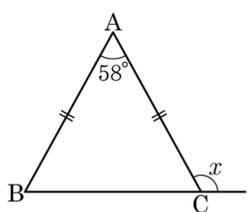


1. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A = 58^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $118^\circ$    ②  $119^\circ$    ③  $120^\circ$    ④  $121^\circ$    ⑤  $122^\circ$

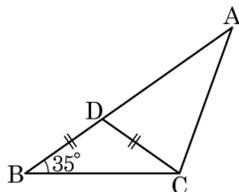
해설

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 58^\circ) = 61^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 61^\circ = 119^\circ$$

2. 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?

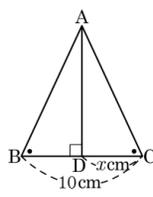


- ①  $65^\circ$     ②  $75^\circ$     ③  $85^\circ$     ④  $95^\circ$     ⑤  $105^\circ$

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  
 $\angle BCD = 35^\circ$   
 $\therefore \angle ACD = 110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$

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



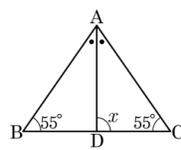
- ① 3.5      ② 4      ③ 4.5      ④ 5      ⑤ 5.5

해설

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

4. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD}$  는  $\angle A$  의 이등분선이고  $\angle B = \angle C = 55^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

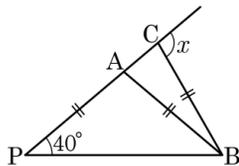
- ①  $70^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $80^\circ$   
④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$



**해설**

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

5. 다음 그림에서  $\angle P = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는? (단,  $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC}$ )

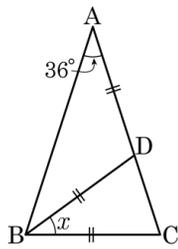


- ①  $90^\circ$     ②  $95^\circ$     ③  $100^\circ$     ④  $105^\circ$     ⑤  $110^\circ$

해설

$\triangle APB$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle P = \angle ABP = 40^\circ$   
 $\angle BAC = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$   
 $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle BAC = \angle BCA = 80^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$

6. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

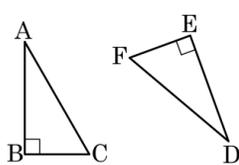


- ①  $36^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $44^\circ$       ④  $46^\circ$       ⑤  $30^\circ$

해설

$\triangle ABD$  는 이등변삼각형이므로  $\angle A = \angle ABD = 36^\circ$   
 $\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$   
 $\triangle BDC$  는 이등변삼각형이므로  $\angle BDC = \angle BCD = 72^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$

7. 다음 중 두 직각삼각형  $ABC$ ,  $DEF$  가 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?

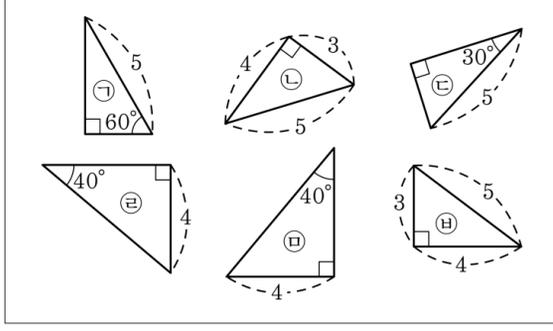


- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$       ②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$   
 ③  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$       ④  $\angle A = \angle D$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$   
 ⑤  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$

해설

세 내각이 같다고 해서 합동이라 말할 수는 없다.

8. 다음 직각삼각형 중에서 서로 합등인 것끼리 짝지은 것이 아닌 것을 모두 고르면?

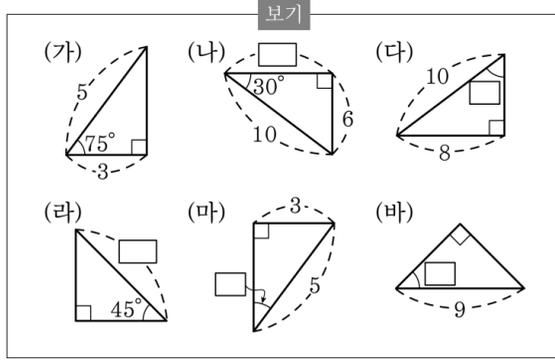


- ㉠과 ㉡     
  ㉠과 ㉢     
  ㉢과 ㉦  
 ㉣과 ㉤     
  ㉢과 ㉤

**해설**

㉠과 ㉢ : 빗변의 길이가 5 로 같고, 대각의 크기가  $30^\circ, 60^\circ$  로 같으므로 RHA 합동이다.  
 ㉢과 ㉦ : 빗변의 길이가 5 로 같고, 나머지 한 대변의 길이가 3 으로 같으므로 RHS 합동이다.  
 ㉣과 ㉤ : 대응각의 크기가  $40^\circ, 90^\circ$  로 같고 한 대변의 길이가 4 로 같으므로 ASA 합동이다.

