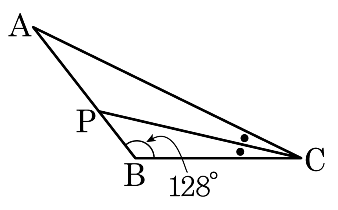
1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이다. $\angle B = 128°$ 이고 $\angle BCP = \angle ACP$ 일 때, $\angle CPB$ 의 크기는?



① 39°　② 40°　③ 41°　④ 42°　⑤ 43°

해설

$\triangle ABC$ 는 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로

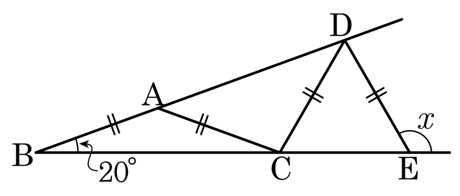
$\angle BCA = \frac{1}{2}(180° - 128°) = 26°$

또 $\angle BCP = \angle ACP$ 이므로

$\angle BCP = \angle ACP = \frac{1}{2} \times 26° = 13°$

$\therefore \angle CPB = 26° + 13° = 39°$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 이고 $\angle B = 20°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 120°

해설

삼각형의 외각의 크기는 다른 두 내각의 합과 같으므로

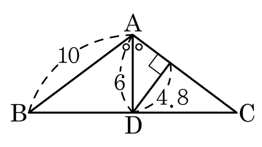
$\angle CAD = \angle ABC + \angle ACB = 40°$

$\angle ACD = 180° - (40° \times 2) = 100°$

$\angle DCE = 20° + 40° = 60°$

$\angle x = 180° - 60° = 120°$

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

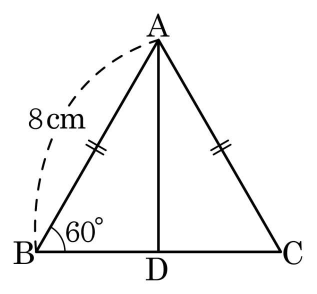


① 10　② 12　③ 14　④ 16　⑤ 18

해설

$\triangle ADC$에서 $\frac{1}{2} \times 10 \times 4.8 = \frac{1}{2} \times \overline{DC} \times 6$, $\overline{DC} = 8$이므로 $\overline{BC} = 2 \times \overline{DC} = 16$이다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = 8\text{cm}$ 이고, 점 A 에서 내린 수선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D 라 하자.
$\angle ABC = 60°$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?

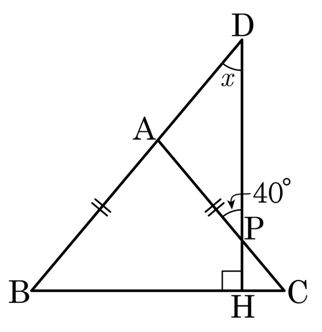


① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

$\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC} = 8\text{cm}$ 인 이등변삼각형이므로
$\angle ABC = \angle ACB = 60°$
따라서 $\angle BAC = 60°$ 이므로
$\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.
$\overline{AD}$ 는 밑변 $\overline{BC}$ 를 수직이등분하므로
$\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 8 = 4(\text{cm})$

5. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

$\triangle$PHC 에서 맞꼭지각의 성질에 의해 $\angle CPH = 40°$
따라서 $\angle PHC = \angle CPH + \angle C$ 이므로
$90° = 40° + \angle C$
$\therefore \angle C = 50°$
$\angle BAC = \angle x + 40°$ 이고 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C = 50°$
삼각형 내각의 합은 180° 이므로

$$\begin{aligned} 180° &= \angle BAC + \angle B + \angle C \\ &= (\angle x + 40°) + 2\angle C \\ &= \angle x + 40° + 100° \\ &= \angle x + 140° \end{aligned}$$

$\therefore \angle x = 40°$

6. 다음은 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 P 라 할 때, $\triangle PBC$ 는 이등변삼각형임을 증명하는 과정이다.

> $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \boxed{(가)}$ 이므로
> $\angle PBC = \boxed{(나)} \times \angle B = \frac{1}{2} \times \boxed{(다)} = \boxed{(라)}$
> 따라서 $\triangle PBC$ 는 $\boxed{(마)}$ 이다.

