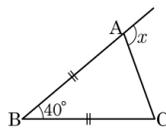


1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구한 것은?

- ①  $80^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $100^\circ$   
④  $110^\circ$       ⑤  $120^\circ$

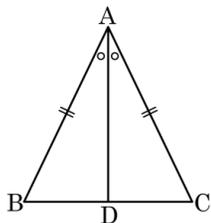


해설

$$\begin{aligned}\angle BAC &= (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ\end{aligned}$$



3. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

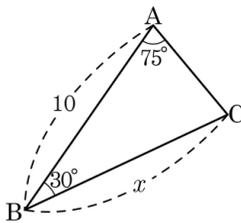
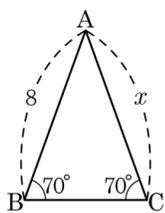


- ①  $\angle A = 80^\circ$  이면  $\angle B = 60^\circ$  이다.  
②  $\angle B = \angle C$   
③  $\angle A = 50^\circ$  이면  $\angle B = 45^\circ$  이다.  
④  $\overline{BD} = \overline{DC}$   
⑤  $\angle A = 60^\circ$  이면  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.

해설

$\triangle ABC$  가 이등변삼각형이므로  $\angle B = \angle C$  이고,  
 $\angle A = 80^\circ$  일 때,  $\angle B = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 = 50^\circ$   
이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하  
므로,  
 $\angle ADC = 90^\circ$  이고  $\overline{BD} = \overline{DC}$  이다.  
그리고  $\angle A = 60^\circ$  이면,  $\angle B = \angle C = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$   
이므로  $\triangle ABC$  는 정삼각형이 된다.

4. 다음 두 그림에서  $x$ 의 길이의 합은?

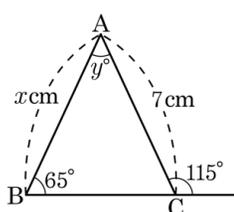


- ① 14      ② 15      ③ 16      ④ 18      ⑤ 19

**해설**

왼쪽의  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle ABC = \angle ACB$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 8$   
 또, 오른쪽의  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle BCA = 180^\circ - (30^\circ + 75^\circ) = 75^\circ$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 10$   
 $\therefore (x \text{의 길이의 합}) = 8 + 10 = 18$

5. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 가 주어졌을 때,  $x, y$ 의 값은?

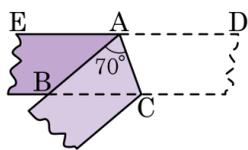


- ①  $x = 6, y = 50^\circ$                       ②  $x = 7, y = 45^\circ$   
③  $x = 7, y = 50^\circ$                       ④  $x = 7, y = 65^\circ$   
⑤  $x = 8, y = 50^\circ$

해설

$\angle ACB = 65^\circ$  이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 7$   
그리고  $y = 180^\circ - 65^\circ \times 2 = 50^\circ$

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

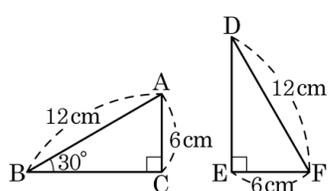


- ①  $\angle ABC$       ②  $\angle ACB$       ③  $\angle EAC$   
 ④  $\angle BAD$       ⑤  $\angle EAD$

**해설**

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

7. 다음 두 직각삼각형이 합동이 되는 조건을 모두 고르면?

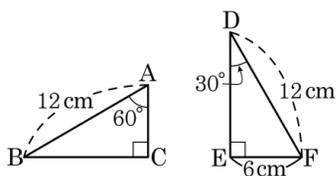


- ①  $\overline{AB} = \overline{FD}$                        ②  $\angle ACB = \angle FED$   
 ③  $\angle ABC = \angle FDE$                        ④  $\overline{BC} = \overline{DE}$   
 ⑤  $\overline{AC} = \overline{FE}$

해설

①  $\overline{AB} = \overline{FD}$  (H) ②  $\angle ACB = \angle FED$  (R) ⑤  $\overline{AC} = \overline{FE}$  (S)  
 즉, RHS 합동

8. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때,  $\overline{AC}$  의 길이를 구하여라.



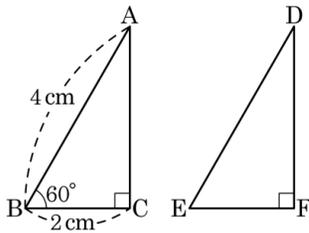
▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

**해설**

직각삼각형의 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 같으므로 두 삼각형은 RHA 합동이다.  
합동이므로  $\overline{AC} = \overline{FE}$  가 된다.  $\overline{AC} = 6\text{cm}$

9. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 합동일 때,  $\overline{DE}$  의 길이와  $\angle D$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}$  cm

▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}$  °

▶ 정답:  $\overline{DE} = 4$  cm

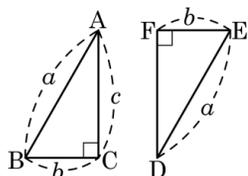
▶ 정답:  $\angle D = 30$  °

**해설**

대응하는 변의 길이와 대응하는 각의 크기는 각각 같다.

