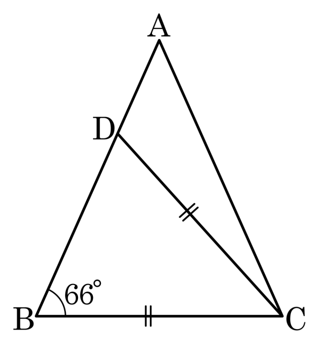
1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$는 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형이다. $\overline{BC}=\overline{CD}$이고 $\angle B=66°$일 때, $\angle ACD$의 크기는?

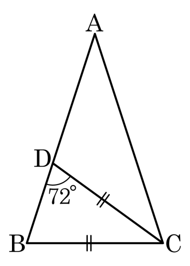


① $10°$　② $15°$　③ $18°$　④ $23°$　⑤ $25°$

해설

$\triangle BCD$에서 $\angle BCD = 180° - 2 \times 66° = 48°$
또한 $\triangle ABC$는 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형이므로
$\angle ACB = 66°$
$\therefore \angle ACD = 66° - 48° = 18°$

2. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이고, $\angle BDC$ 와 크기가 같은 것을 모두 골라라.



㉠ $\angle BAC$	㉡ $\angle CBD$	㉢ $\angle ACD$
㉣ $\angle BCD$	㉤ $\angle ACB$	

▶ 답 :

▶ 답 :

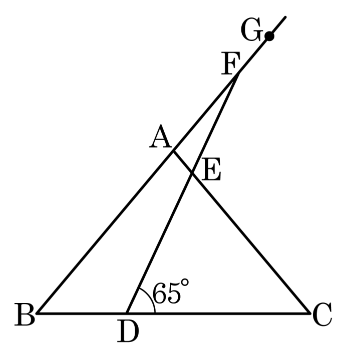
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

$\triangle BCD$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle BDC = \angle CBD$
또 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle ABC = \angle ACB$ 이고
이때, $\angle ABC = \angle CBD$
따라서 $\angle BDC$ 와 크기가 같은 것은
$\angle CBD$, $\angle ACB$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$, $\overline{CD}=\overline{CE}$ 이다. $\angle EDC=65°$ 일 때, $\angle EFG$ 의 크기는?



① 155° ② 158° ③ 162° ④ 165° ⑤ 168°

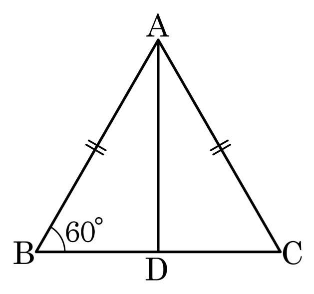
해설

$\overline{CD}=\overline{CE}$, $\angle ECD=180°-65°\times 2=50°$

$\overline{AB}=\overline{AC}$, $\angle B=\angle C=50°$

$\therefore \angle EFG=\angle B+\angle BDE=50°+(180°-65°)=165°$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서, $\overline{AB} = \overline{AC}$, $B = 60°$이고, 꼭지각의 이등분선이 밑변과 만나는 점을 D라고 할 때, $\angle BAD$의 크기는?

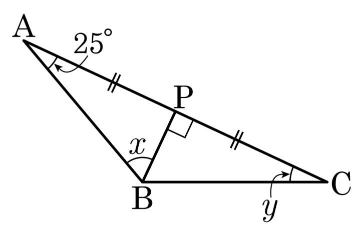


① $30°$ ② $45°$ ③ $60°$ ④ $85°$ ⑤ $90°$

해설

$\triangle ABC$에서
$\overline{AB} = \overline{AC}$이므로 이등변삼각형이고, $\angle C = 60°$이다.
또한, $\angle A = 180° - (60° + 60°) = 60°$이다.
따라서 $\triangle ABC$는 정삼각형이고 $\angle BAD$는 $\angle A$를 이등분한 각이므로 $\angle BAD = 30°$이다.

5. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BC}}$인 이등변삼각형 ABC가 있을 때, $\angle x + \angle y$의 크기는?

