

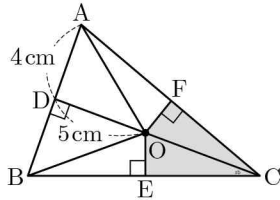
빈출유형 TOP 3

1. 삼각형의 외심

- ☑ 삼각형 외심의 성질에 대한 문제
- ☑ 둔각삼각형의 외심과 단순 계산 문제
- ☑ 직각삼각형과 외접원에 대한 문제

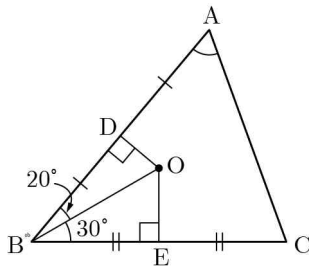
빈출 ☆

1. 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\triangle ABC = 50\text{ cm}^2$,
 $\overline{AD} = 4\text{ cm}$, $\overline{OD} = 5\text{ cm}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $\overline{AF} = \overline{CF}$
- ② $\overline{OC} = 7.5\text{ cm}$
- ③ $\angle OBE = \angle OAF$
- ④ $\triangle OCE \equiv \triangle OCF$
- ⑤ 사각형 $OECF$ 의 넓이는 20 cm^2 이다.

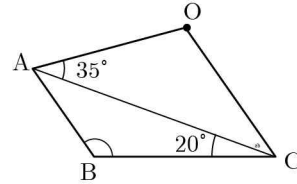
2. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다.
 $\angle DBO = 20^\circ$, $\angle OBE = 30^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하면?



- ① 50°
- ② 55°
- ③ 60°
- ④ 65°
- ⑤ 70°

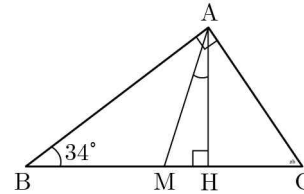
3. 점 O 는 둔각삼각형 ABC 의 외심이다.

$\angle OAC = 35^\circ$, $\angle ACB = 20^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?



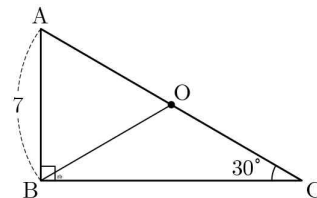
- ① 110°
- ② 115°
- ③ 120°
- ④ 125°
- ⑤ 130°

4. $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 \overline{BC} 의 중점이고, 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 H 라 하자.
 $\angle B = 34^\circ$ 일 때, $\angle MAH$ 의 크기는?



- ① 17°
- ② 22°
- ③ 28°
- ④ 56°
- ⑤ 68°

5. 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\angle C = 30^\circ$,
 $\overline{AB} = 7$ 이고, 점 O 가 \overline{AC} 의 중점일 때, $\triangle ABC$ 의
외접원의 반지름의 길이는?



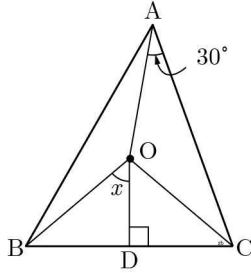
- ① 7
- ② 7.5
- ③ 6
- ④ 8.5
- ⑤ 9

빈출유형 TOP 3

2. 삼각형의 외심의 응용

- ☑ 삼각형의 외심과 꼭지점의 각을 구하는 문제
- ☑ 삼각형의 외심과 내각을 나눈 각의 계산 문제
- ☑ 삼각형의 외심과 비례식이 주어진 문제

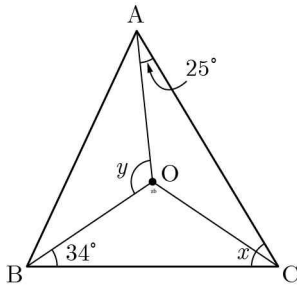
6. $\triangle ABC$ 에서 점 O 는 외심이다. $\overline{BC} \perp \overline{OD}$, $\angle ACB = 70^\circ$, $\angle CAO = 30^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50°
 ③ 55° ④ 60°
 ⑤ 65°

빈출 ☆

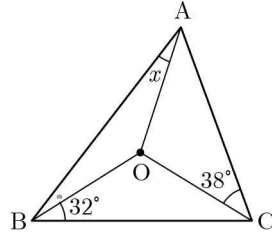
7. 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



