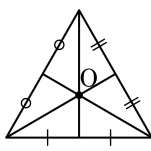
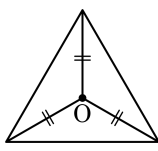


1. 다음 중 점 O 가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

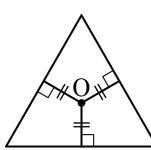
①



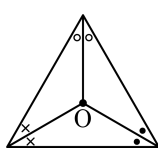
②



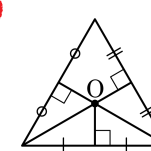
③



④



⑤

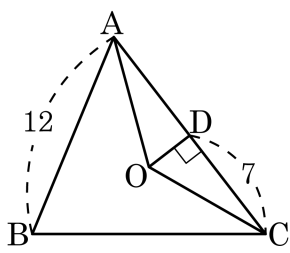


해설

내심 ③,④

외심 ②,⑤

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



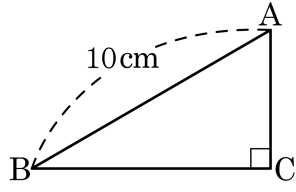
- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

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

따라서 $\overline{AD} = 7$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 10$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는?

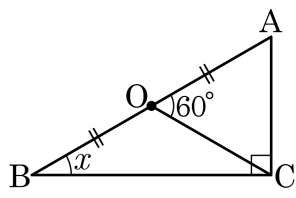


- ① 18π ② 25π ③ 36π ④ 49π ⑤ 63π

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 위치하므로 $\triangle ABC$ 의 외접원의 중심은 $\overline{AB}$ 의 중점이다.
따라서 외접원의 반지름은 5이므로 넓이는 $\pi r^2 = \pi \times 5^2 = 25\pi$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 AB 의 중점을 O 라 하자. $\angle AOC = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로 $\overline{AO} = \overline{CO} = \overline{BO}$
 $\overline{BO} = \overline{CO}$ 이므로 $\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이다.

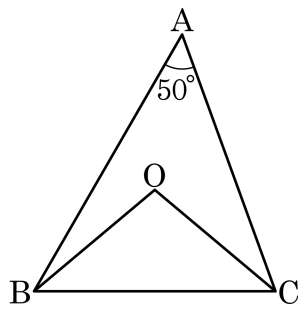
따라서 $\angle OCB = \angle B = x$

삼각형의 한 외각의 크기는 두 내각의 합과 같으므로

$$x + x = 60^\circ$$

$$\therefore x = 30^\circ$$

5. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?

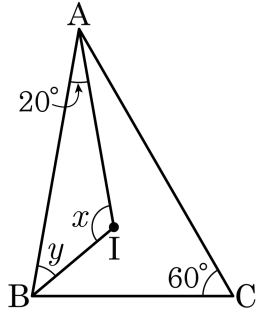


- ① 110° ② 100° ③ 105° ④ 95° ⑤ 115°

해설

$\angle BOC = 2 \times \angle BAC^\circ$ 이므로 $50^\circ \times 2 = 100^\circ$
 $\therefore \angle BOC = 100^\circ$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다. $\angle BAI = 20^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기는?

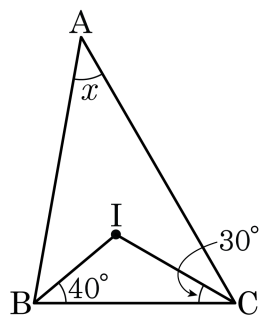


- ① $\angle x = 120^\circ$, $\angle y = 40^\circ$ ② $\angle x = 115^\circ$, $\angle y = 45^\circ$
③ $\angle x = 110^\circ$, $\angle y = 50^\circ$ ④ $\angle x = 125^\circ$, $\angle y = 35^\circ$
⑤ $\angle x = 130^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

해설

$\angle A = 2 \times 20 = 40^\circ$
 $\angle B = 2 \times \angle y = 2\angle y$
 $\triangle ABC$ 의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $40^\circ + 2y + 60^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle y = 40^\circ$
 $\triangle ABI$ 의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $20^\circ + 40^\circ + \angle x = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 120^\circ$

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

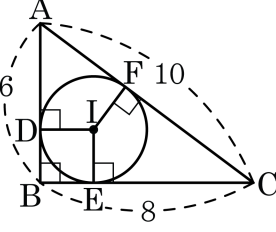


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

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

8. 다음 그림에서 원 I는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 각각 접점이다. 이 때, 내접원 I의 반지름의 길이는? (단, $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AC} = 10$)



- ① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5 ⑤ 3

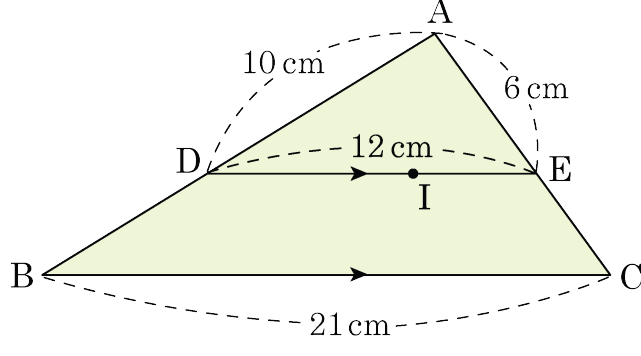
해설

내접원의 반지름의 길이를 r 이라 하면

$$\triangle ABI + \triangle BCI + \triangle ACI = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24,$$

$$\frac{1}{2} \times (6 + 8 + 10) \times r = 24 \therefore r = 2$$

9. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

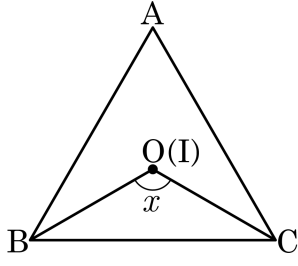


- ① 46cm ② 47cm ③ 48cm ④ 49cm ⑤ 50cm

해설

점 I가 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,
 $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC}$ 이므로
 $\overline{DB} + \overline{EC} = 12(\text{cm})$ 이다.
따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 $\overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DB} + \overline{EC} + \overline{BC} = 10 + 6 + 12 + 21 = 49(\text{cm})$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외심 O 와 내심 I 가 일치하는 그림이다.
빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



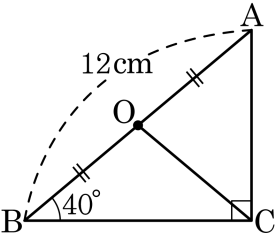
$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에 $\triangle ABC$ 는 ()이고,
 $\angle BOC = (\quad)^\circ$ 이다.

- ① 직각삼각형, 90
- ② 직각삼각형, 120
- ③ 이등변삼각형, 60
- ④ 정삼각형, 90
- ⑤ 정삼각형, 120

해설

$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때는 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.
 $\angle A = 60^\circ$ 이고, 점 O 가 외심일 때, $2\angle A = \angle BOC$ 이므로
 $\angle BOC = 120^\circ$ 이다.
따라서 $x = 120^\circ$ 이다.

11. 다음 직각삼각형에서 빗변의 길이가 12cm이고, $\angle B = 40^\circ$ 일 때, $\overline{CO}$ 의 길이와 $\angle AOC$ 의 크기가 옳게 짝지어진 것은?

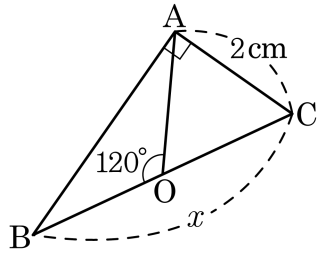


- ① 5cm, 60°
- ② 5cm, 75°
- ③ 5cm, 80°
- ④ 6cm, 75°
- ⑤ 6cm, 80°

해설

$\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO}$ 이므로 $\overline{CO} = 6\text{cm}$
 $\triangle OBC$ 는 $\overline{OB} = \overline{OC}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle OCB = 40^\circ$, $\angle AOC = \angle OBC + \angle OCB$ 이므로
 $\angle AOC = 80^\circ$

12. 다음 그림에서 점 O는 직각삼각형 ABC의 외심일 때, x 의 값은?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

직각삼각형의 빗변의 중점인 점 O는 외심이므로 $\overline{OB} = \overline{OA} = \overline{OC}$ 이다.

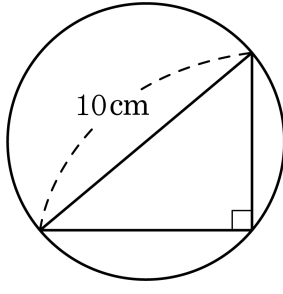
$\angle AOB = 120^\circ$ 이므로 $\angle AOC = 60^\circ (\because 180^\circ - \angle AOB)$

$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\angle AOC = 60^\circ$

$\therefore \angle AOC = \angle OCA = \angle OAC = 60^\circ$ 이므로 $\triangle AOC$ 는 정삼각형이다.

