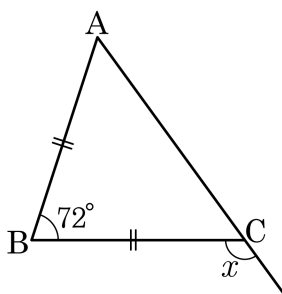


1. 다음 그림과 같이 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B = 72^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



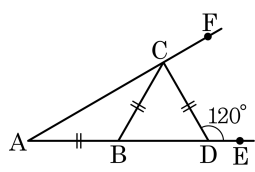
- ① 122° ② 123° ③ 124° ④ 125° ⑤ 126°

해설

$$\angle BCA = \frac{1}{2}(180^\circ - 72^\circ) = 54^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle CDE = 120^\circ$ 일 때, $\angle CAB$ 의 크기를 구하여라.



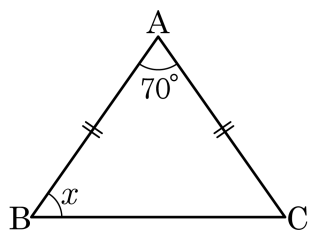
▶ 답 : °

▷ 정답 : 30°

해설

$\angle CBD = \angle CDB = 60^\circ$,
 $\angle ABC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 $\therefore \angle CAB = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$

3. 다음 그림과 같은 이등변삼각형에서 $\angle x$ 의 크기는?

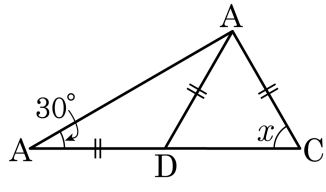


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

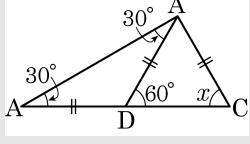
$$\angle x = (180^\circ - 70^\circ) \div 2 = 55^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 바르게 구한 것은?



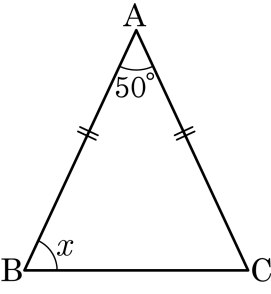
- ① 30° ② 45° ③ 50° ④ 60° ⑤ 65°

해설



$\angle ADC = 60^\circ$ 이므로 $\triangle DAC$ 에서
 $\angle x = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



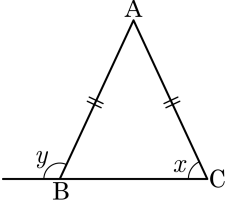
▶ 답 : °

▷ 정답 : 65°

해설

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

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



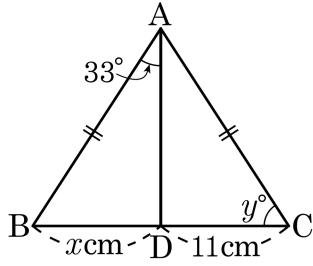
▶ 답 : °

▷ 정답 : 180 °

해설

$\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle ABC = \angle C = \angle x$
 $\therefore \angle x + \angle y = 180^\circ$

7. 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

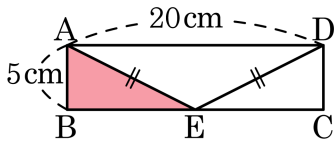
$$\overline{BD} = \overline{DC} = 11\text{cm}$$

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

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

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

8. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 20\text{cm}$ 이다. $\overline{BC}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{DE}$ 가 되도록 점 E 를 잡을 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 25cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 35cm^2 ⑤ 35cm^2

해설

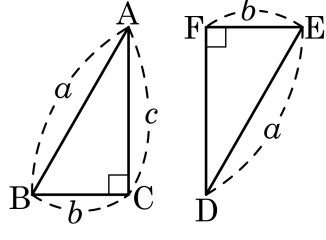
$\triangle ABE$ 와 $\triangle DCE$ 에서 $\angle ABC = \angle DCE = 90^\circ$ $\overline{AE} = \overline{DE}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DCE$ (RHS 합동), $\overline{BE} = \overline{CE}$ 이므로 $\overline{BE} =$

$$\frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림과 같은 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동임을 증명하는 과정이다. (1) ~ (5) 안에 알맞은 것을 보기에서 찾아라.