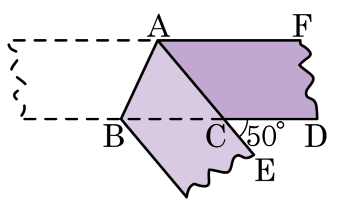
(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

① (가) $\angle C$　　② (나) 2
③ (다) $\angle C$　　④ (라) $\angle PCB$
⑤ (마) 이등변삼각형

해설

$\triangle ABC$ 에서 $\angle B = (\angle C\ )$ 이므로
$\angle PBC = \left(\frac{1}{2}\right) \times \angle B = \frac{1}{2} \times (\angle C\ ) = (\angle PCB\ )$
따라서 $\triangle PBC$ 는 (이등변삼각형) 이다.

7. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle DCE = 50°$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad}$°

▷ 정답 : $65°$

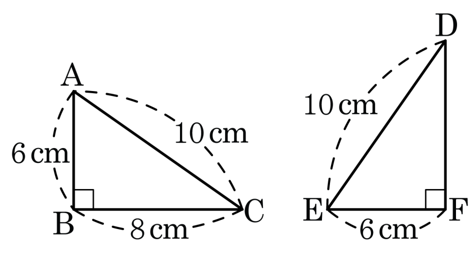
해설

$\angle FAC = 50°$ ($\angle DCE$와 동위각)

$\angle BAC = \dfrac{180° - 50°}{2} = 65°$

$\therefore \angle ABC = 180° - 50° - 65° = 65°$

8. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때, $\overline{DF}$ 의 길이는?



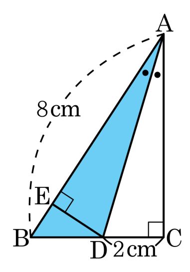
① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

$\triangle CAB, \triangle DEF$ 는 RHS 합동

$\therefore \overline{DF} = \overline{CB} = 8\text{cm}$

9. 그림과 같이 $\angle C = 90°$인 직각삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 D라 하자. $\overline{CD} = 2\,\mathrm{cm}$, $\overline{AB} = 8\,\mathrm{cm}$일 때, $\triangle ABD$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 8 cm^2

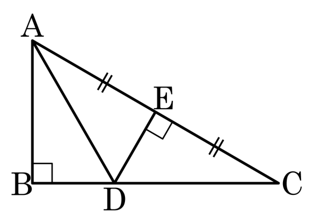
해설

$\triangle ADE \equiv \triangle ADC$ (RHA 합동) 이므로

$\overline{ED} = \overline{DC} = 2(\mathrm{cm})$

따라서 $\triangle ABD$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 8 \times 2 = 8\ (\mathrm{cm}^2)$

10. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 에 $\overline{AC}$ 의 수직이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하고 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이 될 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



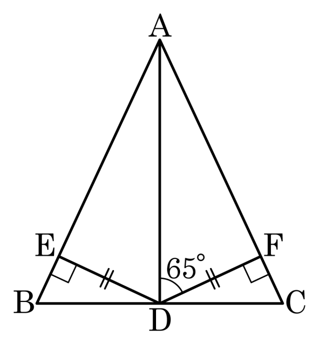
▶ 답 : ______ °

▷ 정답 : 30 °

해설

$\triangle ADE \equiv \triangle CDE$ (SAS 합동)
$\triangle ABD \equiv \triangle AED$ (RHA 합동) 이므로
$\angle C = \angle DAE = \angle DAB$
$\angle C = a$ 라 하면
$\triangle ABC$ 에서 $2a + a + 90° = 180°$
$\therefore\ \angle C = a = 30°$

11. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 이고 $\angle AED = \angle AFD = 90°$ 이다. $\angle ADF = 65°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

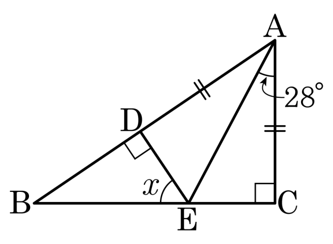
해설

$\triangle ADE \equiv \triangle ADF$(RHS 합동)

$\angle DAF = 180° - (90° + 65°) = 25° = \angle EAD$

$\therefore \angle BAC = 25° \times 2 = 50°$

12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\angle EAC = 28°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