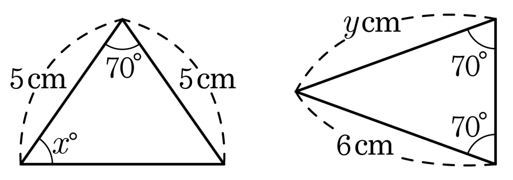


① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 110°

해설

$\angle x$는 $\angle$B를 이등분한 각이므로 $\angle$CBP와 같다.
$\triangle$CBP에서 $\angle x$와 $\angle y$의 합은 180°에서 $\angle$BPC를 뺀 것과 같다.
$\therefore \ \angle x + \angle y = 180° - 90° = 90°$

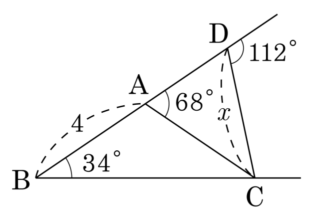
6. 다음 그림에서 $x+y$가 속한 범위는?



① 61 ~ 65 ② 66 ~ 70 ③ 71 ~ 75
④ 76 ~ 80 ⑤ 81 ~ 85

해설
두 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로
$\angle x = 55°$, $y = 6(\mathrm{cm})$
$\therefore\ x + y = 55 + 6 = 61$

7. 다음 그림에서 x의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

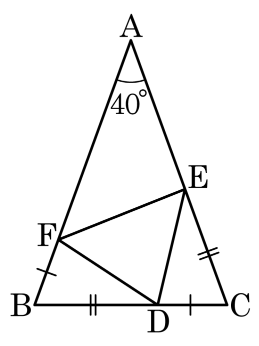
▷ 정답 : 4

해설

$\triangle$ACD 에서 $\angle$ADC $= 180° - 112° = 68°$
$\triangle$ACD 는 밑각이 같으므로 이등변삼각형이다.
$\therefore \overline{AC} = \overline{CD} = x$

$\triangle$ABC 에서 $34° + \angle$ACB $= 68°$이므로
$\angle$ACB $= 34°$
$\triangle$ABC 는 밑각이 같으므로 이등변삼각형이다.
$\therefore \overline{AC} = \overline{AB} = 4$
$\therefore\ x = \overline{AB} = 4$

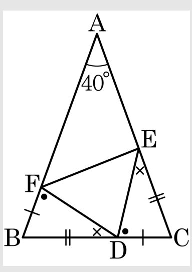
8. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 40°$인 이등변삼각형 ABC 의 변 위에 $\overline{BD} = \overline{CE}$, $\overline{CD} = \overline{BF}$가 되도록 점 D, E, F 를 잡은 것이다. 이 때, $\angle DEF$의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $55°$

해설



$\overline{BD} = \overline{CE}$, $\overline{CD} = \overline{BF}$이고, $\angle B = \angle C$이므로

$\triangle BDF \equiv \triangle CED$ ($\because$ SAS 합동)

$\angle BFD = \angle CDE$, $\angle BDF = \angle CED$이므로

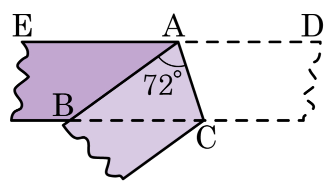
$$\begin{aligned}\angle EDF &= 180° - (\angle BDF + \angle CDE)\\ &= 180° - (\angle BDF + \angle BFD)\\ &= \angle B\end{aligned}$$

$\therefore \angle EDF = \angle B = \dfrac{180° - 40°}{2} = 70°$

$\overline{DF} = \overline{DE}$이므로 $\triangle DEF$는 이등변삼각형이다.

$\therefore \angle DEF = \dfrac{1}{2}(180° - 70°) = 55°$

9. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다. $\triangle ABC$ 는 어떤 삼각형인지 구하여라.



