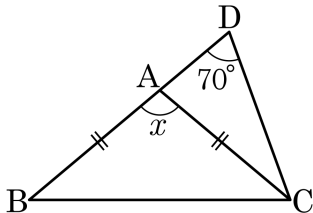


1. 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{BC}$ 이고 $\angle D = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



① 60°

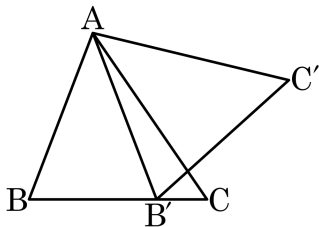
② 70°

③ 80°

④ 90°

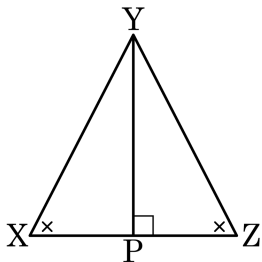
⑤ 100°

2. 다음 그림에서 $\triangle AB'C'$ 은 $\triangle ABC$ 를 회전이동한 것이다. 이때, $\triangle ABB'$ 은 어떤 삼각형인가?



- | | |
|---------|------------|
| ① 정삼각형 | ② 이등변삼각형 |
| ③ 직각삼각형 | ④ 직각이등변삼각형 |
| ⑤ 알수없다. | |

3. 다음은 「두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$\angle Y$ 의 이등분선과 $\overline{XZ}$ 와의 교점을 점 P 라고 하면

$\triangle XYP$ 와 $\triangle ZYP$ 에서

㉠ $\angle XYP = \angle ZYP$

㉡ (가)

㉢ $\overline{YP}$ 는 공통

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle XYP$ 와 $\triangle ZYP$ 는 (나) 합동이므로

(다)

$\therefore \triangle XYZ$ 는 이등변삼각형이다.

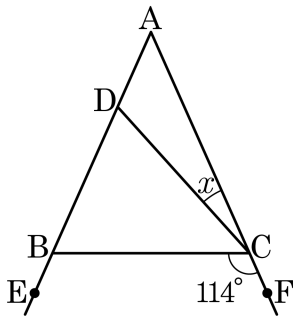
(가),(나),(다)에 들어갈 말을 차례대로 쓴 것은 ?

① $\angle X = \angle Z, \text{ASA}, \overline{XY} = \overline{YZ}$ ② $\angle X = \angle Y, \text{SSS}, \overline{XY} = \overline{YZ}$

③ $\angle X = \angle Z, \text{SAS}, \overline{XY} = \overline{YZ}$ ④ $\angle Y = \angle Z, \text{ASA}, \overline{XP} = \overline{ZP}$

⑤ $\angle X = \angle Z, \text{SSS}, \overline{XY} = \overline{YZ}$

4. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CB} = \overline{CD}$, $\angle BCF = 114^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 18°

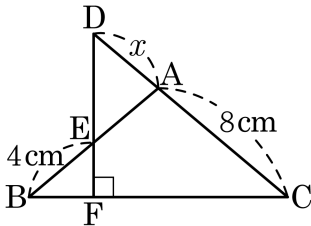
② 24°

③ 30°

④ 36°

⑤ 42°

5. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle DFC = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이는?



① 3 cm

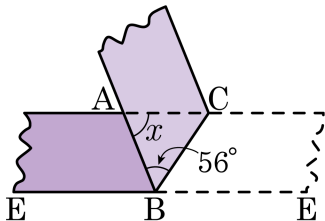
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

6. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 60°

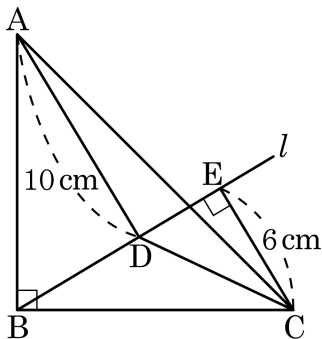
② 62°

③ 64°

④ 66°

⑤ 68°

7. 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 하자. $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 CDE 의 넓이는?



① 12cm^2

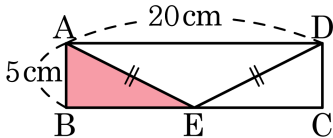
② 24cm^2

③ 30cm^2

④ 60cm^2

⑤ 90cm^2

8. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 20\text{cm}$ 이다. $\overline{BC}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{DE}$ 가 되도록 점 E 를 잡을 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



① 20cm^2

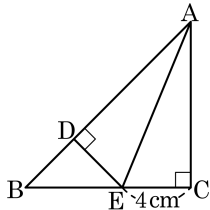
② 25cm^2

③ 30cm^2

④ 35cm^2

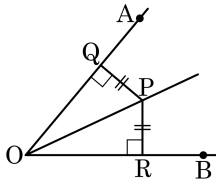
⑤ 35cm^2

9. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 잡고 $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 가 되게 점 E 를 $\overline{BC}$ 위에 잡는다. $\overline{EC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{DB} + \overline{DE}$ 의 길이는?