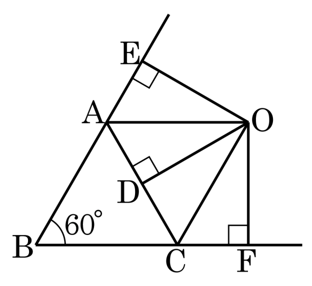


① 54° ② 56° ③ 58° ④ 60° ⑤ 62°

해설

$\triangle AED \equiv \triangle AEC$ (RHS 합동)
$\angle AED = \angle AEC = 62°$
$\therefore \angle x = 180° - (62° + 62°) = 56°$

13. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 O 라고 하고 점 O 에서 $\overline{BA}$, $\overline{BC}$ 의 연장선에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라고 한다. $\overline{OE} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{OF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

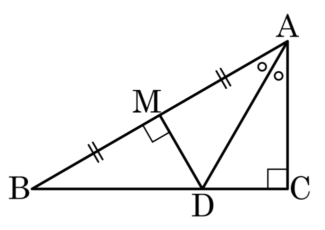
▷ 정답 : 5 cm

해설

$\triangle AOE \equiv \triangle AOD, \triangle COD \equiv \triangle COF$(RHA합동)

$\therefore \overline{OE} = \overline{OD} = \overline{OF} = 5\,\text{cm}$

14. $\triangle$ABC 가 있다. $\angle$A 의 이등분선과 $\overline{\text{BC}}$ 의 교점을 D 라 하고, $\overline{\text{AM}} = \overline{\text{BM}}$ 일 때,$\angle$A 의 크기는?

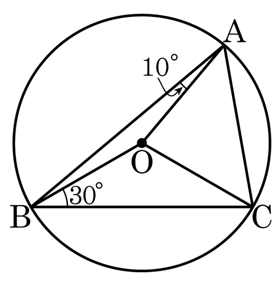


① 15° ② 30° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

해설

$\triangle\text{AMD} \equiv \triangle\text{BMD}$(SAS합동)
$\angle\text{MBD} = \angle x$라고 하면 $\angle\text{ADC} = 2\angle x$
$\triangle$ADC 에서, $3\angle x + 90° = 180°, \angle x = 30°$
$\therefore\ \angle\text{A} = 60°$

15. 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OAB = 10°$, $\angle OBC = 30°$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기는?



① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

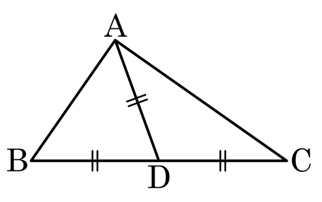
$\angle OAB = \angle OBA$, $\angle OBC = \angle OCB$,

$\angle OAC = \angle OCA$

$\angle OAB + \angle OBC + \angle OCA = 90°$

$\therefore \angle OAC = 90° - 40° = 50°$

16. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\triangle ABC$ 가 될 수 <u>없는</u> 삼각형의 종류는 무엇인가?

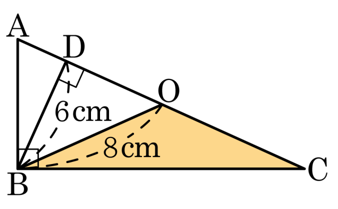


① 이등변삼각형
② 정삼각형
③ 직각삼각형
④ 직각이등변삼각형
⑤ 정답 없음

해설

$\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 점 D 는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 변의 중점에 있으므로 $\overline{BC}$ 가 빗변인 직각삼각형이다.
이때, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 경우도 가능하므로 직각이등변삼각형이 될 수 있지만, 세 변이 모두 같은 정삼각형은 될 수 없다.

17. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 의 외심이 점 O 라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답 : $24\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

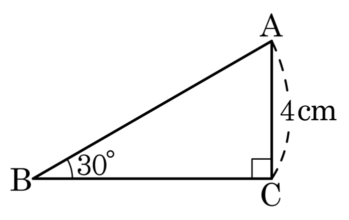
직각삼각형의 외심은 빗변의 중심이므로 $\overline{OB}$ 는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분한다.

또한, $\overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OA}$ 이므로

$\overline{AC} = 16\text{cm}$

$\therefore \triangle OBC = \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 6\right) \times \frac{1}{2} = 24(\text{cm}^2)$

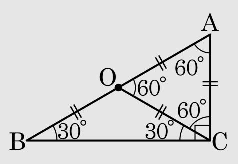
18. 다음 그림에서 $\triangle ABC$는 $\angle C = 90°$인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 4cm$, $\angle B = 30°$일 때, $\overline{AB}$의 길이는?



① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

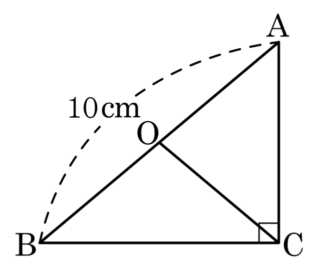
해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 위치하므로 외심을 $\overline{AB}$의 중점 O라 하면



$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$이므로
$\angle AOC = \angle OCA = \angle A = 60°$
$\therefore\ \overline{AB} = \overline{AO} + \overline{BO} = 8(cm)$

19. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$일 때, $\overline{OB}$의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

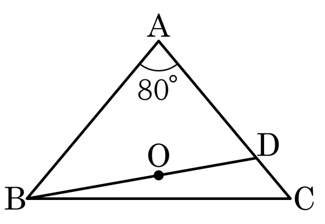
▷ 정답: 5 cm

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 있다.

$10 \div 2 = 5(\text{cm})$

20. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에 대해서 점 B에서 외심 O를 거쳐 변 AC까지 선분 $\overline{BD}$를 그었다. $\angle A = 80°$일 때, $\angle ABD$의 크기는?

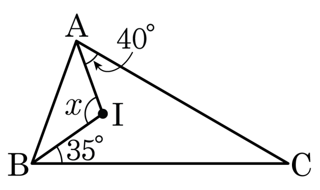


① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\triangle ABC$가 이등변삼각형이므로
$\angle ABC = \angle ACB$
삼각형의 내각의 합은 $180°$이므로 $\angle ABC = \angle ACB = 50°$
보조선 $\overline{OC}$를 그으면
$\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 160°$
점 O가 외심이므로 $\triangle OBC$는 이등변삼각형이다.
$\angle OBC = \angle OCB = 10°$
$\therefore \angle ABD = \angle ABC - \angle OBC = 50° - 10° = 40°$

21. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때, $\angle x$의 크기는?



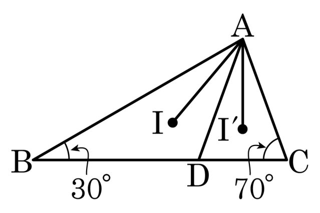
① $100°$ ② $105°$ ③ $110°$ ④ $115°$ ⑤ $120°$

해설

삼각형의 내각의 합은 $180°$이므로

$\angle x = 180° - (40° + 35°) = 105°$

22. 다음 그림에서 점 I, I′ 는 각각 $\triangle$ABD, $\triangle$ADC 의 내심이다. $\angle B = 30°$, $\angle C = 70°$ 일 때, $\angle IAI'$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답： ____°

▷ 정답： 40°

해설

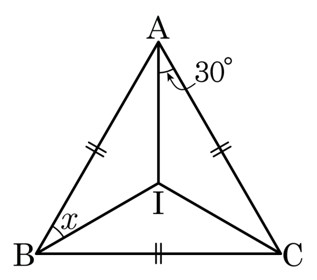
$\angle BAI = \angle IAD, \angle DAI' = \angle CAI'$

$\angle A = 2\angle BAI + 2\angle DAI'$

$\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 80°$ 이므로

$\angle IAI' = \angle BAI + \angle DAI' = \frac{1}{2}\angle A = 40°$

23. 다음 그림에서 $\triangle ABC$는 정삼각형이고 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, x의 값을 구하여라.



▶ 답 : ______ °

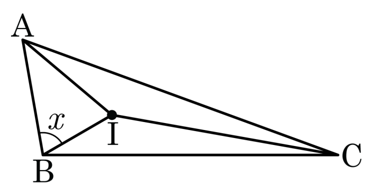
▷ 정답 : 30 °

해설

정삼각형이므로 $\angle B = 60°$이다. 또한, 점 I가 $\triangle ABC$의 내심이므로

$\angle x = 60° \div 2 = 30°$

24. 다음 그림에서 $\triangle\mathrm{ABC}$의 내심을 I라 하고 $\angle\mathrm{AIB} : \angle\mathrm{BIC} : \angle\mathrm{AIC} = 5 : 6 : 7$일 때, $\angle x$의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad}\,^{\circ}$

▷ 정답 : $50\,^{\circ}$

해설

$\angle\mathrm{AIB} : \angle\mathrm{BIC} : \angle\mathrm{AIC} = 5 : 6 : 7$이므로

$\angle\mathrm{AIB} = 360\,^{\circ} \times \dfrac{5}{5+6+7} = 100\,^{\circ}$,

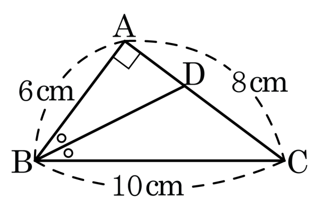
$\angle\mathrm{BIC} = 360\,^{\circ} \times \dfrac{6}{5+6+7} = 120\,^{\circ}$, $\angle\mathrm{AIC} = 360\,^{\circ} \times \dfrac{7}{5+6+7} = 140\,^{\circ}$이다.