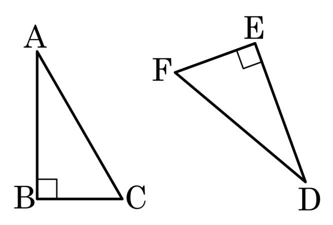
▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

종이를 접었으므로 $\angle BAC = \angle DAC$ 이다. $\angle DAC = \angle BCA$ (엇각) 이다.
따라서 $\angle BAC = \angle ACB$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

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

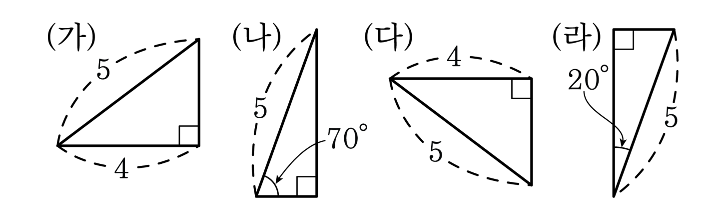


① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$
③ $\angle A = \angle D$, $\angle C = \angle F$
④ $\angle A = \angle D$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

해설

세 내각이 같다고 해서 합동이라 말할 수는 없다.

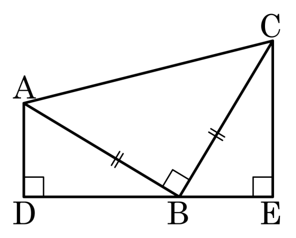
11. 다음 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은? (정답 2 개)



① (가)와 (라) ② (가)와 (다) ③ (나)와 (라)
④ (가)와 (나) ⑤ (나)와 (다)

해설
(가)와 (다) ⇒ RHS 합동
(나)와 (라) ⇒ RHA 합동

12. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\overline{AD} = \overline{BE}$	㉡ $\angle ABD = \angle BAC$
㉢ $\angle DAB = \angle CBE$	㉣ $\angle BAD + \angle BCE = 90^\circ$
㉤ $\overline{AC} = \overline{CE}$	㉥ $\triangle ABD \equiv \triangle BCE$

▶ 답 :

▶ 답 :

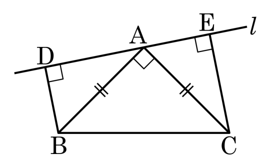
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

직각삼각형 ABD 와 BCE 는 빗변의 길이가 같고,
$\angle ABD = \angle BCE$ ($\because$ $\angle ABD + 90^\circ + \angle CBE = 180^\circ$, $\angle BCE + \angle CBE + 90^\circ = 180^\circ$)
이므로 직각삼각형 ABD 와 BCE 는 RHA 합동이다.
㉡ $\angle ABD = \angle BCE$
㉤ $\overline{BD} = \overline{CE}$

13. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 90°$ 이다. $\overline{DB} = 4\mathrm{cm}$, $\overline{EC} = 6\mathrm{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는 ?



① $20\mathrm{cm}^2$　② $24\mathrm{cm}^2$　③ $26\mathrm{cm}^2$
④ $30\mathrm{cm}^2$　⑤ $50\mathrm{cm}^2$

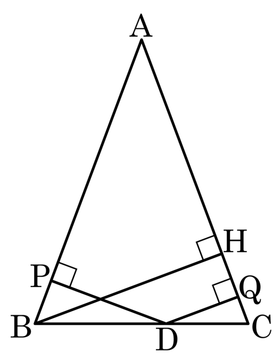
해설

$\triangle ADB \equiv \triangle CEA$ 이므로 $\overline{DB} = \overline{EA} = 4\mathrm{cm}$, $\overline{DA} = \overline{EC} = 6\mathrm{cm}$ 이다.

$\square DBCE$ 의 넓이$= \dfrac{(4+6)\times 10}{2} = 50(\mathrm{cm}^2)$ 이므로

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \square DBCE - \triangle ADB - \triangle CEA \\ &= 50 - 12 - 12 = 26(\mathrm{cm}^2)\end{aligned}$$

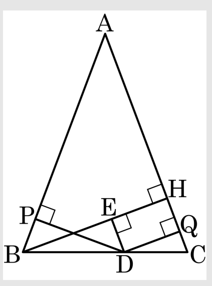
14. 다음 그림에서 △ABC 는 이등변삼각형이다. $\overline{\mathrm{BC}}$ 위의 한 점 D 에서 $\overline{\mathrm{AB}}$, $\overline{\mathrm{AC}}$ 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라 할 때, $\overline{\mathrm{DP}} = 8\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{DQ}} = 5\mathrm{cm}$ 이다. 꼭짓점 B 에서 $\overline{\mathrm{AC}}$ 에 내린 수선의 길이를 구하여라.