증명)
△ABC 와 △DEF 에서
 $\angle C = \boxed{(1)} = \boxed{(2)}$, $\overline{AB} = \boxed{(3)}$, $\overline{BC} = \boxed{(4)}$
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ($\boxed{(5)}$ 합동)

보기

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ㉠ $\angle F$ | ㉡ $\overline{DE}$ | ㉢ $\overline{DF}$ |
| ㉣ $\overline{EF}$ | ㉤ SAS | ㉥ RHS |
| ㉦ RHA | ㉧ 90° | ㉨ 45° |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

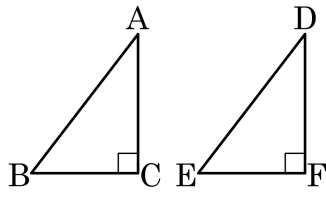
▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉥

해설

증명)
△ABC 와 △DEF 에서
 $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)

10. 다음은 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 RHS 합동임을 보이려는 과정이다. 보이기 위해 필요한 것들로 옳은 것은?



$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서

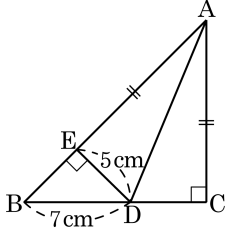
$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)

- ① $\angle A = \angle B$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ② $\angle B = \angle E$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ③ $\angle B = \angle E$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ④ $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ⑤ $\angle C + \angle F = 360^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

해설

두 직각삼각형, 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 같아야 하므로,
(두 직각삼각형이다.) $\Rightarrow \angle C = \angle F = 90^\circ$
(빗변의 길이가 같다) $\Rightarrow \overline{AB} = \overline{DE}$
(다른 한 변의 길이가 같다.)
 $\Rightarrow \overline{BC} = \overline{EF}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DF}$
따라서 필요한 것은
 $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ 또는 $\angle C = \angle F = 90^\circ$,
 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

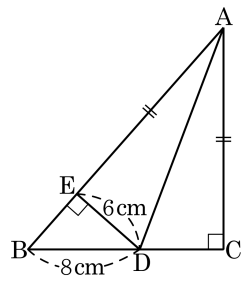
▷ 정답 : 5 cm

해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\angle AED = \angle ACD$, $\overline{AD}$ 는 공통
 $\therefore \triangle AED \cong \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{DC} = \overline{ED} = 5$ (cm)

12. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?

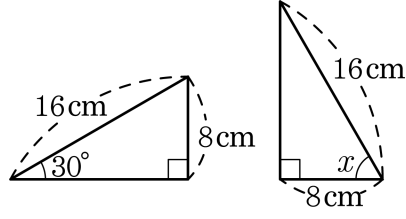
- ① 3 cm ② 6 cm ③ 7 cm
 ④ 8 cm ⑤ 10 cm



해설

$\triangle AED \cong \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore ED = CD = 6$ (cm)

13. 다음 두 직각삼각형의 합동조건을 쓰고 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : 합동

▶ 답 : °

▷ 정답 : RHS 합동

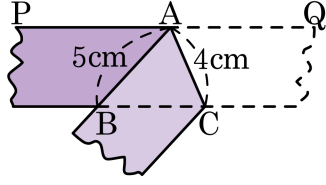
▷ 정답 : 60 °

해설

한 각이 직각 (R) 이고, 빗변의 길이 (H)가 같고, 다른 한 변의 길이 (S)가 같으므로, RHS 합동

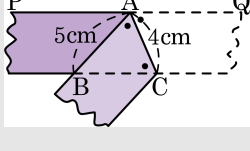
$$\therefore \angle x = 90^{\circ} - 30^{\circ} = 60^{\circ}$$

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



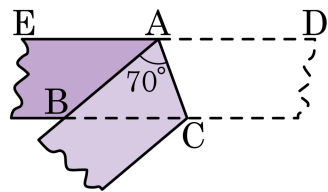
- ① 4cm
- ② 4.5cm
- ③ 5cm
- ④ 5.5cm
- ⑤ 6cm

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

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

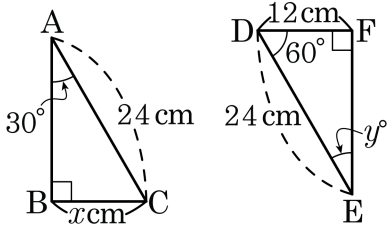


- ① $\angle ABC$ ② $\angle ACB$ ③ $\angle EAC$
④ $\angle BAD$ ⑤ $\angle EAD$

해설

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

16. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때, $x + y$ 의 값은?