점 I가 삼각형의 내심일 때,

$\angle\mathrm{AIC} = 140\,^{\circ} = 90\,^{\circ} + \dfrac{1}{2}\angle\mathrm{B}$이므로

$\angle\mathrm{B} = 100\,^{\circ}$, $\angle x = \dfrac{1}{2}\angle\mathrm{B} = 50\,^{\circ}$이다.

25. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 이등분선과 $\overline{AC}$ 가 만나는 점을 D 라 하자. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

점 D 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하면

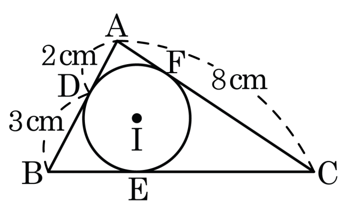
$\triangle ABD \equiv \triangle EBD$(RHA합동) 이므로 $\overline{AD} = \overline{ED}$ 이다.

$\triangle ABC = \triangle ABD + \triangle DBC$ 이므로 $\overline{AD} = \overline{ED} = x\text{cm}$ 라 하면

$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{1}{2} \times 6 \times x + \frac{1}{2} \times 10 \times x$ 이다.

따라서 $\overline{AD} = x = 3\text{cm}$ 이다.

26. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, 세 점 D, E, F 는 각각 내접원과 세 변 AB, BC, CA 의 접점이다. $\overline{AD} = 2\text{cm}, \overline{BD} = 3\text{cm}, \overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

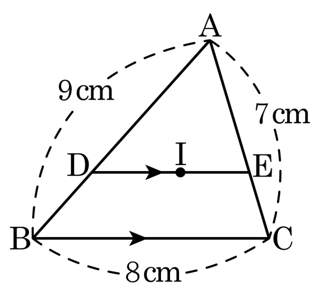
해설

점 I 가 삼각형의 내심이므로 $\overline{AD} = \overline{AF}, \overline{BE} = \overline{BD}, \overline{CE} = \overline{CF}$ 이다.

$\overline{AD} = \overline{AF} = 2\text{cm}, \overline{BE} = \overline{BD} = 3\text{cm}, \overline{CE} = \overline{CF}$ 이므로 $\overline{CF} = 6\text{cm} = \overline{CE}$ 이다.

따라서 $\overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EC} = 3 + 6 = 9(\text{cm})$ 이다.

27. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 9cm$, $\overline{BC} = 8cm$, $\overline{AC} = 7cm$ 이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 이다. 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?



① 14cm ② 15cm ③ 16cm ④ 18cm ⑤ 21cm

해설

점 I 가 내심이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 일 때 $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이 $= \overline{AB} + \overline{AC}$

따라서 $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이 $= \overline{AB} + \overline{AC} = 9 + 7 = 16(cm)$ 이다.

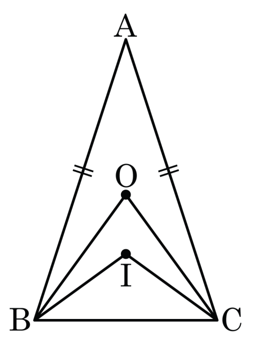
28. 다음 중 삼각형의 내심과 외심에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 내심에서 세 변에 이르는 거리가 같다.
② 외심은 항상 삼각형의 외부에 있다.
③ 내심은 항상 삼각형의 내부에 있다.
④ 이등변삼각형의 외심과 내심은 꼭지각의 이등분선 위에 있다.
⑤ 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리가 같다.

해설

② 삼각형의 외심의 위치는 예각삼각형은 내부, 직각삼각형은 빗변의 중점, 둔각삼각형은 외부에 있다.