- ① 118° ② 177°
 ③ 186° ④ 189°
 ⑤ 196°

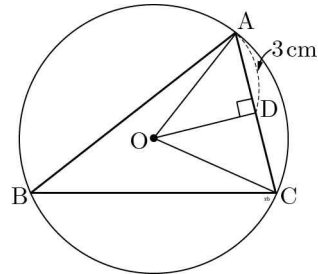
빈출 ☆

8. 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 20° ② 22°
 ③ 24° ④ 30°
 ⑤ 32°

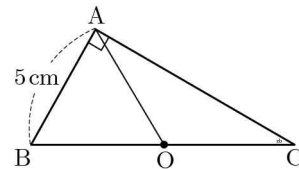
9. 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외심 O 에서 \overline{AC} 에서 내린 수선의 발을 D 라고 하자. $\overline{AD} = 3\text{ cm}$, $\triangle AOC$ 의 둘레의 길이가 16 cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 둘레의 길이는?



- ① $10\pi\text{ cm}$ ② $11\pi\text{ cm}$
 ③ $12\pi\text{ cm}$ ④ $13\pi\text{ cm}$
 ⑤ $14\pi\text{ cm}$

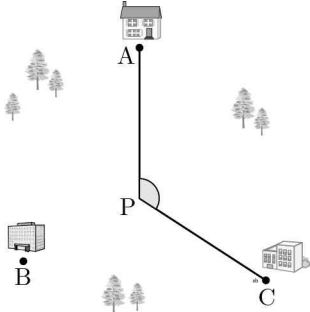
빈출 ☆

10. $\angle BAC = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 점 O 는 변 BC 의 중점이다. $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\angle OAB : \angle OAC = 2 : 1$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는?



- ① $5\pi\text{ cm}^2$ ② $10\pi\text{ cm}^2$
 ③ $15\pi\text{ cm}^2$ ④ $20\pi\text{ cm}^2$
 ⑤ $25\pi\text{ cm}^2$

11. 세 주민센터 A, B, C 로부터 거리가 모두 같은 지점에 공공자전거 대여소를 설치하려고 한다. 세 주민센터의 위치를 각각 점 A, B, C , 자전거 대여소의 위치를 점 P 라고 하자. $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, <보기> 중 옳은 것을 있는 대로 고르면?



<보기>

- ㄱ. $\angle BAC = 50^\circ$ 이면, $\angle BCA = 65^\circ$ 이다.
 ㄴ. $\angle ABC = 68^\circ$ 이면, $\angle APC = 136^\circ$ 이다.
 ㄷ. $\angle BAC = \angle ABC$ 이면 점 P 는 $\angle ACB$ 의 이등분선 위에 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ
 ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ
 ⑤ ㄴ, ㄷ

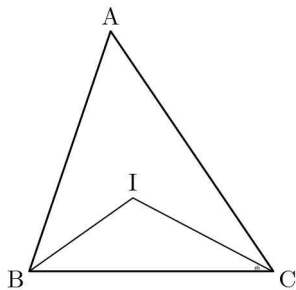
빈출유형 TOP 3

3. 삼각형의 내심

- ☑ 삼각형 내심의 성질에 대한 문제
- ☑ 삼각형의 내심과 평행성의 성질에 관한 문제
- ☑ 내심과 평행성과 삼각형의 둘레의 길이를 구하는 문제



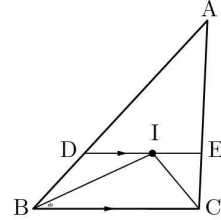
12. 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. 다음 중 옳은 것은?



- ① $\angle BIC = 2\angle A$ 이다.
 ② \overline{IC} 는 $\angle C$ 의 이등분선이다.
 ③ $\triangle IBC$ 는 이등변삼각형이다.
 ④ \overline{BC} 의 수직이등분선은 점 I 를 지난다.
 ⑤ 점 I 에서 세 꼭짓점에 이르는 거리는 같다.

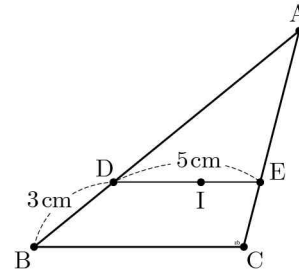


13. $\triangle ABC$ 의 내심 I 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선이 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 와 만나는 점을 각각 D, E 라고 할 때, 옳은 것은?



