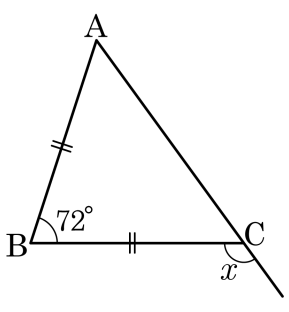
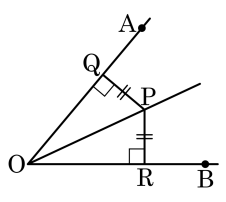
**1.** 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{BA}} = \overline{\mathrm{BC}}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle \mathrm{B} = 72^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?




① $122^\circ$ ② $123^\circ$ ③ $124^\circ$ ④ $125^\circ$ ⑤ $126^\circ$

**2.** 다음 그림의 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두 변 $\overline{OA}$ , $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라고 하였을 때, $\overline{QP} = \overline{RP}$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① $\triangle QPO = \triangle RPO$

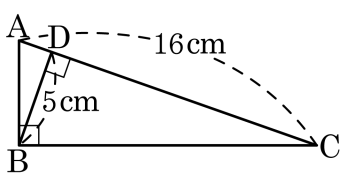
② $\overline{QO} = \overline{RO}$

③ $\overline{QO} = \overline{PO}$

④ $\angle OPQ = \angle OPR$

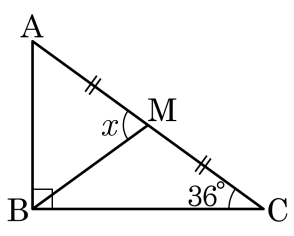
⑤ $\angle QOP = \angle ROP$

**3.** 다음 그림은 $\angle B$가 직각인 삼각형이다. $\triangle ABC$의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



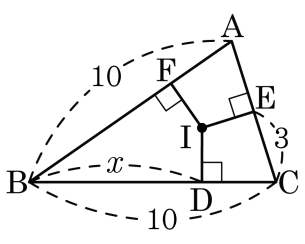

답: _____ cm

**4.** 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 빗변 AC 의 중점은 M 이고 $\angle ACB = 36^\circ$ 일 때 $\angle AMB$ 의 크기는?



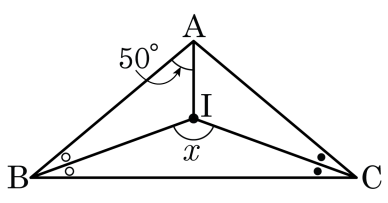

① 62° ② 64° ③ 68° ④ 70° ⑤ 72°

**5.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $x$의 값을 구하여라.




답: _____

**6.** 다음 그림에서 점 I는 $\angle B$와 $\angle C$의 내각의 이등분선의 교점이다. $\angle IAB = 50°$일 때, $\angle x$의 크기는?



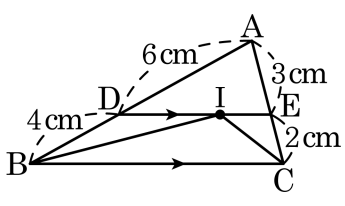

① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 160°

**7.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle x$값은 얼마인가?



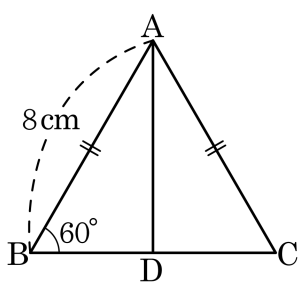

① 30° ② 31° ③ 32° ④ 33° ⑤ 35°

**8.** 다음 그림에서 점 I 는 △ABC 의 내심이고 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 가 평행일 때, $\overline{AD} = 6\text{cm}$ , $\overline{DB} = 4\text{cm}$ , $\overline{AE} = 3\text{cm}$ , $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 이다. △ADE 의 둘레의 길이는?