9. 다음 삼각형 중에서 (가)와(마), (나)와(다), (라)와(바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

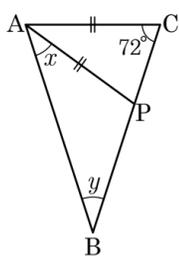


- ① (나) 8      ② (다)  $45^\circ$       ③ (라) 9  
 ④ (마)  $30^\circ$       ⑤ (바)  $45^\circ$

**해설**

- ② (다)  $60^\circ$   
 ④ (마)  $15^\circ$

10. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{BA} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이다.  $\overline{AC} = \overline{AP}$  이고  $\angle C = 72^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$  의 값은?



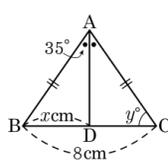
- ①  $64^\circ$       ②  $66^\circ$       ③  $68^\circ$       ④  $70^\circ$       ⑤  $72^\circ$

해설

$\triangle ACP$  는  $\overline{AC} = \overline{AP}$  인 이등변삼각형이므로  
 $\angle APC = 72^\circ$   
 $\therefore \angle x + \angle y = 72^\circ$



12. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC에서 꼭지각 A의 이등분선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라고 할 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

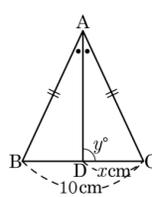
▷ 정답 : 59

**해설**

이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로  $x = \frac{8}{2} = 4(\text{cm})$ 이다.  
 $\angle BAD = 35^\circ$   
 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\angle ADB = 90^\circ, \angle B = \angle C$   
 $\angle B = 55^\circ$ 이므로  $\angle y = 55^\circ$   
 $x + y = 4 + 55 = 59$

13. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC에서  $\overline{AD}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선일 때,  $y - x$ 의 값은?

- ① 80      ② 85      ③ 90  
 ④ 95      ⑤ 100



**해설**

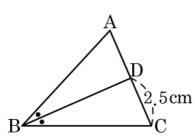
이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하  
 므로

$$x = \frac{10}{2} = 5 \quad \angle ADC = \angle y = 90^\circ \text{이다.}$$

따라서  $y - x = 90 - 5 = 85$ 이다.



15. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변 삼각형이다.  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



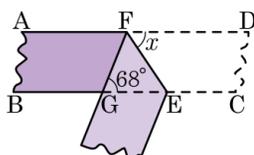
- ① 4.2cm                      ② 4.4cm                      ③ 4.6cm  
④ 4.8cm                      ⑤ 5cm

**해설**

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로  
 $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ ,  $\overline{CD} = \overline{AD}$   
따라서  $\overline{AC} = 2.5 + 2.5 = 5(\text{cm})$



17. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle FGE = 68^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

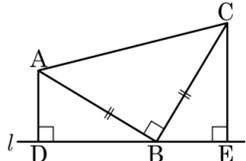


- ①  $36^\circ$     ②  $42^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $56^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$\angle DFE = \angle EFG = \angle x$  (종이 접은 각)  
 $\angle DFE = \angle FEG = \angle x$  (엇각)  
 $\therefore \angle EFG = \angle FEG = \angle x$   
 따라서  $\triangle EFG$ 는 밑각의 크기가 같고,  $\overline{GF} = \overline{EG}$ 인 이등변삼각형이다.  
 $\therefore \angle x = \frac{1}{2}(180^\circ - 68^\circ) = 56^\circ$

18. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  이고  $\overline{AB} = \overline{CB}$  인 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A, C에서 점 B를 지나는 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. 다음은  $\overline{AD} = \overline{BE}$  임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉢ 중 옳지 않은 것을 기호로 써라.



$\triangle ADB$  와  $\triangle BEC$  에서  
 $\angle ADB = \textcircled{1} \angle BEC = 90^\circ \dots \textcircled{a}$   
 $\overline{AB} = \textcircled{2} \overline{CB} \dots \textcircled{b}$   
 $\angle ABC = 90^\circ$  이므로  $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$   
 또,  $\triangle ADB$  에서  $\textcircled{3} \angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$   
 $\textcircled{a}, \textcircled{b}, \textcircled{c}$  에 의하여  
 $\triangle ADB \cong \triangle BEC (\textcircled{a} \text{RHA 합동})$

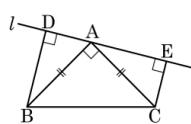
▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

$\triangle ADB$  와  $\triangle BEC$  에서  
 $\angle ADB = \textcircled{1} \angle BEC = 90^\circ \dots \textcircled{a}$   
 $\overline{AB} = \textcircled{2} \overline{CB} \dots \textcircled{b}$   
 $\angle ABC = 90^\circ$  이므로  $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$   
 또,  $\triangle ADB$  에서  $\textcircled{3} \angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$   
 $\textcircled{a}, \textcircled{b}, \textcircled{c}$  에 의하여  
 $\triangle ADB \cong \triangle BEC (\textcircled{a} \text{RHA 합동})$

19. 다음 그림에서 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나는 직선 l이 있다. B와 C에서 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하면,  $\overline{BD} = 5$ ,  $\overline{DE} = 8$ 일 때,  $\overline{CE}$ 의 길이는?