- ① $\overline{ID} = \overline{IE}$ ② $\overline{AD} = \overline{AE}$
 ③ $\overline{AD} + \overline{DI} = \overline{AC}$ ④ $\angle DBI = \angle ADI$
 ⑤ $\angle EIC = \angle ECI$

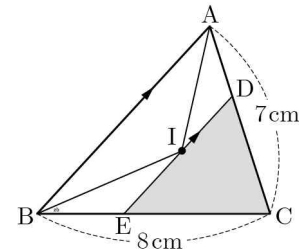
14. 다음 그림에서 점 I 는 삼각형 ABC 의 내심이다. $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, \overline{CE} 의 길이는?



- ① 1 cm ② 2 cm
 ③ 2.5 cm ④ 3 cm
 ⑤ 3.5 cm

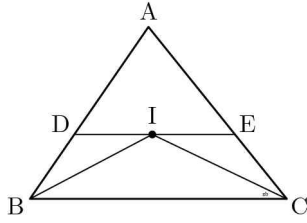


15. 그림과 같이 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\triangle DEC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



- ① 15 cm ② 16 cm
 ③ 17 cm ④ 18 cm
 ⑤ 19 cm

16. 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle DIB + \angle ECI = 49^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기는?



- ① 49° ② 76°
 ③ 82° ④ 89°
 ⑤ 98°

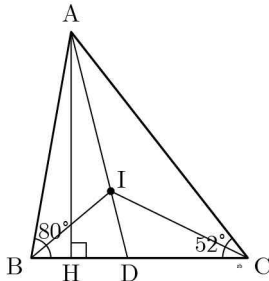
☆ 빈출유형 TOP 3

4. 삼각형의 내심의 응용

- ☑ 삼각형의 내접원에 관한 문제
- ☑ 삼각형의 외심과 내심의 성질에 관한 문제
- ☑ 삼각형의 외심과 내심 사이의 각에 대한 문제

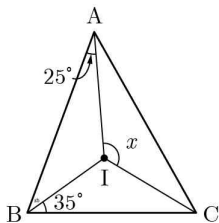
17. 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고

$\angle ABC = 80^\circ$, $\angle ACB = 52^\circ$ 이다. 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\angle HAD + \angle DIC$ 의 크기는?



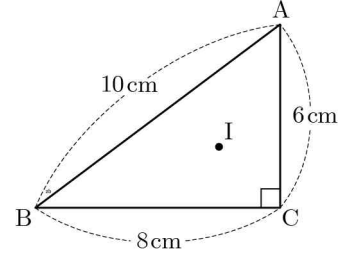
- ① 60° ② 62°
 ③ 64° ④ 66°
 ⑤ 68°

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



- ① 105° ② 110°
 ③ 115° ④ 120°
 ⑤ 125°

19. 그림에서 점 I 는 직각삼각형 ABC 의 내심이고, $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{CA} = 6\text{cm}$ 이다. 이 때, 내접원의 둘레의 길이는?

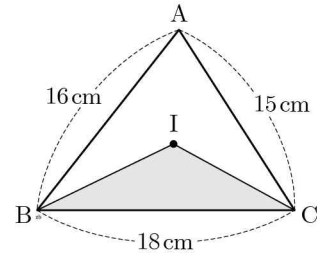


- ① $2\pi\text{cm}$ ② $3\pi\text{cm}$
 ③ $4\pi\text{cm}$ ④ $5\pi\text{cm}$
 ⑤ $6\pi\text{cm}$

☆ 빈출

20. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다.

$\triangle ABC$ 의 넓이가 98cm^2 일 때, $\triangle IBC$ 의 넓이는?

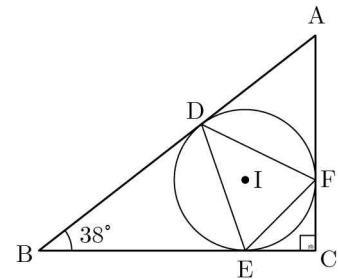


- ① 30cm^2 ② 31.5cm^2
 ③ 32cm^2 ④ 34.5cm^2
 ⑤ 36cm^2

21. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점

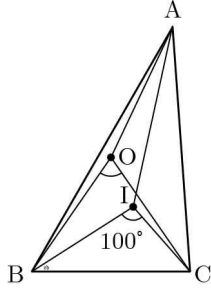
D, E, F 는 각각 내접원과 세 변의 접점이다.

$\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 38^\circ$ 일 때, $\angle DFE$ 의 크기는?