$\therefore DE = AB = 4(\text{cm}), \angle D = 30^\circ$

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



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

보기

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="radio"/> ㉠ $\angle F$      | <input type="radio"/> ㉡ $\overline{DE}$ | <input type="radio"/> ㉢ $\overline{DF}$ |
| <input type="radio"/> ㉣ $\overline{EF}$ | <input type="radio"/> ㉤ SAS             | <input type="radio"/> ㉥ RHS             |
| <input type="radio"/> ㉦ RHA             | <input type="radio"/> ㉧ $90^\circ$      | <input type="radio"/> ㉨ $45^\circ$      |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

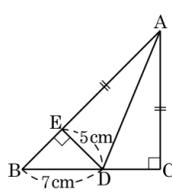
▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉥

해설

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

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



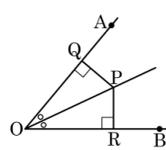
▶ 답:            cm

▶ 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  $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 두변  $\overline{OA}$ ,  $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R이라 한다.  $\angle QOP = \angle ROP$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠  $\angle OQP = \angle ORP$       ㉡  $\angle AOP = \angle BOP$   
 ㉢  $\overline{QP} = \overline{RP}$       ㉣  $\overline{OR} = \overline{PR}$   
 ㉤  $\overline{OQ} = \overline{OP}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

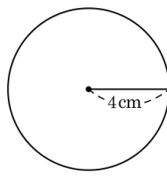
▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

해설

$\overline{OP}$ 가  $\angle QOR$ 을 이등분하므로,  $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ 이다.  
 $\overline{OR} = \overline{PR}$ ,  $\overline{OQ} = \overline{OP}$ 는 잘못 되었다.

13. 지원은 그림과 같은 원에 원의 둘레 위에 꼭짓점을 두는 직각삼각형을 그리려고 한다. 직각삼각형의 빗변의 길이를 구하여라.



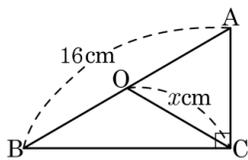
▶ 답:          cm

▷ 정답: 8 cm

**해설**

삼각형의 외심에서 꼭짓점까지의 거리는 외접원의 반지름과 같고, 직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 있으므로 빗변의 길이는 외접원의 반지름의 두 배이다.  
따라서  $2 \times 4 = 8(\text{cm})$  이다.

14. 다음 그림에서 점 O는 직각삼각형 ABC의 외심이다.  $\overline{AB} = 16\text{cm}$  일 때, x의 길이는?



- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

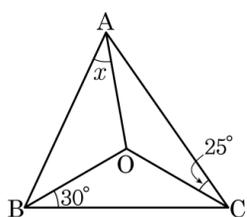
해설

점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이다.

$\therefore x = \overline{OC} = 8(\text{cm})$

15. 점 O 가  $\triangle ABC$  의 외심일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $15^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $25^\circ$     ④  $30^\circ$     ⑤  $35^\circ$

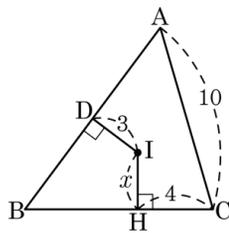
해설

점 O 가 외심이므로,  $\angle x + 30^\circ + 25^\circ = 90^\circ$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ$





18. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



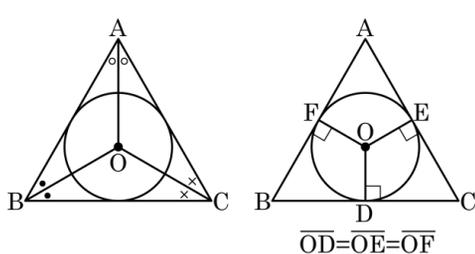
▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

삼각형의 내심에서 세 변에 이르는 거리는 같으므로  $x = \overline{IH} = 3$ 이다.

19. 다음 그림이 설명하고 있는 것으로 옳은 것은?



- ① 외심                      ② 내심                      ③ 무게중심  
 ④ 방심                      ⑤ 수심

**해설**

내심은 세 내각의 이등분선의 교점이고 세 변에서 같은 거리에 있는 점이다. 따라서 내심이다.



21. 민수는 삼각형 모양의 색종이를 잘라 최대한 큰 원을 만들려고 한다. 순서대로 기호를 써라.

- ㉠ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
- ㉡ 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ㉢ 그린 원을 오린다.
- ㉣ 세 내각의 이등분선을 긋는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉠

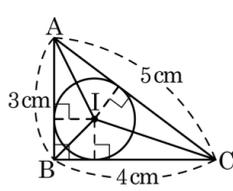
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
3. 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
4. 그린 원을 오린다.

22. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $6\text{cm}^2$  일 때, 내접원의 반지름은?

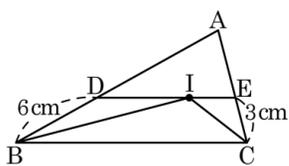


- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

해설

내접원의 중심을 점 I라고 하면,  $\triangle ABI$ ,  $\triangle IBC$ ,  $\triangle ICA$ 의 높이는 내접원의 반지름이다. 내접원의 반지름을  $x$ 라 하면  $\frac{1}{2}(3+4+5)x = 6$   
 $\therefore x = 1\text{cm}$

23. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 내심  $I$ 를 지나고  $\overline{BC}$ 에 평행한 직선과  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 와의 교점을 각각  $D, E$ 라고 한다.  
 $\overline{BD} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{CE} = 3\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

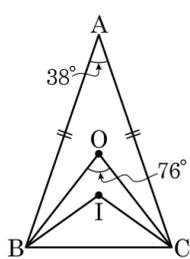
▷ 정답:  $9\text{ cm}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{BD} &= \overline{DI}, \quad \overline{CE} = \overline{IE} \\ \therefore \overline{DE} &= \overline{DI} + \overline{IE} = 6 + 3 = 9(\text{cm}) \end{aligned}$$



25. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle O = 76^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기는?



- ①  $14^\circ$       ②  $15.2^\circ$       ③  $16.5^\circ$       ④  $17^\circ$       ⑤  $17.5^\circ$

해설

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC = 109^\circ$$

$$\angle OBC = 52^\circ, \angle IBC = 35.5^\circ$$

$$\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 52^\circ - 35.5^\circ = 16.5^\circ$$