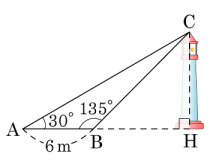
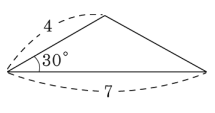
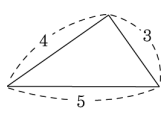
1. 다음 그림은 등대의 높이를 알아보기 위해 측정한 결과이다. 등대의 높이는?

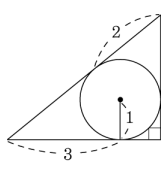


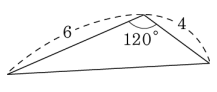
① $(3-\sqrt{3})$m ② $(3\sqrt{3}-3)$m ③ $(4\sqrt{3}-1)$m
④ $(4\sqrt{3}+1)$m ⑤ $(3\sqrt{3}+3)$m

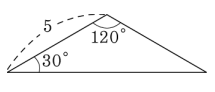
2. 다음 삼각형 중에서 넓이가 두 번째로 큰 것을 골라라. (단, $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)

①


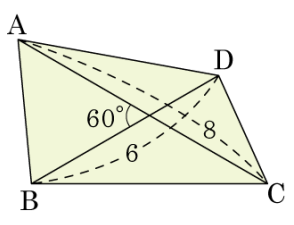
②


③


④


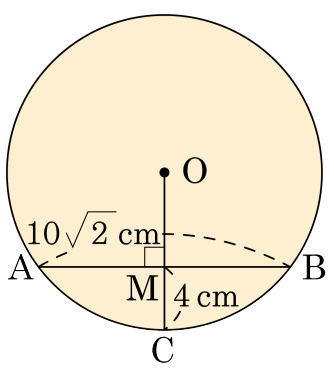
⑤


3. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



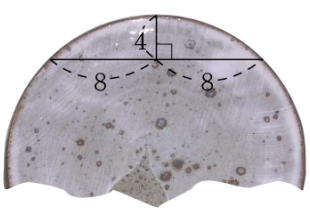
① $12\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{AB} = 10\sqrt{2}$cm , $\overline{MC} = 4$cm 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



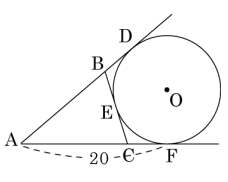
① $\frac{33}{4}$cm ② $\frac{33}{2}$cm ③ 33cm
④ $\frac{33\sqrt{2}}{2}$cm ⑤ $\frac{33\sqrt{3}}{2}$cm

5. 원 모양의 토기 조각에서 다음 그림과 같이 크기를 측정하였다. 이 토기의 원래 크기의 넓이는?



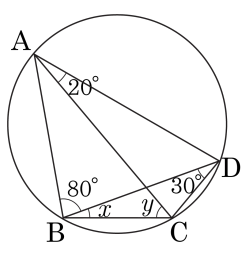
① 4π ② 36π ③ 64π ④ 100π ⑤ 144π

6. 다음 그림에서 원 O가 $\triangle ABC$ 의 방접원일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



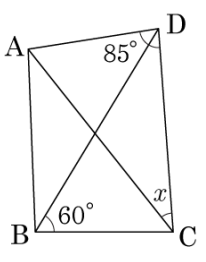
답: _____

7. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



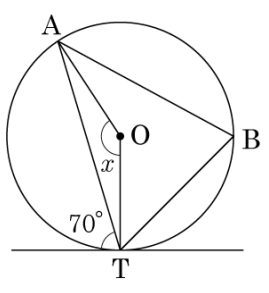
① 10° ② 20° ③ 30° ④ 50° ⑤ 60°

8. 다음 사각형 ABCD 가 원 위에 있을 때, x 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

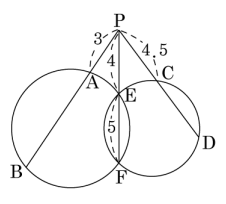
9. 다음 그림에서 점 T가 원 O의 접점일 때, $\angle x$의 크기는?