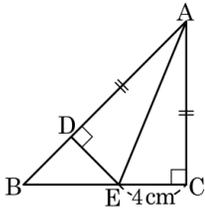


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

**해설**

$\triangle ADB$ 와  $\triangle AEC$ 에서  
 $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ \dots \text{㉠}$   
 $\overline{AB} = \overline{AC} \dots \text{㉡}$   
 $\angle DAB = \angle ACE$  ( $\therefore \angle DAB + \angle EAC = 90^\circ \dots \text{㉢}$ )  
 $\text{㉠, ㉡, ㉢에 의해 } \triangle ADB \cong \triangle AEC$  이므로  
 $\overline{CE}$ 의 길이는  $\overline{DE} - \overline{BD} = 3$ 이 성립한다.

20. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = \overline{AD}$  인 점 D 를 잡고  $\overline{AB} \perp \overline{DE}$  인 점 E 를 잡았다.  $\overline{EC} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE}$  의 길이를 구하여라.



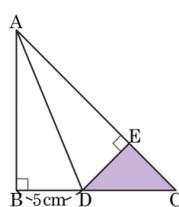
▶ 답:          cm

▷ 정답: 4 cm

해설

$\triangle ACE \cong \triangle ADE$  (RHS합동) 이므로  
 $\overline{DE} = \overline{EC} = 4\text{cm}$

21. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다.  $\overline{BD}$ 의 길이가 5cm일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

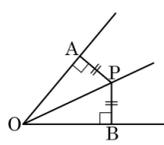
▶ 정답:  $\frac{25}{2} \text{ cm}^2$

**해설**

$\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이므로  
 $\angle C = \angle A = 45^\circ$   
 $\triangle EDC$ 에서  $\angle EDC = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로  
 $\triangle EDC$ 는 직각이등변삼각형이다.  
 $\therefore ED = EC$

$\triangle ABD \cong \triangle AED$  (RHS 합동) 이므로  
 $\overline{BD} = \overline{ED} = 5 \text{ cm}$   
따라서 색칠한 부분의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2} (\text{cm}^2)$

22. 다음의 도형에서  $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이면 점 P는  $\angle AOB$ 의 이등분선 위에 위치함을 증명하려고 한다. 증명의 과정 중 옳지 않은 것을 골라라.



(증명)  
 $\triangle PAO$ 와  $\triangle PBO$ 에서  $\ominus \angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$ 이고,  
 $\omin� \overline{PA} = \overline{PB}$ 이고,  $\overline{OP}$ 는 공통이므로  
 $\triangle PAO \cong \triangle PBO$  ( $\omin�$  RHA 합동)이다.  
 그러므로  $\omin� \angle POA = \angle POB$ 이다.  
 따라서  $\omin�$  점 P는  $\angle AOB$ 의 이등분선 위에 위치한다.

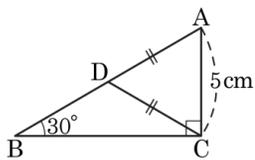
▶ 답:

▷ 정답:  $\omin�$

해설

$\triangle PAO$ 와  $\triangle PBO$ 에서  $\ominus \angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$ 이고,  $\omin� \overline{PA} = \overline{PB}$  (가정에 있음)이고,  $\overline{OP}$ 는 공통이므로  $\triangle PAO \cong \triangle PBO$  ( $\omin�$  RHA 합동  $\Rightarrow$  RHS 합동)이다. 그러므로  $\omin� \angle POA = \angle POB$ 이다.  
 따라서  $\omin�$  점 P는  $\angle AOB$ 의 이등분선 위에 위치한다.

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

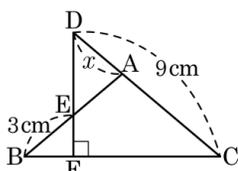


- ① 7cm    ② 8cm    ③ 9cm    ④ 10cm    ⑤ 11cm

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

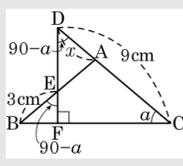
24. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고  $\angle DFC = 90^\circ$  일 때,  $x$  의 길이를 구하여라.



▶ 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.