$\therefore \overline{BC} = \overline{OB} + \overline{OC} = \overline{OA} + \overline{OC} = 2 + 2 = 4(\text{cm})$

13. 다음 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 구하면?



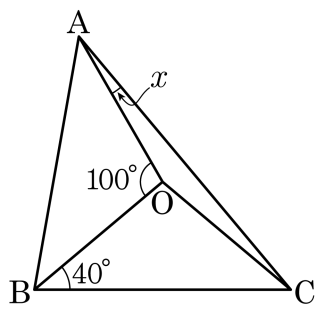
- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 있으므로 빗변의 중점이 외접원의 중심이 된다.

(외접원의 반지름의 길이) = $\frac{(\text{빗변의 길이})}{2} = 5(\text{cm})$

14. 다음 $\triangle ABC$ 의 외심을 O 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?

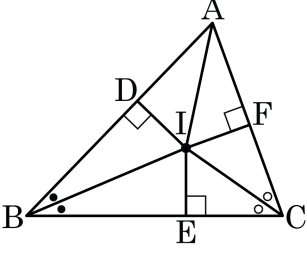


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$\triangle AOB$ 에서 $\overline{AO} = \overline{BO}$ 이므로, $\angle OAB = \angle OBA$, $100^\circ + \angle OAB + \angle OBA = 180^\circ$, $\angle OBA = 40^\circ$
 $\angle OBC = \angle OCB = 40^\circ$, $\angle x + \angle OBA + \angle OCB = 90^\circ$, $x + 40^\circ + 40^\circ = 90^\circ$, $\therefore \angle x = 10^\circ$.

15. 다음은 ‘삼각형 ABC의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다’를 나타내는 과정이다. ㉠ ~ ㉥ 중 잘못된 것은?



$\angle B, \angle C$ 의 이등분선의 교점을 I라 하면
 i) $\overline{BI}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선이므로
 $\triangle BDI \equiv \triangle BEI \therefore \overline{ID} = (\quad \text{㉠} \quad)$
 ii) $\overline{CI}$ 는 $\angle C$ 의 이등분선이므로 $\triangle CEI \equiv \triangle CFI \therefore \overline{IE} = (\quad \text{㉡} \quad)$
 iii) $\overline{ID} = (\quad \text{㉠} \quad) = (\quad \text{㉡} \quad)$
 iv) $\overline{ID} = \overline{IF}$ 이므로 $\triangle ADI \equiv (\quad \text{㉢} \quad)$
 $\therefore \angle DAI = (\quad \text{㉣} \quad)$
 따라서 $\overline{AI}$ 는 $\angle A$ 의 (㉤)이다.
 따라서 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

- ① ㉠ : $\overline{IE}$
 ② ㉡ : $\overline{IF}$
 ③ ㉢ : $\triangle BDI$
- ④ ㉣ : $\angle FAI$
 ⑤ ㉤ : 이등분선

해설

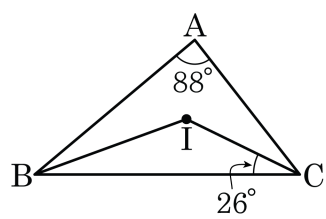
$\triangle IBE \equiv \triangle IBD$ (RHA 합동)이므로 $\overline{ID}$ 와 대응변인 $\overline{IE}$ 의 길이가 같고,
 $\triangle ICE \equiv \triangle ICF$ (RHA 합동)이므로 $\overline{IE}$ 와 대응변인 $\overline{IF}$ 의 길이가 같다.
 그러므로, $\overline{IE} = \overline{IF}$ 이므로 $\triangle ADI$ 와 $\triangle AFI$ 에서
 $\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ$, $\overline{AI}$ 는 공통 변, $\overline{ID} = \overline{IF}$
 이므로 $\triangle ADI \equiv \triangle AFI$ (RHS 합동)

16. 민혁이는 친구들과 삼각형 모양의 종이를 가지고 최대한 큰 원으로
오려내려고 한다. 다음 중 틀린 말을 한 학생은 누구인가?
- ① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을
이용해야지.
 - ② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
 - ③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을
찾아야 해.
 - ④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로
하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
 - ⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

해설

④ 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점은 내심으로 원의 중심이
맞지만, 원의 반지름은 내심에서 한 변까지의 거리로 하여야
한다.

17. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle A = 88^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기는?