- ① 7cm ② 7.5cm ③ 8cm
- ④ 8.5cm ⑤ 9cm

10. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라 하자. $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{OQ} = \overline{OR}$

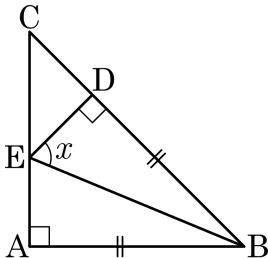
② $\angle OPQ = \angle OPR$

③ $\overline{OQ} = \overline{OP}$

④ $\angle POQ = \angle POR$

⑤ $\triangle OPQ \equiv \triangle OPR$

11. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC가 있다. $\overline{AB} = \overline{DB}$ 인 점 D를 지나며 $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 E라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 60°

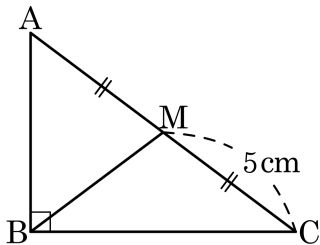
② 62.5°

③ 65°

④ 67.5°

⑤ 70°

12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{CM} = 5\text{cm}$ 이고 점 M이 삼각형의 외심일 때, $\overline{BM}$ 의 길이는?



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

13. 어떤 직각삼각형 ABC 의 외접원의 원의 넓이가 $36\pi \text{ cm}^2$ 이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

① 4cm

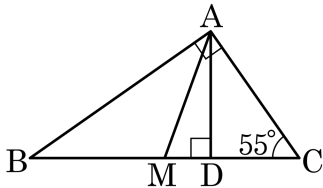
② 6 cm

③ 9cm

④ 12cm

⑤ 18cm

14. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 직각인 꼭짓점 A 에서 빗변 BC 에 내린 수선의 발을 D 라 하고, $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 하자. $\angle C = 55^\circ$ 일 때, $\angle AMB - \angle DAM$ 의 크기는?



① 70°

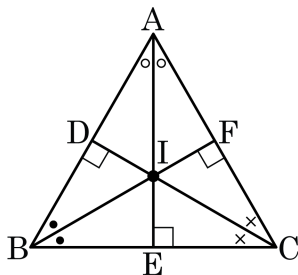
② 75°

③ 80°

④ 85°

⑤ 90°

15. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 나타낸 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



$\triangle IBE$ 와 $\triangle IBD$ 에서

$$\angle IEB = \angle IDB = 90^\circ,$$

$\overline{IB}$ 는 공통변,

$\angle IBE = \angle IBD$ 이므로

$\triangle IBE \equiv \triangle IBD$ (RHA 합동)

$$\therefore \overline{ID} = \boxed{} \dots \textcircled{1}$$

같은 방법으로 $\triangle ICE \equiv \triangle ICF$ (RHA 합동)이므로

$$\therefore \boxed{} = \overline{IF} \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서

$$\therefore \overline{ID} = \overline{IF}$$

$\triangle ADI$ 와 $\triangle AFI$ 에서

$$\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ, \overline{AI} \text{는 공통 변}, \overline{ID} = \overline{IF}$$

이므로 $\triangle ADI \equiv \triangle AFI$ (RHS 합동)

대응각 $\angle DAI = \angle FAI$ 이므로 $\overline{AI}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다.

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

① $\overline{IA}$

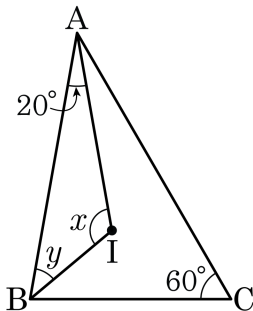
② $\overline{IE}$

③ $\overline{IC}$

④ $\overline{IB}$

⑤ $\overline{AF}$

16. 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 $\angle x = 120^\circ$, $\angle y = 40^\circ$

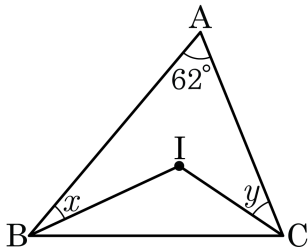
② $\angle x = 115^\circ$, $\angle y = 45^\circ$

③ $\angle x = 110^\circ$, $\angle y = 50^\circ$

④ $\angle x = 125^\circ$, $\angle y = 35^\circ$

⑤ $\angle x = 130^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

17. $\triangle ABC$ 에서 점 I 는 내심이다. 각 A 가 62° 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 59°

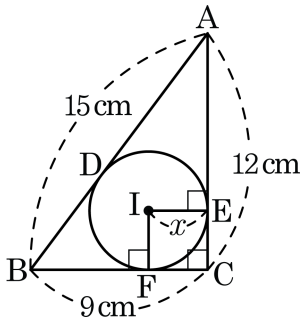
② 60°

③ 61.5°

④ 62°

⑤ 62.5°

18. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에 내접하는 원 I 의 반지름의 길이 x 는 얼마인가?



① 1cm

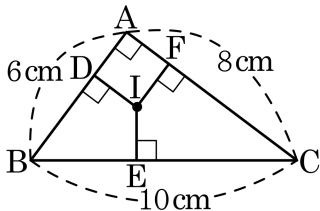
② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

19. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AD}$ 의 길이는?



① 1.6cm

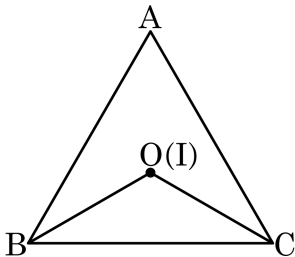
② 1.8cm

③ 2cm

④ 2.2cm

⑤ 2.5cm

20. 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 $\angle OBC + \angle BAC = 100^\circ$