29. 다음 그림에서 $2\angle A = \angle B$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심, 점 O 는 외심일 때, $\angle OBI$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 18 °

해설

$2\angle A = \angle B$ 이고 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $5\angle A = 180°, \angle A = 36°$ 이다.

$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle BOC = \angle A$ 이므로 $\angle BOC = 72°$ 이다.

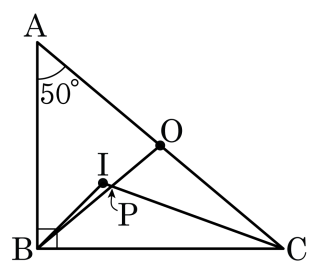
$\triangle ABC$ 의 내심이 점 I 일 때, $\frac{1}{2}\angle A + 90° = \angle BIC$ 이므로 $\angle BIC = \frac{1}{2} \times 36° + 90° = 108°$ 이다.

$\triangle OBC$ 도 이등변삼각형이므로 $\angle OBC = 54°$ 이다.

또, $\angle IBC = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2} \times 72° = 36°$ 이다.

따라서 $\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 54° - 36° = 18°$ 이다.

30. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 점 I, O 는 각각 $\triangle ABC$ 의 내심, 외심이다. $\overline{CI}$ 와 $\overline{BO}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle IPB$ 의 크기는 얼마인가?



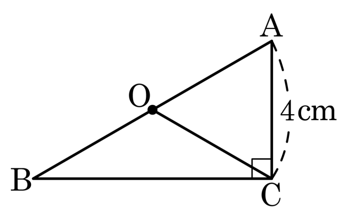
① 56°　② 57°　③ 58°　④ 59°　⑤ 60°

해설

$\angle ACB = 90° - 50° = 40°$ 이므로 $\angle ICB = \frac{1}{2}\angle C = 20°$

$\triangle OBC$ 에서 $\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로 $\angle OBC = \angle OCB = 40°$,$\triangle PBC$ 에서 $\angle BPC = 180° - (40° + 20°) = 120°$ 이다.
따라서 $\angle IPB = 180° - \angle BPC = 180° - 120° = 60°$ 이다.

31. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때, $\overline{AB}+\overline{AC}=12\mathrm{cm}$이면 $\angle ABC$의 크기는?



① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$

④ $40°$ ⑤ 알 수 없다.

해설

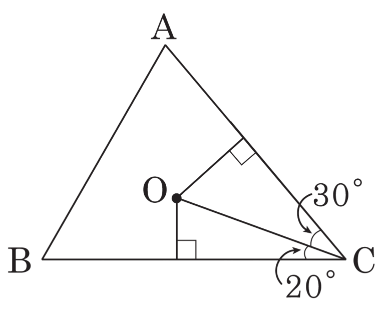
$\overline{OA}+\overline{OB}+\overline{AC}=12\mathrm{cm}$이고

$\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}$이므로 $\overline{OA}=\overline{OC}=\overline{AC}=4\mathrm{cm}$이다.

따라서 $\triangle AOC$는 정삼각형이므로 $\angle OAC=60°$

$\therefore\ \angle ABC=30°$

32. 다음 그림에서 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



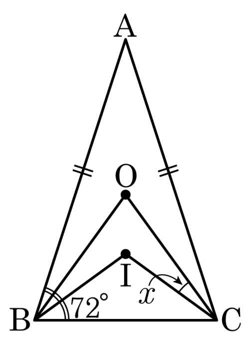
▶ 답 : $\underline{\quad}°$

▷ 정답 : 60 $\underline{°}$

해설

$\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로 $\angle OBC = 20°$
$\angle OAB + \angle OBC + \angle OCA = 90°$ 에서
$\angle OAB = 90° - (20° + 30°) = 40°$
$\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로 $\angle OBA = 40°$
$\therefore \angle B = 40° + 20° = 60°$

33. 다음 그림에서 점 O 와 I 는 각각 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 외심과 내심이다. $\angle ABC = 72°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기$=$ (   )° 이다. 빈칸에 들어갈 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\angle BAC = 180° - 2 \times 72° = 36°$ 이므로 $\angle BOC = 2\angle BAC = 72°$

$\angle BIC = 90° + \frac{1}{2} \times \angle BAC = 108°$

따라서 $\angle OCB = \frac{1}{2}(180° - 72°) = 54°$

$\angle ICB = \frac{1}{2}(180° - 108°) = 36°$ 이므로

$\angle x = 54° - 36° = 18°$