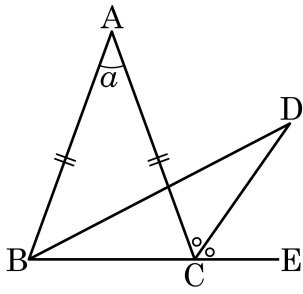


- ① 12 ② 36 ③ 42 ④ 48 ⑤ 60

해설

$\triangle ABC, \triangle EFD$ 는 RHA 합동 이므로
 $\overline{BC} = \overline{FD} = 12\text{cm} = x\text{cm}$, $\angle y = \angle CAB = 30^\circ$
 $\therefore x + y = 12 + 30 = 42$

17. 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?

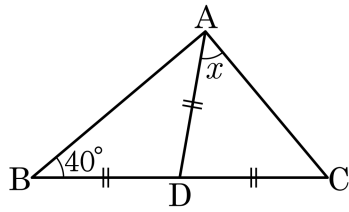


- ① $15^\circ - \frac{5}{12}a$ ② $15^\circ + \frac{5}{12}a$ ③ $-15^\circ + \frac{5}{12}a$
 ④ $15^\circ + \frac{5}{14}a$ ⑤ $15^\circ - \frac{5}{14}a$

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° 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° 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
 $\therefore \angle BDC = 90^\circ - \frac{5}{2}y$
 $= 90^\circ - \frac{5}{2}\left(30^\circ - \frac{1}{6}a\right)$
 $= 15^\circ + \frac{5}{12}a$

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



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

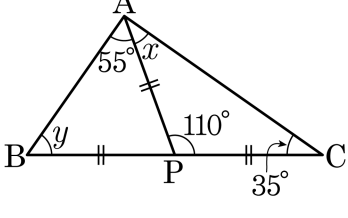
해설

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

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

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

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

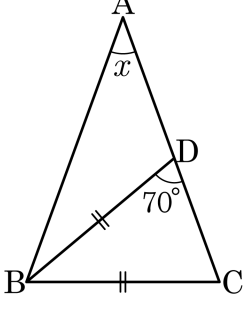


- ① $\overline{PA}$, $\overline{AB}$ ② $\overline{PB}$, $\overline{AC}$ ③ $\overline{BC}$, $\overline{PA}$
④ $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ ⑤ $\overline{AB}$, $\overline{AC}$

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

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

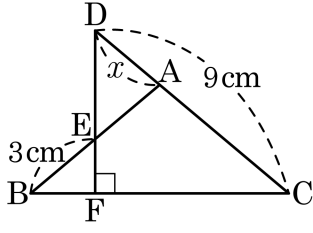


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

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
 $\angle x + 70^\circ + 70^\circ = 180^\circ$
 $\angle x + 140^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

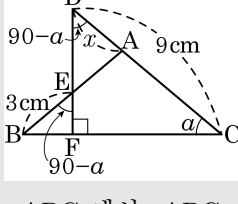
21. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle DFC = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

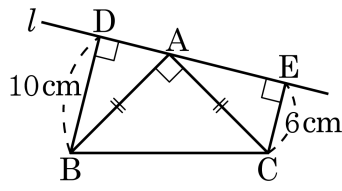
▷ 정답 : 3 cm

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.

22. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 직각인 꼭지점 A 를 지나는 직선 l 에 점 B, C 에서 수선 $\overline{BD}, \overline{CE}$ 를 각각 그었다. $BD = 10\text{cm}, CE = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

$\triangle ADB \equiv \triangle CEA$ (RHA 합동) 이므로
 $\overline{AD} = 6\text{cm}, \overline{AE} = 10\text{cm}$
 $\therefore \overline{DE} = 16\text{cm}$