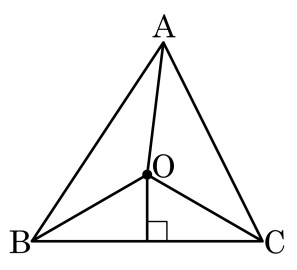
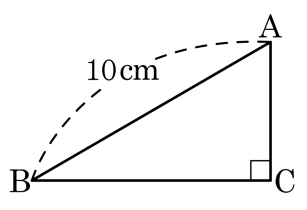
1. 다음 그림에서 점 O 는 삼각형 ABC 의 외심이고, 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, $\overline{OA}$, $\overline{OB}$, $\overline{OC}$ 중 길이가 가장 긴 선분은?



① $\overline{OA}$ ② $\overline{OB}$ ③ $\overline{OC}$

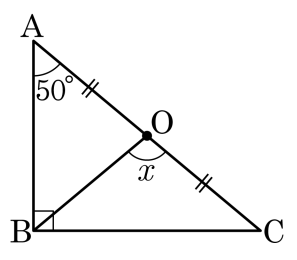
④ 모두 같다. ⑤ 알 수 없다.

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



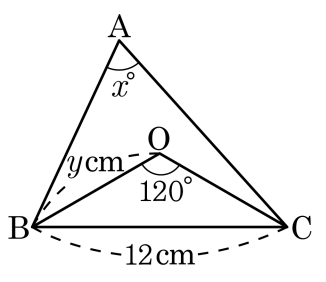
① 18π ② 25π ③ 36π ④ 49π ⑤ 63π

3. 다음 그림과 같이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형 ABC 의 빗변 AC 의 중점을 O 라고 할 때, $\angle BAC = 50°$ 이다. $\angle x$ 의 크기는?



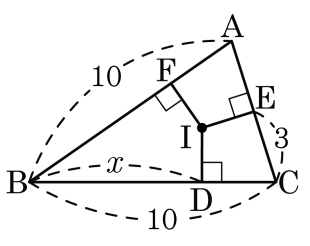
① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

4. 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle BOC = 120°$ 이고, $\triangle OBC$ 의 둘레의 길이는 26cm, $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\angle BAC$ 는 $x°$ 이고, $\overline{OB}$ 는 $y$cm 이라고 한다. $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, 단위 생략)



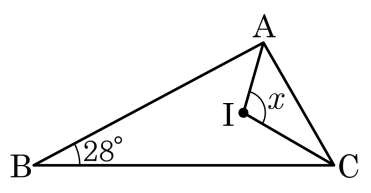
답: _____

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



답: _____

6. $\triangle$ABC 에서 점 I 는 내심일 때, $\angle x$의 크기는?



① 56° ② 84° ③ 104° ④ 118° ⑤ 124°

7. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 평행사변형은 사다리꼴이다.

② 마름모는 직사각형이다.

③ 직사각형이면서 마름모인 것은 정사각형이다.

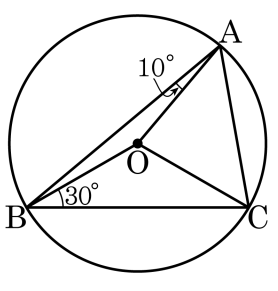
④ 정사각형은 마름모이다.

⑤ 평행사변형이면서 마름모인 것은 사다리꼴이다.

8. 다음 중 두 대각선의 길이가 서로 같고, 서로 다른 것을 이등분하는 사각형을 모두 고르면?

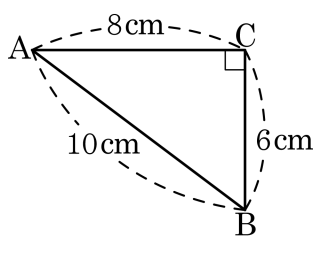
① 등변사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
④ 직사각형 ⑤ 정사각형

9. 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OAB = 10°$, $\angle OBC = 30°$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기는?



① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

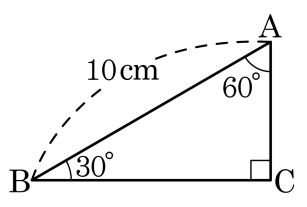
10. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는?



① $36\pi\text{cm}^2$ ② $25\pi\text{cm}^2$ ③ $22\pi\text{cm}^2$

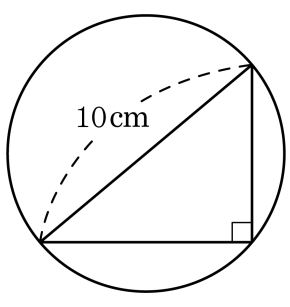
④ $20\pi\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\text{cm}^2$

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 10\text{cm}$일 때, $\overline{AC}$의 길이는?



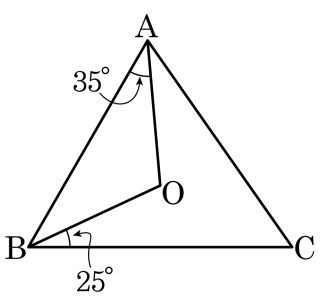
① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

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



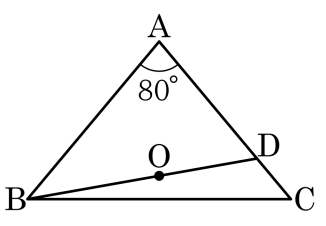
① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

13. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 점 O는 외심이다. $\angle OAB = 35°$, $\angle OBC = 25°$일 때, $\angle C$의 크기는?