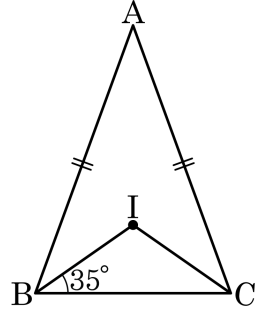
- ① 44° ② 67° ③ 84° ④ 134° ⑤ 176°

해설

점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$ 이다.

$$\therefore \angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 88^\circ = 134^\circ$$

18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이고, $\angle IBC = 35^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기는?



- ① 108° ② 109° ③ 110° ④ 111° ⑤ 112°

해설

점 I가 삼각형 세 이등분선의 교점이므로 $\angle IBC = \angle ABI = 35^\circ$ 이고, $\angle ABC = 70^\circ$ 이다.

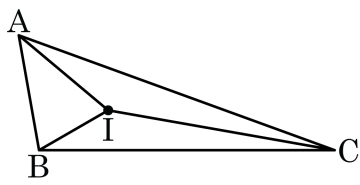
$\triangle ABC$ 가 이등변 삼각형이므로 $\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$ 이다.

$\angle A = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$ 이다.

점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$ 이므로

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 40^\circ = 110^\circ$$

19. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 하고 $\angle AIB : \angle BIC : \angle AIC = 5 : 6 : 7$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



- ① 20° ② 40° ③ 60° ④ 80° ⑤ 100°

해설

$$\angle AIC = 360^\circ \times \frac{7}{5+6+7} = 140^\circ$$

$$\angle AIC = 140^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle ABC$$

$$\therefore \angle ABC = 100^\circ$$

20. $\triangle ABC$ 의 내접원의 지름의 길이가 18이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 63일 때, 이 삼각형의 둘레의 길이를 구하면?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

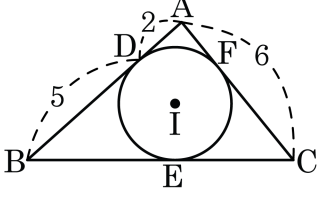
해설

지름이 18이므로 반지름의 길이는 9이다.

$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 9 \times (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 63$ 이다.

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 14이다.

21. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 내접원과 삼각형 ABC의 접점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

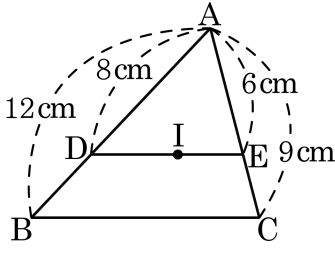


- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm
④ 9 cm ⑤ 10 cm

해설

점 I가 삼각형의 내심이므로 $\overline{AD} = \overline{AF}$, $\overline{BE} = \overline{BD}$, $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이므로
 $\overline{AD} = \overline{AF} = 2\text{cm}$, $\overline{BE} = \overline{BD} = 5\text{cm}$, $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이다.
 $\overline{CF} = 4\text{cm} = \overline{CE}$ 이다.
 $\therefore \overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EC} = 5 + 4 = 9(\text{cm})$

22. 다음 그림에서 점 I 가 삼각형 ABC 의 내심이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 일 때, $\overline{DI} + \overline{IE}$ 를 고르면?

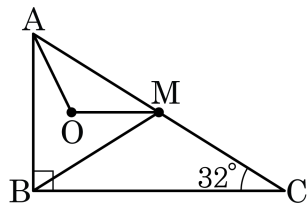


- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

해설

점 I 가 삼각형의 내심이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 일 때, $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC}$ 이다. 따라서 $x = \overline{DI} + \overline{IE} = \overline{DE} = (12 - 8) + (9 - 6) = 4 + 3 = 7(\text{cm})$ 이다.

- 23.** 다음 그림에서 $\angle C = 32^\circ$ 인 삼각형 ABC의 외심이 M이고, 삼각형 ABM의 외심을 O라 할 때, $\angle AOM$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 116°

해설

외심이 선분 AC 위에 있으므로 삼각형 ABC 는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이며 점 M 은 선분 AC 의 중점임을 알 수 있다.