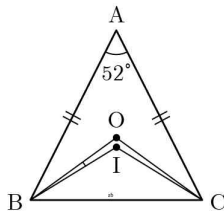
- ① 68° ② 69°
 ③ 71° ④ 72°
 ⑤ 75°

22. 아래 그림에서 두 점 O 와 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이다. $\angle BIC = 100^\circ$ 일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



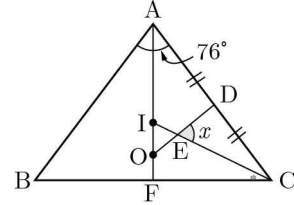
- ① $\angle BAC$ 의 크기는 20° 이다.
- ② $\angle BOC$ 의 크기는 40° 이다.
- ③ $\triangle BOC$ 의 외심과 내심은 모두 $\angle BOC$ 의 이등분선 위에 있다.
- ④ $\angle IBC + \angle ICA + \angle IAC = 90^\circ$
- ⑤ $\angle OAC + \angle OCA + \angle OBC = 90^\circ$

23. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 점 O 와 점 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이다. $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle OBI$ 의 크기는?



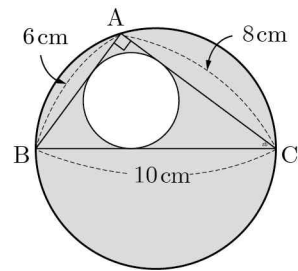
- ① 4°
- ② 5°
- ③ 6°
- ④ 7°
- ⑤ 8°

24. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle BAC = 76^\circ$ 이고 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. \overline{AF} 위의 두 점 O 와 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이고 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 36°
- ② 52°
- ③ 54°
- ④ 60°
- ⑤ 64°

25. 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 내접원과 외접원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



- ① $20\pi \text{ cm}^2$
- ② $21\pi \text{ cm}^2$
- ③ $22\pi \text{ cm}^2$
- ④ $27\pi \text{ cm}^2$
- ⑤ $28\pi \text{ cm}^2$

정답 및 해설

1) [정답] ①

[해설] ① $\triangle OAF$ 와 $\triangle OCF$ 에서

$\overline{AF} = \overline{CF}$, $\angle AFO = \angle CFO = 90^\circ$, \overline{OF} 는 공통이므로 $\triangle OAF \equiv \triangle OCF$ (SAS합동)
 $\therefore \overline{AF} = \overline{CF}$

2) [정답] ③

[해설] 점 O 가 삼각형 ABC 의 외심이므로

$\angle DBO = \angle DAO = 20^\circ$,
 $\angle DBO + \angle OBE + \angle OAC = 90^\circ$
 $20^\circ + 30^\circ + \angle OAC = 90^\circ \therefore \angle OAC = 40^\circ$
 $\therefore \angle BAC = \angle DAO + \angle OAC = 60^\circ$

3) [정답] ④

[해설] 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$

즉, $\angle OAC = \angle OCA = 35^\circ$ 이므로
 $\angle AOC = 110^\circ$
 $\triangle ABC$ 에서
 $\therefore \angle B = \frac{1}{2} \times 250^\circ = 125^\circ$

4) [정답] ②

[해설] $\triangle ABH$ 에서

$\angle BAH = 180^\circ - (34^\circ + 90^\circ) = 56^\circ$
 점 M 은 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 $\overline{AM} = \overline{BM}$
 $\angle MAB = \angle MBA = 34^\circ$
 $\therefore \angle MAH = 56^\circ - 34^\circ = 22^\circ$

5) [정답] ①

[해설] 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로

외심의 성질에 의해 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$
 $\angle BAC = 60^\circ$ 이므로 $\triangle ABO$ 는 정삼각형이다.
 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{AB} = 7$ 이므로
 $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이는 7이다.

