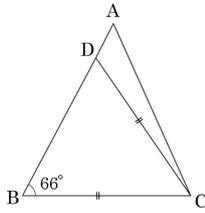
[배점 3, 하상]

- ㉠ 20° ㉡ 30° ㉢ 40°
 ㉣ 50° ㉤ 60°

해설

$\triangle BCD$ 에서 $\overline{BC} = \overline{BD}$ 이므로 이등변삼각형 $\angle BDC = \angle BCD = 70^\circ$
 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$
 따라서 $\angle x + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$ 이므로
 $\angle x + 70^\circ + 70^\circ = 180^\circ$
 $\angle x + 140^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

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?



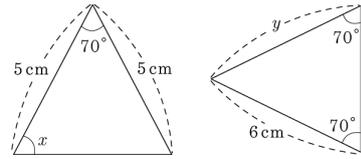
[배점 3, 하상]

- ① 10° ② 15° ③ 18°
 ④ 23° ⑤ 25°

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 $x + y$ 가 속한 범위는?



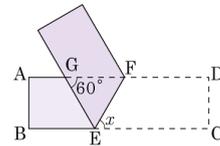
[배점 3, 하상]

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

해설

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

8. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었다. $\angle FGE = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 크기는?



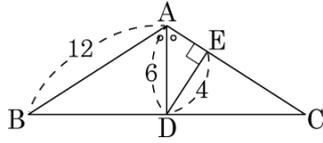
[배점 3, 중하]

- ① 30° ② 40° ③ 50°
 ④ 60° ⑤ 80°

해설

$\angle GFE = \angle FEC = \angle x$ (엇각), 종이를 접었으므로 $\angle GEF = \angle FEC = \angle x$ 이다.
 따라서 $\triangle GEF$ 는 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형이고 $60^\circ + \angle x + \angle x = 180^\circ$, $\angle x = 60^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 D라 할 때, 점 D에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 E라 할 때, \overline{BC} 의 길이는? [배점 3, 중하]

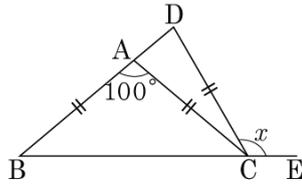


- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$\triangle ADC$ 에서 $\frac{1}{2} \times 12 \times 4 = \frac{1}{2} \times \overline{DC} \times 6$, $\overline{DC} = 8$
 이므로 $\overline{BC} = 2 \times \overline{DC} = 16$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle BAC = 100^\circ$ 일 때, $\angle DCE$ 의 크기를 구하여라. [배점 3, 중하]



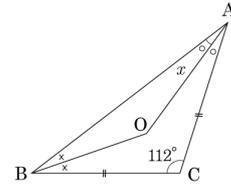
▶ 답:

▶ 정답: 120°

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\angle B = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 100^\circ) = 40^\circ$ 이다.
 $\overline{AC} = \overline{CD}$ 이므로
 $\angle D = \angle CAD = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle DCE = \angle B + \angle D = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$

11. $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle ACB = 112^\circ$ 일 때, x 의 값은?



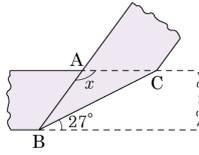
[배점 3, 중하]

- ① 15° ② 16° ③ 17°
 ④ 18° ⑤ 19°

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle CAB = \angle CBA$
 그런데 $\angle CAB$ 와 $\angle CBA$ 를 이등분한 선이 만나는 점이 O이므로
 $\angle CAO = \angle OAB = \angle OBA = \angle CBO$
 따라서 $4 \times x = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$
 $\therefore x = 17^\circ$

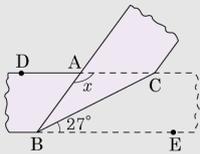
12. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

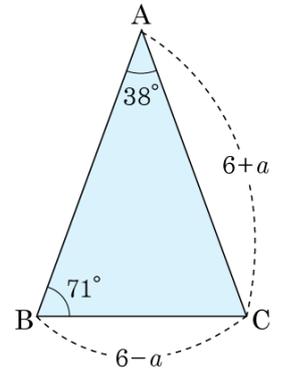
- ① 120° ② 122° ③ 124°
 ④ 126° ⑤ 128°

해설



$\angle CBE = \angle ABC = 27^\circ$ (종이 접은 각)
 $\angle CBE = \angle ACB = 27^\circ$ (엇각)
 따라서 $\triangle ABC$ 는 밑각의 크기가 27° 이고, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - (27^\circ \times 2) = 126^\circ$

13. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 38^\circ$, $\angle B = 71^\circ$ 이고, $\overline{AC} = 6 + a$, $\overline{BC} = 6 - a$ 일 때, \overline{AB} 를 a 에 관한 식으로 나타내면?



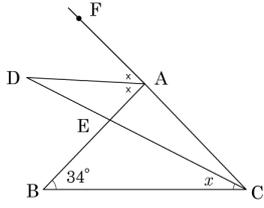
[배점 4, 중중]

- ① $6 - a$ ② 6 ③ $6 + a$
 ④ $2a$ ⑤ 12

해설

$\triangle ABC$ 에서
 $\angle C = 180^\circ - (38^\circ + 71^\circ) = 71^\circ$
 따라서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형
 $\therefore \overline{AB} = \overline{AC} = 6 + a$

14. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AD}$, $\angle FAD = \angle BAD$ 일 때, x 의 값과 같은 것은?



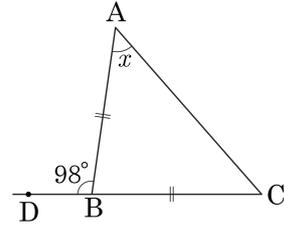
[배점 4, 중중]

- ① $\angle AED$ ② $\angle ACD$ ③ $\angle ABC$
 ④ $\angle DAF$ ⑤ $\angle BAC$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle BAC = 112^\circ$
 $\angle BAD = \angle DAF = \frac{1}{2}(180^\circ - 112^\circ) = 34^\circ$
 $\triangle ADC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle ACD = \frac{1}{2}(180^\circ - 112^\circ - 34^\circ) = 17^\circ$
 따라서 $\angle x = 34^\circ - 17^\circ = 17^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle x = \angle ACD = \angle ADC$

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{CB}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle ABD = 98^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



[배점 4, 중중]

- ① 45° ② 47° ③ 49°
 ④ 51° ⑤ 53°

해설

$$2 \times x = 98^\circ$$

$$\therefore \angle x = 49^\circ$$