▶ 답: ______ cm

▷ 정답: 13 cm

해설

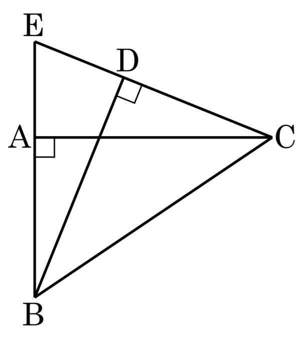


점 D 에서 $\overline{\mathrm{BH}}$ 에 내린 수선의 발을 E 라고 하면

△PBD ≡ △EDB(RHA 합동)

$\therefore \overline{\mathrm{BH}} = \overline{\mathrm{BE}} + \overline{\mathrm{EH}} = \overline{\mathrm{DP}} + \overline{\mathrm{DQ}} = 8 + 5 = 13(\mathrm{cm})$

15. 다음 그림에서 두 개의 삼각형 ABC 와 DBC 는 $\angle A = \angle D = 90°$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AB}$ 의 연장선과 $\overline{CD}$ 의 연장선이 만나는 점을 E 라 하고 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\angle ACB = 34°$ 일 때, $\angle E$ 의 크기를 구하여라.



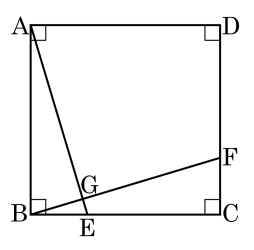
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad\quad}$ °

▷ 정답 : 68 °

해설

$\triangle ABC$ 과 $\triangle DCB$ 에서 $\angle A = \angle D = 90°$,
$\overline{BC}$ 는 공통빗변, $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로
$\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ (RHS 합동)
$\angle ABC = 90° - 34° = 56°$, $\angle DBC = \angle ACB = 34°$
$\angle ABD = \angle ABC - \angle DBC = 56° - 34° = 22°$
$\triangle EBD$ 에서
$\angle E + \angle ABD = 90°$
$\therefore\ \angle E = 90° - 22° = 68°$

16. 정사각형 ABCD 에서 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 이고 $\overline{AE}$ 와 $\overline{BF}$ 의 교점을 G 라 할 때, $\angle GBE + \angle BEG$ 의 크기는?



① $70°$ ② $80°$ ③ $90°$

④ $100°$ ⑤ $110°$

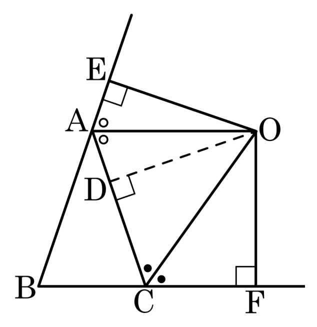
해설

$\triangle ABE \equiv \triangle BCF$ (SAS 합동)

$\angle GBE = \angle FBC = \angle EAB$, $\angle GEB = \angle AEB = \angle BFC$, $\angle EAB + \angle BFC = 90°$

$\therefore 90°$

17. 오른쪽 그림에서 $\triangle ABC$ 의 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 O 라 하고, O 에서 $\overline{BA}, \overline{BC}$ 의 연장선 위 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라고 할 때, 다음 중 성립하지 <u>않는</u> 것은?