6) [정답] ②

[해설] $\overline{OA} = \overline{OC}$ 이므로 $\angle OAC = \angle OCA = 30^\circ$

$\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로
 $\angle OCB = \angle OBC = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ$
 $\therefore \angle x = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

7) [정답] ②

[해설] 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$\angle OCB = \angle OBC = 34^\circ$, $\angle OCA = \angle OAC = 25^\circ$
 $\therefore \angle x = \angle OCB + \angle OCA = 59^\circ$
 $\angle y = 2\angle x = 118^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 59^\circ + 118^\circ = 177^\circ$

8) [정답] ①

[해설] 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$\angle x + 32^\circ + 38^\circ = 90^\circ$
 $\therefore \angle x = 20^\circ$

9) [정답] ①

[해설] 삼각형의 외심의 성질에 의해

$\overline{OA} = \overline{OC}$ 이고 $\triangle AOC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\overline{AD} = \overline{CD} = 3\text{cm}$
 $\triangle AOC$ 의 둘레의 길이가 16cm 이므로
 $\overline{OA} = \overline{OC} = 5\text{cm}$
 $\therefore \triangle ABC$ 의 외접원의 둘레의 길이는 $10\pi\text{cm}$

10) [정답] ⑤

[해설] $\angle BAO = 90^\circ \times \frac{2}{3} = 60^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로

$\triangle ABO$ 는 정삼각형이다.

$\therefore \overline{OA} = \overline{OB} = 5\text{cm}$

따라서 $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는

$\pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$

11) [정답] ⑤

[해설] $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로

$\angle BAC = \angle BCA$

ㄱ. $\angle BAC = 50^\circ$ 이면 $\angle BCA = 50^\circ$ 이다.

ㄴ. 점 P 는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 $\angle ABC = 68^\circ$ 이면 $\angle APC = 2\angle ABC = 136^\circ$ 이다.

ㄷ. $\angle BAC = \angle ABC$ 이면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로 점 P 는 $\angle ACB$ 의 이등분선 위에 있다.

12) [정답] ②

[해설] ① $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$

③ $\triangle IBC$ 는 이등변삼각형이 아니다.

④ \overline{BC} 의 수직이등분선은 점 I 를 지나지 않는다.

⑤ 점 I 에서 세 변에 이르는 거리는 같다.

13) [정답] ⑤

[해설] ① $\overline{ID} = \overline{BD}$

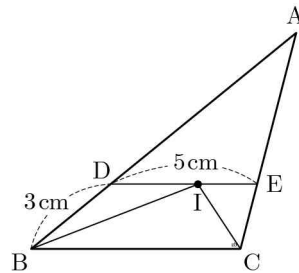
② $\overline{AD} \neq \overline{AE}$

③ $\overline{AD} + \overline{DI} = \overline{AD} + \overline{BD} = \overline{AB}$

④ $\angle DBI = \angle CBI = \angle DIB$

14) [정답] ②

[해설]



내심의 성질에 의해

$\angle DBI = \angle CBI$, $\angle ECI = \angle BCI$

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\angle DIB = \angle CBI$, $\angle EIC = \angle BCI$

즉, $\overline{DB} = \overline{DI} = 3\text{cm}$, $\overline{EI} = \overline{CE} = 5 - 3 = 2(\text{cm})$

15) [정답] ①

[해설] 내심의 성질에 의해

$$\angle BAI = \angle DAI, \angle ABI = \angle EBI \quad \cdots \textcircled{1}$$

$\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ 이므로

$$\angle EIB = \angle ABI, \angle DIA = \angle BAI \quad \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에 의해 $\angle DAI = \angle DIA, \angle EIB = \angle EBI$ 이므로 $\overline{DI} = \overline{DA}, \overline{EI} = \overline{EB}$

따라서 $\triangle DEC$ 의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned} \overline{CD} + \overline{DI} + \overline{EI} + \overline{CE} &= \overline{CD} + \overline{DA} + \overline{EB} + \overline{CE} \\ &= \overline{AC} + \overline{BC} = 7 + 8 = 15(\text{cm}) \end{aligned}$$

16) [정답] ③

[해설] $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\angle DIB = \angle CBI, \angle EIC = \angle BCI$$

내심의 성질에 의해

$$\angle DBI = \angle CBI, \angle ECI = \angle BCI$$

$$\therefore \angle DBI = \angle DIB, \angle EIC = \angle ECI$$

$$\angle DIB + \angle ECI = 49^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle DBI + \angle EIC = 49^\circ$$

따라서 $\triangle ABC$ 에서 세 내각의 합은 180° 이므로

$$\angle A + 49^\circ + 49^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle A = 82^\circ$$