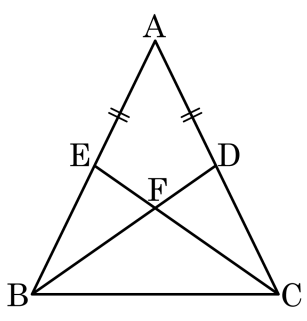

① 9cm ② 11cm ③ 13cm ④ 15cm ⑤ 17cm

**9.** 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?



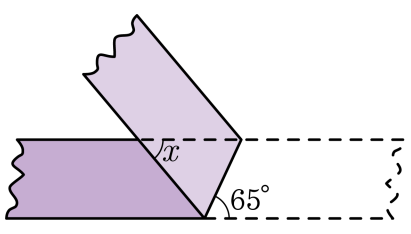

① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

**10.** 다음 그림과 같은 이등변삼각형ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 일 때, $\triangle FBC$ 는 어떤 삼각형인지 구하여라.




답: _____

**11.** 종이 띠를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.




① 40° ② 50° ③ 60° ④ 65° ⑤ 67°

**12.** 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때, $x+y$ 의 값은?



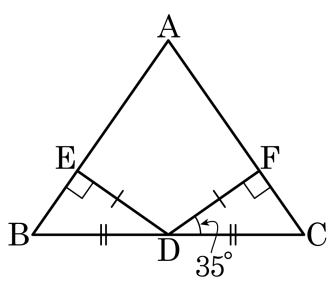

① 12 ② 36 ③ 42 ④ 48 ⑤ 60

**13.** 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 꼭짓점 A 를 지나는 직선 $l$ 위에 점 B, C 에서 각각 수선 $\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 를 그은 것이다. $\overline{DE}$ 의 길이는?




① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

**14.** 다음 $\triangle ABC$에서 점 D는 $\overline{BC}$의 중점이고, 점 D에서 $\overline{AB}$와 $\overline{AC}$에 내린 수선을 $\overline{ED}$, $\overline{FD}$라 하고 그 길이가 같을 때, $\angle A$의 크기를 구하여라.



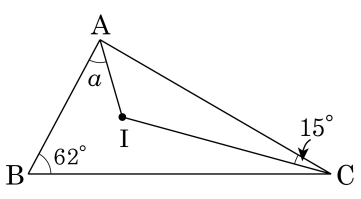

답: _____ °

**15.** 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\angle AOC$의 크기를 구하여라.



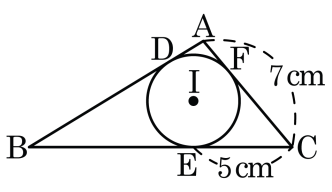

답: _____

**16.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다.
$\angle B = 62°$, $\angle ACI = 15°$일 때, $\angle a$의 크기를 구하여라.



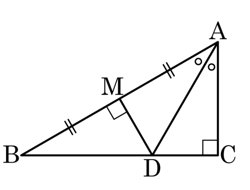

답: _____ °

**17.** 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)




답: _____ cm

**18.** 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선이 $\overline{BC}$ 위의 점 D 에서 만날 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.




답: ________ °

**19.** 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 변 AB 위에 점 P 를 잡아 P 를 지나면서 $\overline{BC}$ 에 수직인 직선이 변 BC , 변 CA 의 연장선과 만나는 점을 각각 M, N 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)




① $\overline{AP} = \overline{BP}$ ② $\overline{AP} = \overline{AN}$

③ $\angle BAC = 2\angle ANP$ ④ $\angle ANP = \angle APN = \angle BPM$

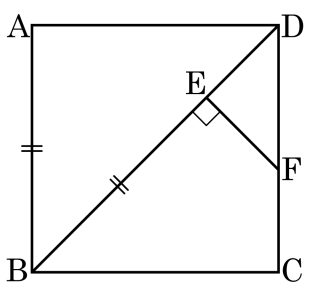
⑤ $\triangle NCM \equiv \triangle PBM$

**20.** 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 이고 변 AB, AC 의 길이가 각각 10cm, 6cm 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 한다. 선분 DC 의 길이가 3cm 일 때, 선분 BD 의 길이를 구하여라.