① $\angle DOC = \angle FOC$　　② $\angle AOD = \angle COD$

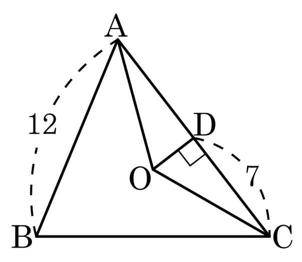
③ $\overline{AE} + \overline{CF} = \overline{AC}$　　④ $\triangle EOA \equiv \triangle DOA$

⑤ $\overline{OE} = \overline{OD} = \overline{OF}$

해설

$\triangle EOA \equiv \triangle DOA$(RHA 합동), $\triangle DOC \equiv \triangle FOC$(RHA 합동) 이므로 ①,③,④,⑤는 맞다.

18. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle$ABC의 외심이다. 점 O에서 $\overline{AC}$에 내린 수선의 발을 D라 할 때, $\overline{AD}$의 길이는?

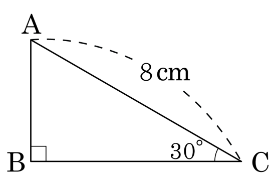


① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

외심에서 각 변에 내린 수선의 발은 각 변을 수직이등분하므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$이다.
따라서 $\overline{AD} = 7$이다.

19. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$는 $\angle B = 90°$인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 8\,cm$, $\angle ACB = 30°$일 때, $\overline{AB}$의 길이를 구하여라.

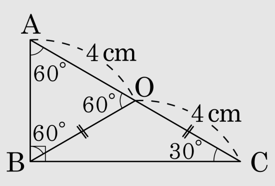


▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 외심을 O라 하고 꼭짓점 B와 연결시키면



$\angle CAB = 90° - 30° = 60°$

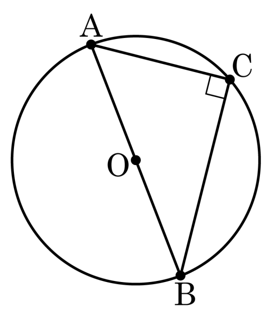
$\overline{OA} = \overline{OB}$이므로 $\angle OBA = 60°$

$\triangle OAB$는 세 각의 크기가 같으므로 정삼각형이다.

따라서 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{AB} = 4\,cm$

$\therefore\ \overline{AB} = 4\,cm$

20. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$인 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O라 하고, 호 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$의 길이가 7π라 할 때 $\overline{AO}$의 길이를 구하여라.



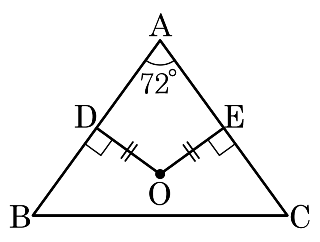
▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중심에 위치하므로
$\triangle ABC$의 외접원의 중심은 빗변의 중점이다.
5.0pt$\overset{\frown}{AB}$는 원주의 둘레의 절반이므로 원주의 둘레는 14π이다.
원주의 둘레는 $2 \times \pi \times \overline{AO} = 14\pi$ 이므로
$\overline{AO} = 7$이다.

21. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle A = 72°$, $\overline{OD} = \overline{OE}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ______ °

▷ 정답 : 54°

해설

$\overline{AO}$ 를 그으면 $\triangle ADO \equiv \triangle AEO$(RHS 합동)

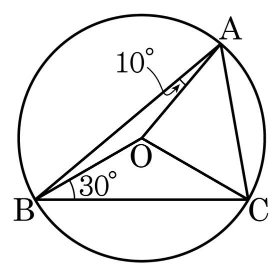
$\angle DAO = \angle EAO = 36°$

$\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO}$ 이므로 $\angle ABO = \angle ACO = 36°$

$\angle OBC = (180° - 72° \times 2) \div 2 = 18°$

$\therefore \angle B = 36° + 18° = 54°$

22. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle OAB = 10°$, $\angle OBC = 30°$, $\angle OAC$의 크기는?

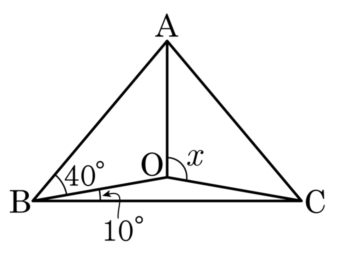


① $40°$ ② $45°$ ③ $50°$ ④ $55°$ ⑤ $60°$

해설

$\angle OAB = \angle OBA$, $\angle OBC = \angle OCB$, $\angle OAC = \angle OCA$이므로
$\angle OAB + \angle OBC + \angle OCA = 90°$
$\therefore \angle OAC = \angle OCA = 90° - 40° = 50°$

23. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



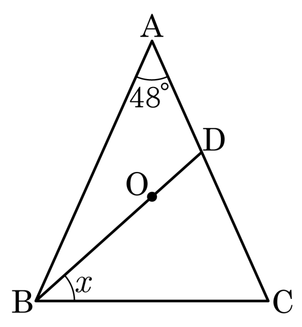
▶ 답： $\underline{\quad\quad}$ °

▷ 정답： $\underline{100}$ °

해설

$\angle x = 50° \times 2 = 100°$

24. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 선분 BD는 외심 O를 지난다. $\angle A = 48°$ 일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 42°

해설

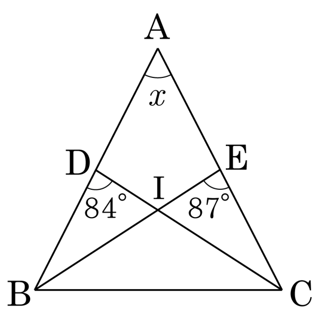
$\triangle OBC$는 $\overline{OB} = \overline{OC}$인 이등변삼각형이므로

$\angle x = \dfrac{180° - \angle BOC}{2}$

$\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 96°$

$\therefore\ \angle x = \dfrac{180° - 96°}{2} = 42°$

25. 다음 그림의 $\triangle$ABC에서 점 I는 내심이고 $\angle$BDC $= 84°$, $\angle$CEB $= 87°$이다. 이 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $54°$

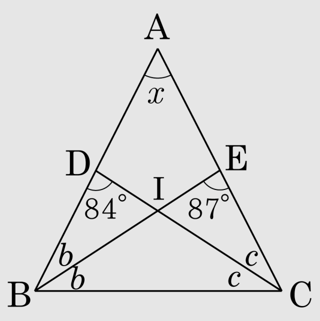
해설

점 I가 내심이므로

$\angle$ABI $= \angle$CBI $= b$, $\angle$ACI $= \angle$BCI $= c$라 하면,

$\triangle$DBC에서 $84° + 2b + c = 180° \cdots$ ㉠

$\triangle$EBC에서 $87° + b + 2c = 180° \cdots$ ㉡



㉠, ㉡을 연립하면

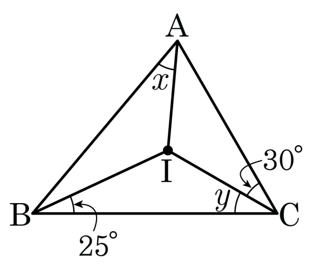
$b = 33°$, $c = 30°$

따라서 $\triangle$ABC에서 $\angle x + 2b + 2c = 180°$

$\angle x + 66° + 60° = 180°$

$\therefore\ \angle x = 54°$

26. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle\mathrm{ABC}$의 내심일 때, $\angle x + \angle y$의 값을 구하여라.



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

▷ 정답 : $65\underline{^\circ}$

해설

점 I가 $\triangle\mathrm{ABC}$의 내심이므로

$\angle\mathrm{IAB} + \angle\mathrm{IBC} + \angle\mathrm{ICA} = 90^\circ$

$\angle x + 25^\circ + 30^\circ = 90^\circ$

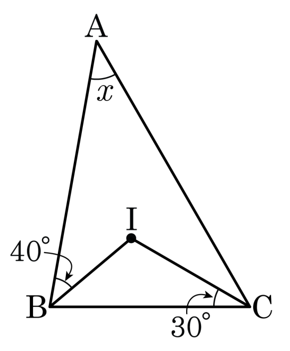
$\angle x = 35^\circ$

$\angle\mathrm{ICA} = \angle\mathrm{ICB} = 30^\circ$이므로

$\angle y = 30^\circ$

$\therefore\ \angle x + \angle y = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$

27. $\triangle ABC$에서 점 I 가 내심일 때, $\angle x$의 크기는?

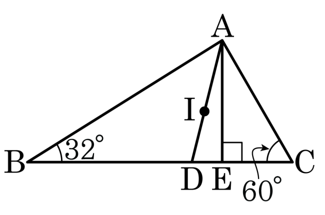


① $20°$ ② $25°$ ③ $30°$ ④ $40°$ ⑤ $50°$

해설

$\angle x = 180° - (40° + 30°) \times 2 = 40°$

28. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\angle DAE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ________ °

▷ 정답 : 14°

해설

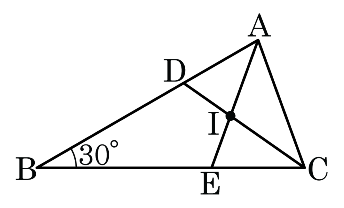
$\angle A = 180° - (32° + 60°) = 88°$

$\angle DAC = \dfrac{1}{2} \times 88° = 44°$

$\angle EAC = 30°$ 이므로

$\therefore \angle DAE = 44° - 30° = 14°$

29. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle B = 30°$ 일 때, $\angle ADI + \angle CEI$ 의 크기는?



① 110° ② 123° ③ 135° ④ 148° ⑤ 160°

해설

$\angle AIC = 90° + \frac{1}{2}\angle ABC = 105°$

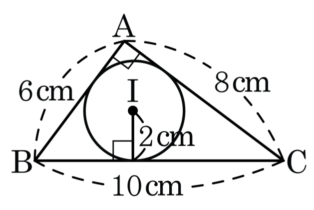
$\angle AIC = \angle DIE = 105°$.

□BEID 에서 $\angle BDI + \angle DIE + \angle IEB + \angle EBD = 360°$.

$\angle BDI + \angle BEI = 360° - 30° - 105° = 225°$.

$\angle BDI + \angle IDA + \angle BEI + \angle IEC = 360°$, $\angle ADI + \angle CEI = 360° - 225° = 135°$

30. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm , 10cm 인 삼각형 $\triangle$ABC 가 있다. 점 I 는 $\triangle$ABC 의 내심이고 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때 $\triangle$ABC 의 넓이는?

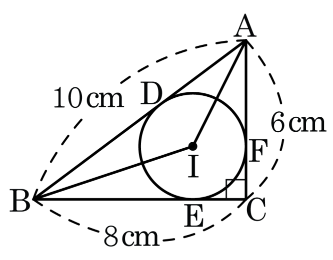


① 16cm^2　② 18cm^2　③ 20cm^2
④ 22cm^2　⑤ 24cm^2

해설

$\triangle\text{ABC} = \dfrac{1}{2} \times 2 \times (6+8+10) = 24\,\text{cm}^2$ 이다.

31. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 인 직각삼각형이고, 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle IAB$ 의 넓이는?



① $4cm^2$　② $6cm^2$　③ $8cm^2$
④ $10cm^2$　⑤ $12cm^2$

해설

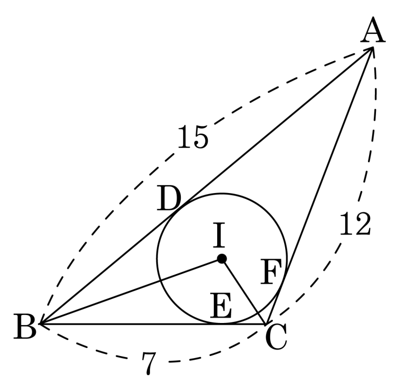
내접원의 반지름을 r이라 할 때

$$\begin{aligned}(\triangle ABC\text{의 넓이}) &= \frac{1}{2}\times 8\times 6\\ &= \frac{1}{2}\times r\times(10+8+6)\\ &= 24\end{aligned}$$

$\therefore\ r = 2\,\text{cm}$

$(\triangle IAB\text{ 의 넓이})= \frac{1}{2}\times 2\times 10 = 10(\,\text{cm}^2)$

32. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, 점 D, E, F 는 접점이다. 이때, $\overline{AD}+\overline{BE}+\overline{CF}$ 는?



① 14 ② 16 ③ 17 ④ 20 ⑤ 22

해설

각 꼭짓점에서 접점까지의 길이는 같으므로 $\overline{AD}=\overline{AF}$, $\overline{BE}=\overline{BD}$, $\overline{CF}=\overline{CE}$ 이다.

$\overline{AD}=x$, $\overline{BE}=y$, $\overline{CF}=z$ 라 두면

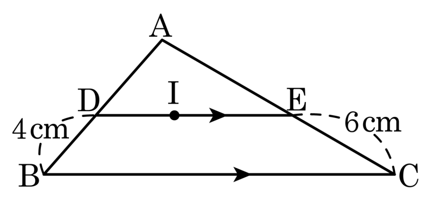
$$\begin{cases} x+y=15 \\ y+z=7 \\ z+x=12 \end{cases}$$

이므로 양변을 각각 더하면, $2(x+y+z)=34$

$\therefore x+y+z=17$

따라서 $\overline{AD}+\overline{BE}+\overline{CF}=17$

33. 다음 그림에서 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} \,/\!/\, \overline{BC}$ 이다. $\overline{DB} = 4(\text{cm})$, $\overline{EC} = 6\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



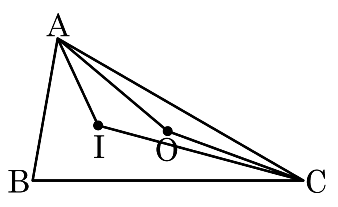
▶ 답: ________ cm

▷ 정답: 10 cm

해설

$\triangle DBI$, $\triangle EIC$ 는 이등변 삼각형이므로 $\overline{DI} = 4(\text{cm})$, $\overline{IE} = 6(\text{cm})$
$\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{IE} = 4 + 6 = 10(\text{cm})$

34. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심, 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle AOC + \angle AIC = 290°$ 일 때, $\angle AIC$ 의 크기는?



① 160° ② 120° ③ 125° ④ 130° ⑤ 140°

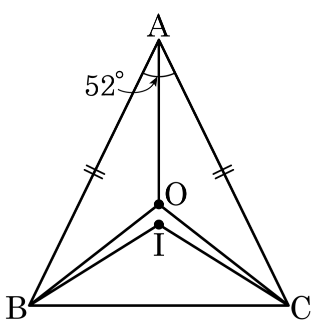
해설

$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle AOC = \angle B$, $\triangle ABC$ 의 내심이 점 I 일 때, $\frac{1}{2}\angle B + 90° = \angle AIC$ 이므로

$\angle AOC + \angle AIC = 2\angle B + \frac{1}{2}\angle B + 90° = 290°$ 일 때, $\angle B = 80°$ 이다.

따라서 $\angle AIC = \frac{1}{2}\angle B + 90° = 40° + 90° = 130°$ 이다.

35. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. 점 O 는 외심이고, 점 I 는 내심이다. $\angle A = 52°$ 일 때, $\angle OCI$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad}°$

▷ 정답 : $6°$

해설

외심의 성질에 의해
$\angle BOC = 2\angle BAC = 2 \times 52° = 104°$ 이고,
내심의 성질에 의해
$\angle BIC = 90° + \frac{1}{2}\angle A = 90° + \frac{1}{2} \times 52° = 116°$
또한, $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180° - \angle A) = \frac{1}{2}(180° - 52°) = 64°$
또 점 O, I 는 꼭지각의 이등분선 위의 점이므로 $\triangle OBC$, $\triangle IBC$ 는 이등변삼각형이다.
$\angle OCB = \frac{1}{2} \times (180° - 104°) = 38° \cdots$ ㉠
$\angle ICB = \frac{1}{2} \times (180° - 116°) = 32° \cdots$ ㉡
따라서 $\angle OCI = \angle OCB - \angle ICB = 38° - 32° = 6°$ 이다.