17) [정답] ③

[해설] $\triangle ABH$ 에서

$$\angle BAH = 180^\circ - (90^\circ + 80^\circ) = 10^\circ$$

$\triangle ABC$ 에서 내심의 성질에 의해

$$\angle BAI = \angle CAI = \frac{180^\circ - (90^\circ + 52^\circ)}{2} = 24^\circ$$

$$\therefore \angle HAD = 24^\circ - 10^\circ = 14^\circ$$

$\triangle ABD$ 에서

$$\angle ADC = \angle BAD + \angle ABD = 24^\circ + 80^\circ = 104^\circ$$

$$\triangle DIC$$
에서 $\angle DIC = 180^\circ - (104^\circ + 26^\circ) = 50^\circ$

$$\therefore \angle HAD + \angle DIC = 14^\circ + 50^\circ = 64^\circ$$

18) [정답] ⑤

[해설] $\angle IBA = \angle IBC = 35^\circ$ 이므로 $\angle ABC = 70^\circ$

$$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \angle ABC + 90^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 70^\circ + 90^\circ = 125^\circ$$

19) [정답] ③

[해설] 내접원의 반지름의 길이를 r 이라 하면

$\triangle ABC$ 의 넓이에서

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

$$24 = 12r \text{ 이므로 } r = 2$$

따라서 내접원의 둘레의 길이는 $2\pi r = 4\pi$

20) [정답] ⑤

[해설] 내접원의 반지름을 rcm 라 하면

$$\frac{1}{2} \times r \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}) = 98$$

$$\frac{1}{2} \times r \times 49 = 98 \quad \therefore r = 4$$

따라서

$$\triangle IBC = \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times r = \frac{1}{2} \times 18 \times 4 = 36(\text{cm}^2)$$

21) [정답] ③

[해설] $\angle BAC = 90^\circ - 38^\circ = 52^\circ$

$\overline{AD} = \overline{AF}$ 이므로

$$\angle AFD = (180^\circ - 52^\circ) \div 2 = 64^\circ$$

$\overline{CE} = \overline{CF}$ 이므로

$$\angle CFE = (180^\circ - 90^\circ) \div 2 = 45^\circ$$

$$\therefore \angle DFE = 180^\circ - 64^\circ - 45^\circ = 71^\circ$$

22) [정답] ⑤

[해설] ① $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC$ 이므로

$$100^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC \quad \therefore \angle BAC = 20^\circ$$

$$\textcircled{2} \angle BOC = 2 \angle BAC = 40^\circ$$

③ $\triangle BOC$ 는 $\overline{OB} = \overline{OC}$ 인 이등변삼각형이므로 외심과 내심은 모두 $\angle BOC$ 의 이등분선 위에 있다.

④ 점 I 가 삼각형의 내심이므로 $\angle IAB = \angle IAC, \angle IBA = \angle IBC, \angle ICA = \angle ICB$ 이다.

따라서 $\angle IBC + \angle ICA + \angle IAC = 90^\circ$ 이다.

⑤ 점 O 가 삼각형 ABC 의 외심이므로

$$\angle OAB = \angle OBA, \angle OCA = \angle OAC,$$

$$\angle OBC = \angle OCB \text{이다.}$$

따라서 $\angle OAC + \angle OBC + \angle OAB = 90^\circ$ 이다.

23) [정답] ③

[해설] $\angle BOC = 2 \angle BAC = 2 \times 52^\circ = 104^\circ$

$$\overline{OB} = \overline{OC} \text{이므로 } \angle OBC = \frac{180^\circ - 104^\circ}{2} = 38^\circ$$

$$\angle ABC = \frac{180^\circ - 52^\circ}{2} = 64^\circ$$

$$\angle IBC = \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} \times 64^\circ = 32^\circ$$

$$\therefore \angle OBI = 38^\circ - 32^\circ = 6^\circ$$

24) [정답] ⑤

[해설] $\angle ACB = (180^\circ - 76^\circ) \div 2 = 52^\circ$

$$\angle ACI = 52^\circ \div 2 = 26^\circ$$

또한 $\overline{OD} \perp \overline{AC}$ 이므로

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 26^\circ = 64^\circ$$

25) [정답] ②

[해설] 내접원의 반지름을 rcm 라 하면

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times r \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}) \text{이므로}$$

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{1}{2} \times r \times 24$$

$$24 = 12r \quad \therefore r = 2$$

따라서 내접원의 넓이는 $2^2\pi = 4\pi\text{cm}^2$ 이고, 직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로 외접원의 반지름은 5cm , 넓이는 $5^2\pi = 25\pi\text{cm}^2$ 이다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는 $25\pi - 4\pi = 21\pi\text{cm}^2$ 이다.