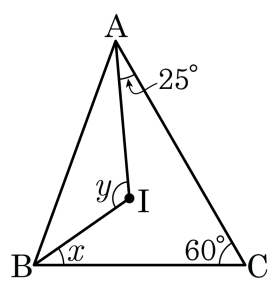
① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

14. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에 대해서 점 B에서 외심 O를 거쳐 변 AC까지 선분 $\overline{BD}$를 그었다. $\angle A = 80°$일 때, $\angle ABD$의 크기는?



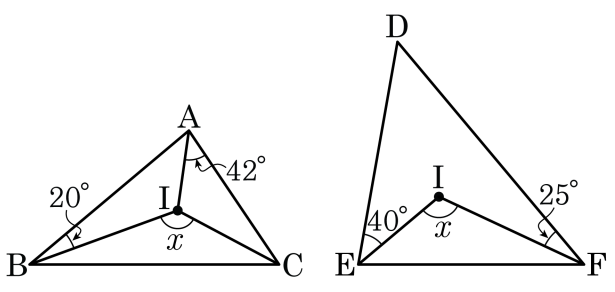
① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 점 I는 내심이다. $\angle CAI = 25°$, $\angle ACB = 60°$ 일 때, $\angle x + \angle y$의 크기는?



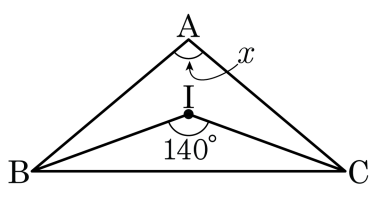
① 120° ② 125° ③ 145° ④ 155° ⑤ 165°

16. 다음 그림에서 점 I가 각각의 삼각형에서 세 내각의 이등분선의 교점일 때, 두 $\angle x$의 값의 합을 구하여라.



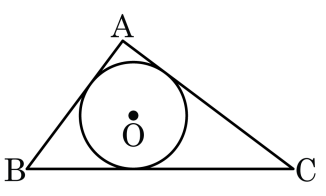
답: _____ °

17. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle BIC = 140°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 110°

18. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 점 O 는 내심이다. 내접원의 반지름이 $3\,\text{cm}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 $36\,\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라



① $9\,\text{cm}$ ② $12\,\text{cm}$ ③ $18\,\text{cm}$ ④ $21\,\text{cm}$ ⑤ $24\,\text{cm}$

19. □ABCD가 평행사변형일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\overline{AC} \perp \overline{BD}$이면 마름모이다.

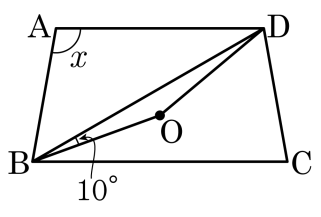
② $\angle A = 90°$이면 직사각형이다.

③ $\angle ABD = \angle DBC$이면 마름모이다.

④ $\angle B = 90°$, $\overline{AC} = \overline{BD}$이면 정사각형이다.

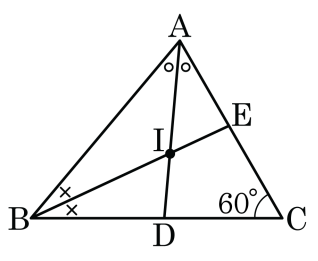
⑤ $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AC} = \overline{BD}$이면 정사각형이다.

20. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle$ABD 와 $\triangle$BDC 의 외심이다. $\angle$OBD $= 10°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



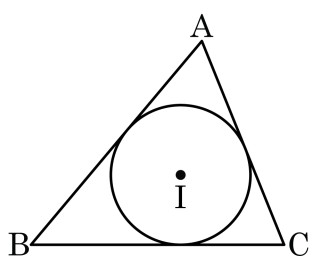
답: _____ °

21. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\angle C = 60°$일 때, $\angle ADB$와 $\angle AEB$의 크기의 합은? (단, $\overline{AD}$와 $\overline{BE}$는 각각 $\angle A$와 $\angle B$의 내각의 이등분선이다.)



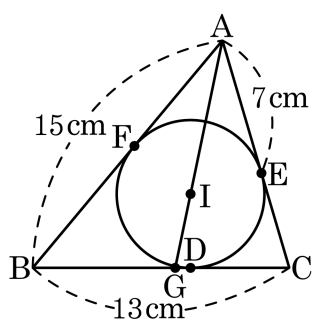
① 200° ② 180° ③ 160° ④ 140° ⑤ 120°

22. 다음 그림에서 점 I 는 삼각형 ABC 의 내심이다. 삼각형의 둘레의 길이가 30cm 이고, 넓이가 60cm^2 일 때, 내접원의 넓이를 구하여라.



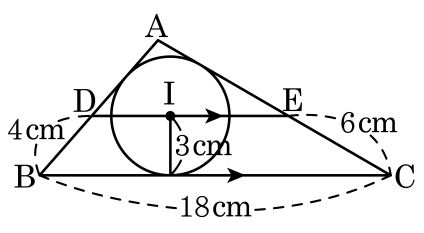
답: _____ cm^2

23. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AB} = 15\text{cm}$, $\overline{AE} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 13\text{cm}$ 일 때, $\overline{GD}$ 의 길이를 구하여라.



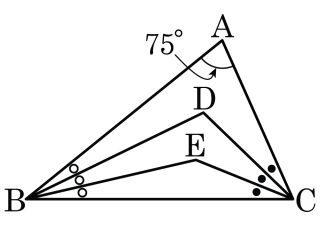
답: _____ cm

24. 내접원의 반지름이 3cm 인 △ABC 의 내심 I 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선이 변 AB, AC 와 만나는 점을 각각 D, E 라 할 때, □DBCE 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

25. $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$, $\angle C$ 의 삼등분선의 교점이 각각 D, E 이고 $\angle A = 75°$ 일 때, $\angle BDC + \angle BEC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °