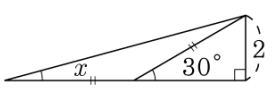
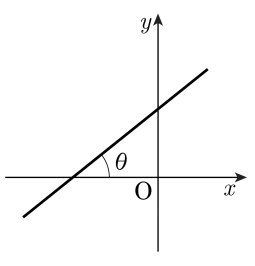
1. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.



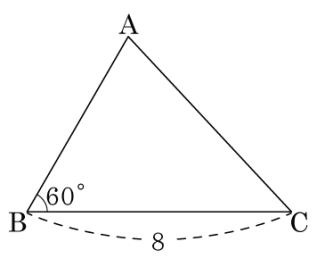
답: _____

2. 다음 그림에서 직선 $4x-5y+20=0$과 x축의 양의 부분이 이루는 각을 θ라고 할 때, $\tan\theta$의 값은?



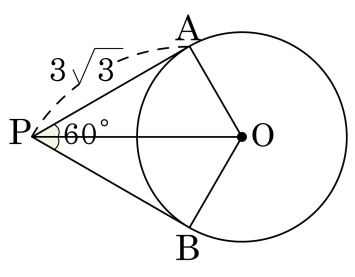
① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ④ $\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 8$, $\angle B = 60°$ 이고 넓이가 $8\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



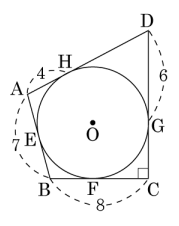
답: _____

4. 점 A, B 는 원 O 의 접점이고 $\angle APB = 60°$, $\overline{PA} = 3\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{PO}$ 의 길이는?



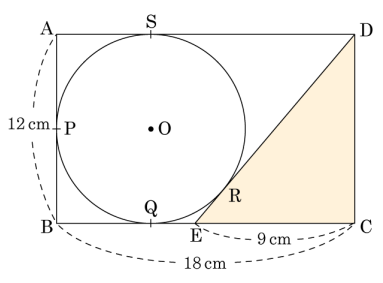
① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

5. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 □ABCD 가 원 O 에 외접하고 있다. 점 E, F, G, H 는 접점이고 $\overline{AH} = 4$, $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{DG} = 6$ 일 때, □ABCD 의 넓이를 구하면?



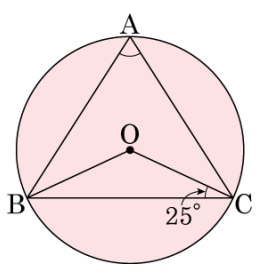
① 82 ② 84 ③ 86 ④ 88 ⑤ 90

6. 다음 그림과 같이 원 O 는 직사각형 ABCD 의 세변과 $\overline{DE}$ 에 접하고, 점 R 은 접점이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}, \overline{BC} = 18\text{cm}, \overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{DR}$ 의 길이를 구하여라.



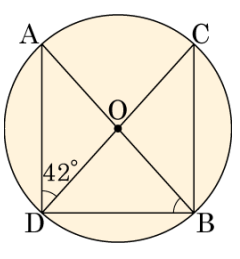
답: _____ cm

7. 다음 그림에서 $\angle BCO = 25°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



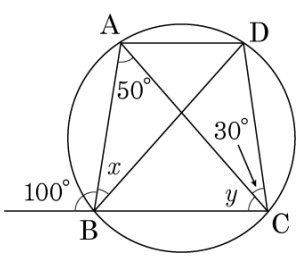
답: _____ °

8. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ADC = 42°$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?



① 42°　② 44°　③ 46°
④ 48°　⑤ 50°

9. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

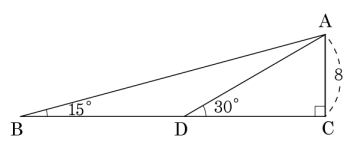


① 45° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

10. $\tan \mathrm{A} = \frac{4}{3}$ 일 때, $\sin \mathrm{A} - \cos \mathrm{A}$ 의 값을 구하여라.(단, $0° < A < 90°$)

답: _____

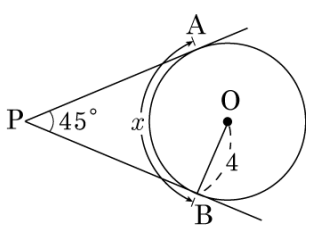
11. 다음 그림을 이용하여 $\tan 15°$ 의 값을 구하면?



① $2-\sqrt{2}$ ② $2+\sqrt{2}$ ③ $2+\sqrt{3}$

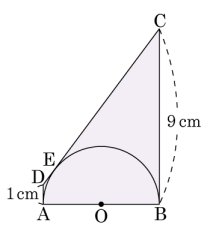
④ $2-\sqrt{3}$ ⑤ $2+2\sqrt{3}$

12. 다음 그림과 같이 점 P 에서 반지름의 길이가 4 인 원 O 에 그은 두 접선의 접점을 A, B 라 하고, $\angle APB = 45^\circ$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 길이는?



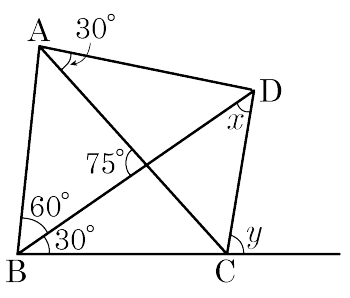
① π ② 3π ③ 4π ④ 6π ⑤ 12π

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 에서 세 접선 AD, BC, CD 가 있을 때, $\overline{AD} = 1\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\,\text{cm}$ 이다. 원 O 의 지름의 길이는?



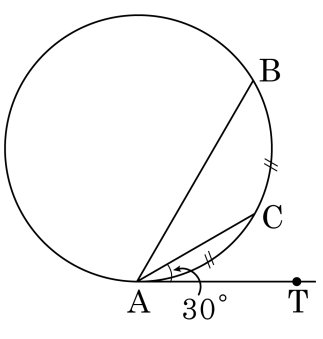
① $3cm$ ② $4cm$ ③ $5cm$ ④ $6cm$ ⑤ $7cm$

14. 다음 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



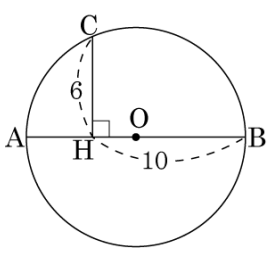
① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

15. 다음 그림에서 직선 AT 는 원의 접선이고 점 C 는 호 AB 의 중점이다. $\angle CAT = 30°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



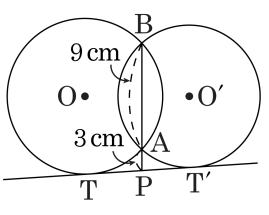
답: _____ °

16. 다음 그림에서 $\overline{AB}$는 원 O 의 지름이고, $\overline{CH} = 6$, $\overline{BH} = 10$ 일 때, $\overline{AH}$의 길이를 구하여라.



답: _____

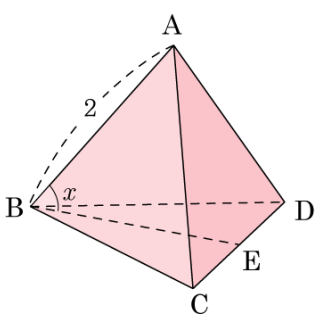
17. 직선 l 은 두 원 O, O′ 의 접선이고 두 원의 교점 A, B 를 이은 선분 AB 의 연장선과 l 과의 교점을 P 라 한다. $\overline{AP} = 3\text{cm}, \overline{AB} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{TT'}$ 의 길이는?



① 11cm ② 12cm ③ 13cm

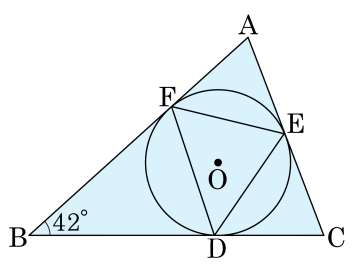
④ 14cm ⑤ 15cm

18. 다음 그림과 같은 한 모서리의 길이가 2 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{\mathrm{CD}}$ 의 중점을 E, $\angle\mathrm{ABE} = x$ 라 할 때, $\sin x$ 의 값이 $\frac{\sqrt{a}}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오.(단, a, b는 유리수)



답: _____

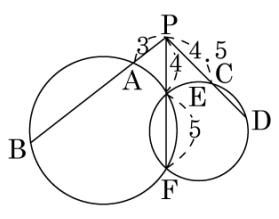
19. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\triangle DEF$ 의 외접원이다. $\angle B = 42°$ 일 때, $\angle FED$ 의 크기를 구하면?



① 63° ② 65° ③ 69°

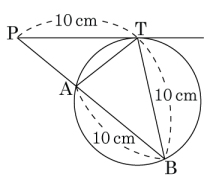
④ 72° ⑤ 75°

20. 다음 그림에서 $\overline{EF}$는 두 원의 공통현이고, $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4.5$, $\overline{PE} = 4$, $\overline{EF} = 5$일 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 값을 구하여라.



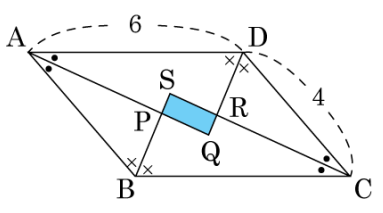
답: _____

21. 다음 그림에서 직선 PT 는 원의 접선이고 $\overline{AB} = \overline{BT} = \overline{PT} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{AT}^2$ 의 길이를 구하여라.



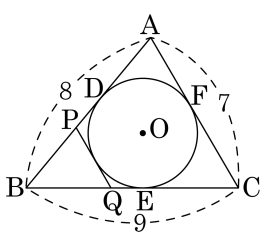
답: _____ cm

22. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 ∠D 가 ∠A 의 크기의 2 배일 때,
네 각의 이등분선이 만드는 사각형 PQRS 의 넓이가 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 의 값은?(단, b는 최소의 자연수)



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

23. 다음 그림과 같이 세 변 AB, BC, CA 의 길이가 각각 8, 9, 7 인 △ABC 에 내접하는 원 O 에 대하여 D, E, F 는 접점이고 $\overline{PQ}$ 가 원 O 에 접할 때, △PBQ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____