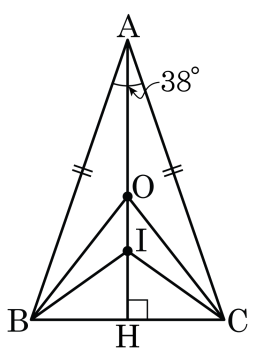

답: _____ cm

**21.** 다음 그림과 같이 한 변이 3 인 정사각형 ABCD가 있다. 대각선 BD 위에 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BE}}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, E 를 지나 $\overline{BD}$ 에 수직인 직선이 $\overline{\mathrm{CD}}$ 와 만나는 점을 F 라 할 때, $3\overline{\mathrm{DF}} + \overline{\mathrm{DE}} + \overline{\mathrm{EF}} + \overline{\mathrm{CF}}$ 의 값을 구하여라.



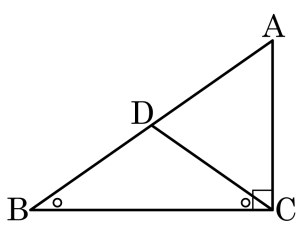

답: _____

**22.** 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 38^\circ$ 일 때,$\angle OBI$ 의 크기는?




① $13^\circ$ ② $\frac{29}{2}^\circ$ ③ $\frac{33}{2}^\circ$ ④ $16^\circ$ ⑤ $17^\circ$

**23.** 다음은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 위의 $\angle B = \angle BCD$ 가 되도록 점 D 를 잡으면 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 임을 증명하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 순서대로 써 넣은 것은?




$\angle B = \angle BCD$ 이므로 $\triangle BCD$ 는 $\square$ 이다.
따라서 $\overline{BD} = \square$ 이다.
삼각형 ABC 에서 $\angle A + \angle B + 90° = 180°$ 이므로
$\angle A = 90° - \angle B$ 이다.
$\angle ACD + \square = \angle ABC$ 에서 $\angle ACB$ 가 $90°$ 이므로
$\angle ACD = 90° - \angle BCD$ 이다.
그런데 $\angle B = \angle BCD$ 이므로 $\angle A = \square$ 이다.
따라서 $\triangle ACD$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.
$\therefore \overline{BD} = \square = \overline{AD}$ 이다.

① 이등변삼각형, $\overline{AD}$ , $\angle BCD$ , $\angle BCD$ , $\overline{BC}$

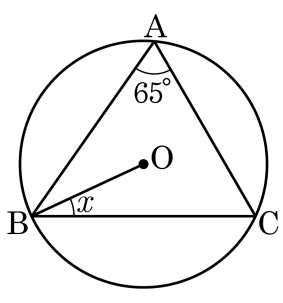
② 이등변삼각형, $\overline{CD}$ , $\angle BCD$ , $\angle ACD$ , $\overline{CD}$

③ 이등변삼각형, $\overline{AD}$ , $\angle ACD$ , $\angle ACD$ , $\overline{AC}$

④ 직각삼각형, $\overline{CD}$ , $\angle ACD$ , $\angle BCD$ , $\overline{AC}$

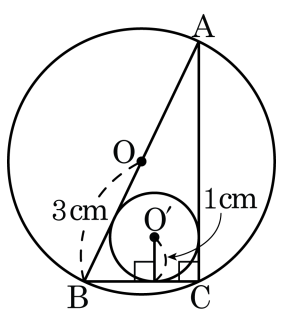
⑤ 직각삼각형, $\overline{AD}$ , $\angle BCD$ , $\angle ACD$ , $\overline{BC}$

**24.** 다음 그림에서 원 O가 $\triangle ABC$에 외접할 때, $\angle A = 65°$이다. $\angle OBC$의 크기를 구하여라.




답: _____ °

**25.** 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원O의 지름이고, 원O는 $\triangle ABC$의 외접원, 원O′은 $\triangle ABC$의 내접원이다. 두 원 $O, O'$ 의 반지름의 길이가 각각 3cm, 1cm일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?




① $6\text{cm}^2$ ② $7\text{cm}^2$ ③ $8\text{cm}^2$

④ $9\text{cm}^2$ ⑤ $10\text{cm}^2$