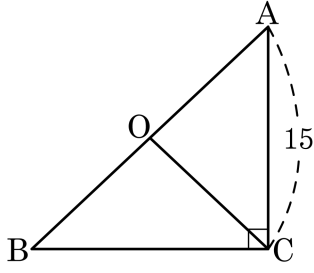
$\triangle MBC$ 에서 $\overline{MB} = \overline{MC}$ 이므로

$$\angle C = \angle MBC = 32^\circ$$
$$\therefore \angle \text{ABM} = 90 - 32 = 58^\circ$$

점 O 가 삼각형 ABM 의 외심이므로

$$\therefore \angle AOM = 2\angle ABM = 116^\circ$$

24. 다음 그림에서 점 O는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 외심이다. $\triangle AOC$ 의 넓이가 60일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



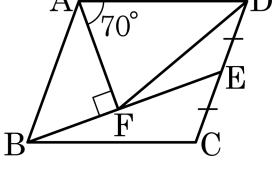
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

변 $\overline{OC}$ 는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하므로
 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $60 \times 2 = 120$ 이다.
높이가 15이고, 삼각형의 넓이가 120이므로
 $\frac{1}{2} \times \overline{BC} \times 15 = 120$
 $\therefore x = 16$

25. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 변 CD 의 중점을 E 라 하고, 점 A 에서 $\overline{BE}$ 에 내린 수선의 발을 F 라고 한다. $\angle DAF = 70^\circ$ 라고 할 때, $\angle DFE = (\quad)^\circ$ 이다. () 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



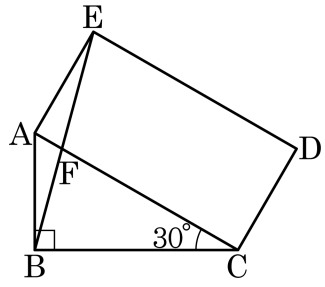
▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\overline{AD}$ 의 연장선과 $\overline{BE}$ 의 연장선의 교점을 G 라 하면
 $\triangle BCE \equiv \triangle GDE$ (ASA 합동) 이므로 $\overline{BC} = \overline{GD}$,
 $\triangle AFG$ 는 직각삼각형이고 $\overline{AD} = \overline{BC} = \overline{GD}$ 이므로 점 D 는
 빗변 AG 의 중점이다.
 직각삼각형에서 빗변의 중점은 외심이므로 $\overline{AD} = \overline{DG} = \overline{DF}$
 $\therefore \angle DFE = 90^\circ - \angle DFA = 90^\circ - \angle DAF = 20^\circ$

26. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고, $\square ACDE$ 는 직사각형이다. $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, $\angle DEF$ 와 $\angle EFC$ 의 크기의 차를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 30°

해설

$\overline{AC}$ 의 중점 O를 잡으면 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심으로 $\overline{AE} = \overline{AO} = \overline{OC} = \overline{OB}$ 이다.

 $\angle BAC = 60^\circ$ 이므로

$$\angle EAB = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$$

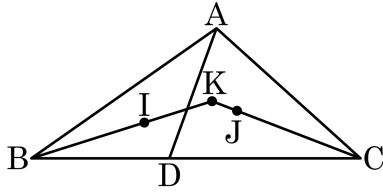
$$\angle ABE = \angle AEB = (180^\circ - 150^\circ) \div 2 = 15^\circ$$

$$\angle DEF = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$$

$$\angle EFC = 90^\circ + 15^\circ = 105^\circ$$

$$\therefore \angle EFC - \angle DEF = 105^\circ - 75^\circ = 30^\circ$$

27. 다음 그림과 같이 $\angle ADC = 70^\circ$, $\angle C = 42^\circ$ 인 삼각형 ABC 의 변 BC 위에 $\overline{BD} = \overline{AD}$ 가 되도록 점 D 를 잡았을 때, 삼각형 ABD, ACD 의 내심을 각각 I, J 라 하자. 선분 BI 와 선분 CJ 의 연장선의 교점을 K 라 할 때, $\angle IKJ$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 141.5 $^\circ$

해설

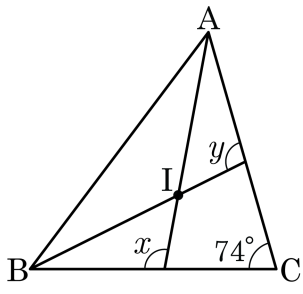
$\overline{BD} = \overline{AD}$ 이므로 $\angle ABD = \frac{1}{2}\angle ADC = 35^\circ$

점 J 는 내심이므로 $\angle JCD = 42^\circ \times \frac{1}{2} = 21^\circ$

점 I 는 내심이므로 $\angle IBD = \angle ABD \times \frac{1}{2} = 17.5^\circ$

따라서 $\angle IKJ = 180^\circ - (21^\circ + 17.5^\circ) = 141.5^\circ$ 이다.

28. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



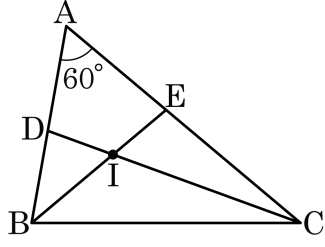
▶ 답 : 0

▶ 정답 : 201°

해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{에서 } \angle IAB &= \angle IAC = a, \\ \angle ABI &= \angle CBI = b \text{라 하자.} \\ 2\angle a + 2\angle b + 74^\circ &= 180^\circ \\ \therefore \angle a + \angle b &= 53^\circ \\ \angle x + \angle y &= (\angle a + 74^\circ) + (\angle b + 74^\circ) = \angle a + \angle b + 148^\circ = 201^\circ \end{aligned}$$

29. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\angle BDC + \angle BEC$ 의 크기를 구하여라.



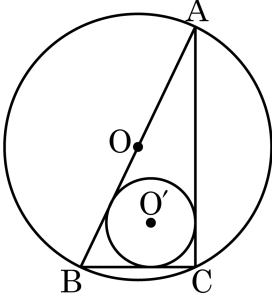
▶ 답 : °

▷ 정답 : 180°

해설

$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC = 120^\circ$, $\angle DIE = 120^\circ$.
 $\square ADIE$ 에서 $\angle ADI + \angle AEI + 60^\circ + 120^\circ = 360^\circ$
 $\angle ADI + \angle AEI = 180^\circ$.
 $\angle BDI + \angle ADI + \angle CEI + \angle AEI = 360^\circ$, $\angle BDC + \angle BEC = 180^\circ$.

30. 다음 그림에서 원 O 와 O' 은 각각 $\triangle ABC$ 의 외접원과 내접원이다. 외접원의 넓이가 $9\pi \text{ cm}^2$, 내접원의 넓이가 $1\pi \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

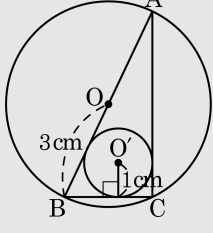


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

$\triangle ABC$ 의 외심 O 가 선분 AB 위에 있으므로 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각 삼각형이다.



그림과 같이 내심 O' 에서 $\triangle ABC$ 의 각 변에 내린 수선의 발을 각각 D, E, F 라 하자.

이 때, 두 원의 넓이를 이용하여 외접원의 반지름의 길이는 3 cm, 내접원의 반지름의 길이는 1 cm 이므로

$$\overline{CE} = \overline{CD} = 1 \text{ cm}$$

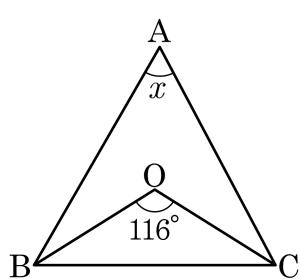
$$\overline{AE} = \overline{AF} = a \text{ cm} \text{ 라 하면 } \overline{AC} = a + 1(\text{ cm})$$

$$\overline{AB} = 2\overline{BO} = 6 \text{ cm 이므로}$$

$$\overline{BD} = \overline{BF} = 6 - a(\text{ cm})$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 $\overline{AC} + \overline{AB} + \overline{BC} = (a + 1) + 6 + (6 - a) + 1 = 14(\text{ cm})$ 이다.

31. 삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때, $\angle BOC = 116^\circ$ 이다. $\angle x$ 의 크기를 구하면?



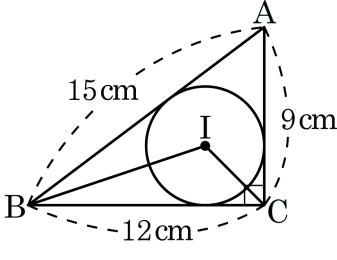
- ① 46° ② 50° ③ 58° ④ 64° ⑤ 116°

해설

$\angle BOC = 2 \times \angle BAC^\circ$ 이므로 $\angle BAC \times 2 = 116^\circ$

$\therefore \angle x = \angle BAC = 58^\circ$

32. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\triangle IBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 18cm^2

해설

원 I 의 반지름을 r 라 하면
 $(12 - r) + (9 - r) = 15$
 $2r = 6, r = 3 (\text{cm})$
 $\triangle IBC = \frac{1}{2} \times 12 \times 3 = 18 (\text{cm}^2)$