① 110° ② 120° ③ 130°

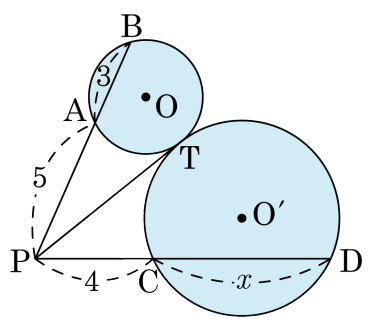
④ 140° ⑤ 150°

10. 다음의 그림에서 $\overline{EF}$ 는 공통현이고, $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4.5$ $\overline{PE} = 4$, $\overline{EF} = 5$ 일 때, $\overline{AB}+\overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



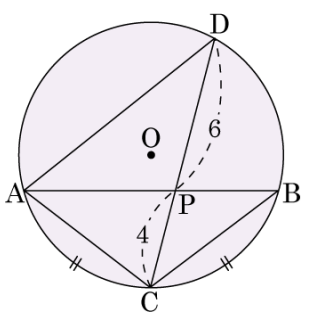
① 7.5 ② 9.5 ③ 11.5 ④ 12.5 ⑤ 13.5

11. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원의 접선일 때, x 의 값을 구하여라.



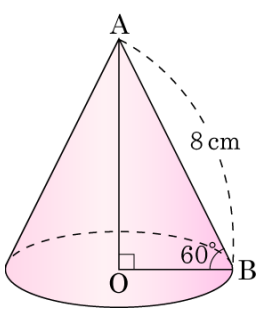
답: _____

12. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$, $\overline{PC} = 4$, $\overline{PD} = 6$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{14}$ ③ $2\sqrt{6}$ ④ 5 ⑤ $2\sqrt{10}$

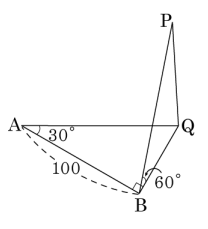
13. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 8cm 이고 밑면의 반지름의 길이가 4cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 높이는?



① 4 cm ② $4\sqrt{2}$ cm ③ $4\sqrt{3}$ cm

④ $4\sqrt{5}$ cm ⑤ $4\sqrt{6}$ cm

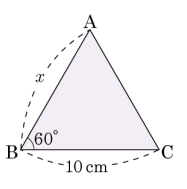
14. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 100\text{m}$, $\angle ABQ = 90°$, $\angle BAQ = 30°$ 이고, B 지점에서 기구가 있는 P 지점을 올려다 본 각이 $60°$ 일 때, 기구의 높이를 구하면?



① 80 m ② 90 m ③ 100 m

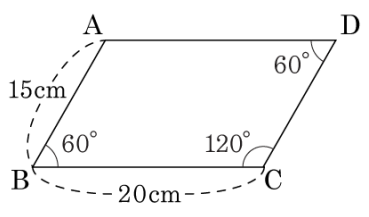
④ 110 m ⑤ 120 m

15. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $50\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값은?



① 20cm ② 21cm ③ 22cm ④ 23cm ⑤ 24cm

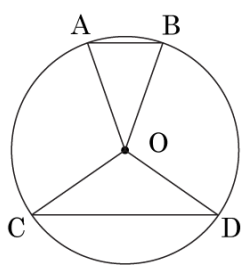
16. 다음 그림의 사각형의 넓이는?



① $300\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $300\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $150\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

④ $150\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $75\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

17. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle COD = 2\angle AOB$ 일 때, 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)



① $25.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

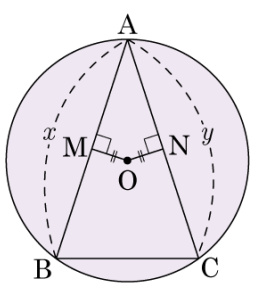
② $2\overline{AB} = \overline{CD}$

③ $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AD} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{BC}$

④ $2\triangle AOB = \triangle COD$

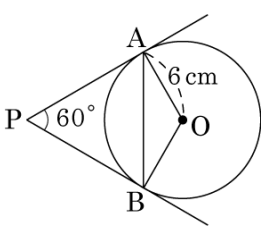
⑤ 2× (부채꼴 AOB 의 넓이)= (부채꼴 COD 의 넓이)

18. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에서 $\overline{OM} = \overline{ON} = 6$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 28 ② 32 ③ 48 ④ 50 ⑤ 60

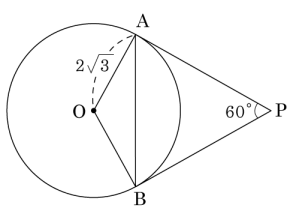
19. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle P = 60°$, $\overline{OA} = 6cm$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이는?



① $24cm^2$ ② $27\sqrt{3}cm^2$ ③ $12\sqrt{6}cm^2$

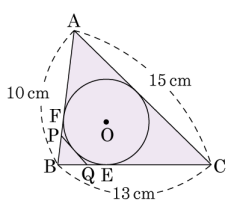
④ $40\sqrt{3}cm^2$ ⑤ $54cm^2$

20. 다음 그림에서 두 선분 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\overline{AO} = 2\sqrt{3}$cm , $\angle APB = 60°$ 일 때, $\triangle PAB$ 의 둘레의 길이는?



