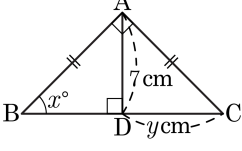


1. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형이다. 이때, x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 45$

▷ 정답 : $y = 7$

해설

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

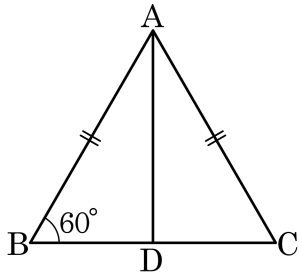
$\triangle ADB \cong \triangle ADC$ (RHS 합동)이므로

$\overline{BD} = \overline{CD} = y$ 이다.

$\triangle ADB, \triangle CDA$ 가 직각이등변삼각형이므로

$\overline{CD} = \overline{BD} = \overline{AD} = 7$ (cm)이므로 $y = 7$ 이다.

2. 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?

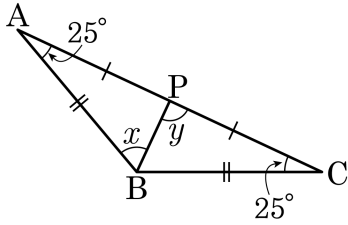


- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 85° ⑤ 90°

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.

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

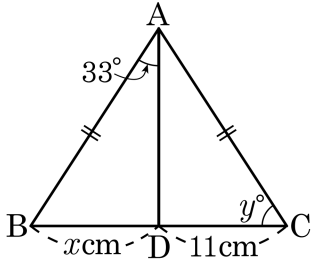


- ① 125° ② 135° ③ 145° ④ 155° ⑤ 165°

해설

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

4. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D라 하자. $\overline{DC} = 11\text{cm}$, $\angle BAD = 33^\circ$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



- ① 48 ② 58 ③ 68 ④ 78 ⑤ 88

해설

이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로

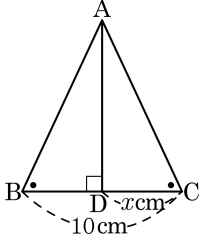
$$\overline{BD} = \overline{DC} = 11\text{cm}$$

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$y = \frac{1}{2}(180^\circ - 66^\circ) = 57^\circ$$

$$\therefore x + y = 11 + 57 = 68$$

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

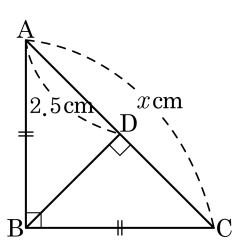


- ① 3.5 ② 4 ③ 4.5 ④ 5 ⑤ 5.5

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고 $\overline{AD}$ 는 $\overline{BC}$ 를 수직이등분하므로
 $x = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

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

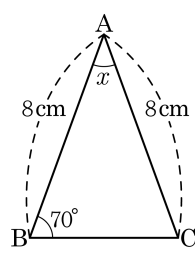


- ① 3.5 ② 4 ③ 4.5 ④ 5 ⑤ 5.5

해설

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

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

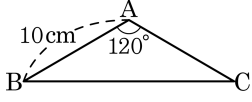


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

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

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



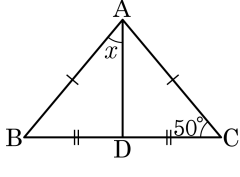
- ㉠ $\overline{AC} = 10\text{cm}$ ㉡ $\angle B = 60^\circ$
 ㉢ $\angle C = 30^\circ$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

해설

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

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

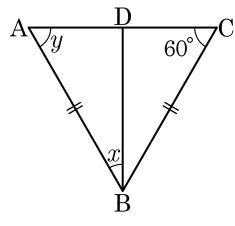


- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

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

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



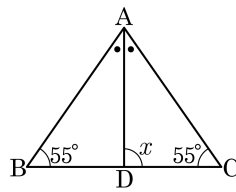
- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

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

11. 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° ② 75° ③ 80°
④ 85° ⑤ 90°

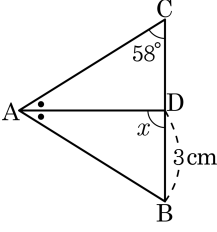


해설

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

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

그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



- ㉠ $\overline{CD} = 3\text{cm}$
- ㉡ $\angle x = 90^\circ$
- ㉢ $\angle BAC = 32^\circ$
- ㉣ $\overline{AC} \perp \overline{BC}$

- 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.