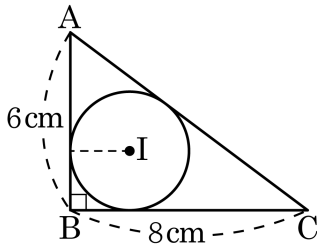
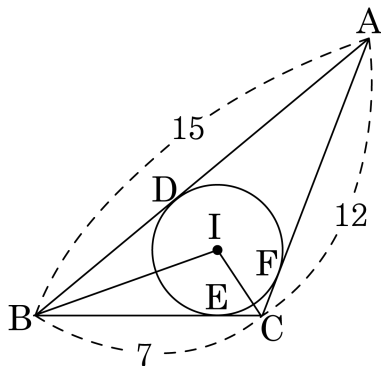


1. 다음 그림에서 점 I 는  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  ,  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 내심이다. 이 삼각형의 내접원의 반지름의 길이가  $2\text{cm}$  일 때, 빗변의 길이는?



- ①  $9\text{cm}$       ②  $10\text{cm}$       ③  $11\text{cm}$       ④  $12\text{cm}$       ⑤  $13\text{cm}$

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



① 14

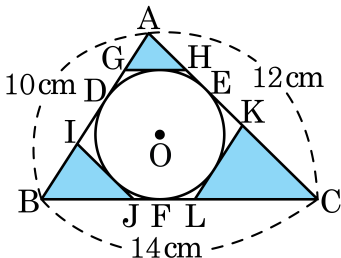
② 16

③ 17

④ 20

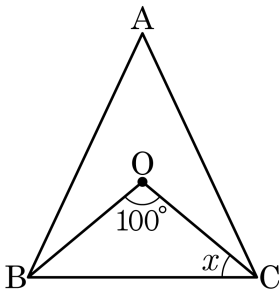
⑤ 22

3. 다음 그림에서 원  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 내접원이고,  $\overline{GH}$ ,  $\overline{IJ}$ ,  $\overline{LK}$ 는 원  $O$ 에 접한다. 이때, 색칠한 부분  $\triangle AGH + \triangle BIJ + \triangle CKL$ 의 둘레의 길이를 구하면?



- ① 35cm      ② 36cm      ③ 37cm      ④ 38cm      ⑤ 39cm

4. 다음 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $10^\circ$

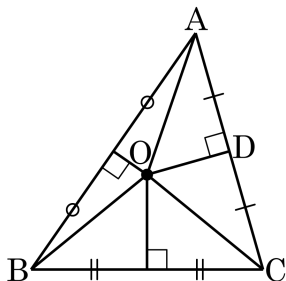
②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

④  $40^\circ$

⑤  $50^\circ$

5. 다음은 「삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점에서 만난다.」를 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



위 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 수직이등분선의 교점을 O 라 하고,

점 O 에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 D 라 하자.

점 O 는  $\overline{AB}$  의 수직이등분선 위에 있으므로  $\overline{OA} = \overline{OB}$  .....㉠

또, 점 O 는  $\overline{BC}$  의 수직이등분선 위에 있으므로  $\overline{OB} = \overline{OC}$  .....㉡

㉠, ㉡에서  $\overline{OA} = \square$

$\triangle AOD$  와  $\triangle COD$  에서  $\angle ADO = \angle CDO = 90^\circ$

$\overline{OA} = \square$

$\overline{OD}$  는 공통

$\therefore \triangle AOD = \triangle COD$  (RHS 합동)

따라서,  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이므로  $\overline{OD}$  는  $\overline{AC}$  의 수직이등분선이 된다.

즉,  $\triangle ABC$  의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O 에서 만난다.

①  $\overline{OC}$

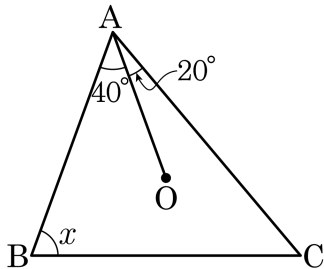
②  $\overline{OD}$

③  $\overline{OA}$

④  $\overline{AD}$

⑤  $\overline{CD}$

6. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 외심이 점  $O$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

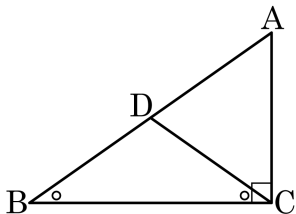
②  $40^\circ$

③  $50^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $70^\circ$

7. 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  이다.

따라서  $\overline{BD} =$   이다.

삼각형 ABC 에서  $\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$  이므로  
 $\angle A = 90^\circ - \angle B$  이다.

$\angle ACD +$    $= \angle ABC$  에서  $\angle ACB$  가  $90^\circ$  이므로  
 $\angle ACD = 90^\circ - \angle BCD$  이다.

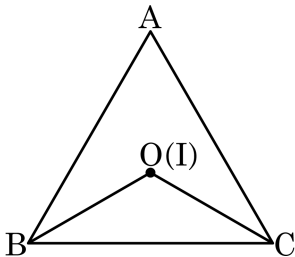
그런데  $\angle B = \angle BCD$  이므로  $\angle A =$   이다.

따라서  $\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이다.

$\therefore \overline{BD} =$    $= \overline{AD}$  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,  $\overline{AD}$ ,  $\angle BCD$ ,  $\angle ACD$ ,  $\overline{BC}$

8. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  의 외심 O 와 내심 I 가 일치할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\angle ABO = \angle BCO$

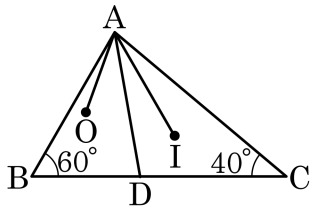
②  $\overline{AB} = \overline{BC}$

③  $\angle BOC = 120^\circ$

④  $\angle A = 2\angle OCB$

⑤  $\angle OBC + \angle BAC = 100^\circ$

9. 다음 그림과 같이  $ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{DC}$  가 되도록 점  $D$  를 잡았을 때, 점  $O$  는  $\triangle ABD$  의 외심이고 점  $I$  는  $\triangle ADC$  의 내심이다. 이때,  $\angle OAI$  의 크기는?



①  $18^\circ$

②  $46^\circ$

③  $50^\circ$

④  $52^\circ$

⑤  $108^\circ$