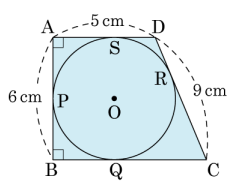
① 12cm ② 18cm ③ 36cm ④ 48cm ⑤ 60cm

21. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\overline{PQ}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\triangle PBQ$ 의 둘레의 길이는?



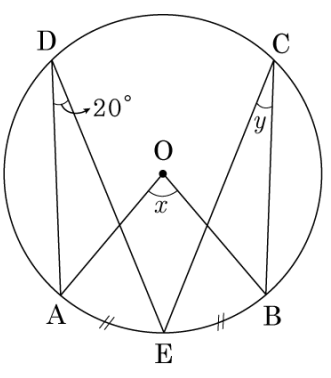
① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

22. 다음 그림에서 □ABCD 가 원 O 의 외접사각형이고, 네 점 P, Q, R, S 는 각각 원 O 의 접점이다. 이 때, $\overline{CQ}$ 의 길이는?



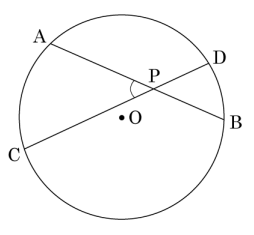
① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

23. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AE}}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{EB}}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 80° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

24. 다음 그림에서 원 O 의 두 현 AB , CD 의 교점을 P 라 할 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 25.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 이고, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이는 원의 둘레의 길이의 $\frac{1}{6}$ 이다. 이 때, ∠APC 의 크기는?



① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

25. 다음 중 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있지 <u>않은</u> 것은?

①

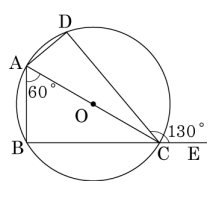
②

③

④

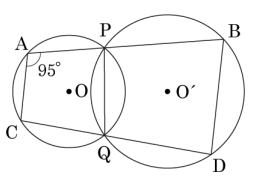
⑤

26. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고, $\angle BAC = 60°$, $\angle DCE = 130°$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?



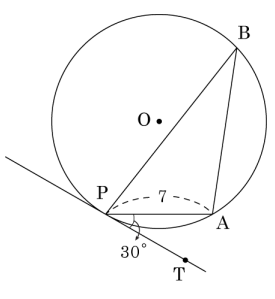
① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

27. 다음 그림에서 $\overline{PQ}$ 는 두 원 O, O′ 의 공통현이다. $\angle CAP = 95°$ 일 때, $\angle DBP$ 의 크기는?



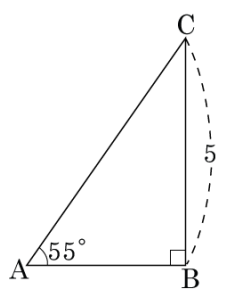
① 70° ② 80° ③ 85° ④ 90° ⑤ 95°

28. 다음 그림에서 직선 PT 가 원 O 의 접선일 때, 이 원의 지름을 구하여라.



답: _____

29. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\angle A = 55°$, $\overline{BC} = 5$일 때, 다음 보기 중 $\overline{AB}$의 길이를 나타내는 것을 구하여라.



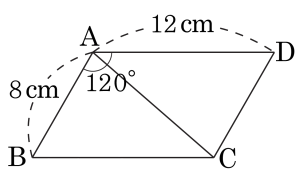
보기

㉠ $5\sin 55°$　㉡ $5\cos 55°$　㉢ $5\tan 55°$

㉣ $\dfrac{5}{\sin 55°}$　㉤ $\dfrac{5}{\tan 55°}$

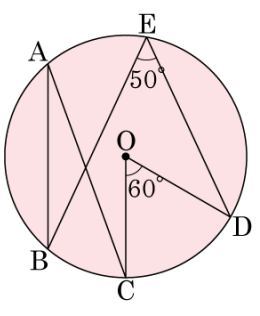
답: _____

30. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 8\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 12\,\text{cm}$, $\angle A = 120°$ 인 평행사변형 ABCD 에서 대각선 AC 의 길이를 구하여라.



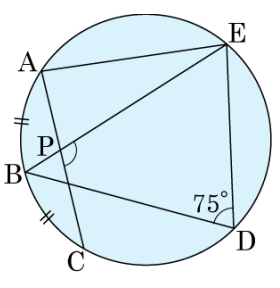
답: _____ cm

31. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



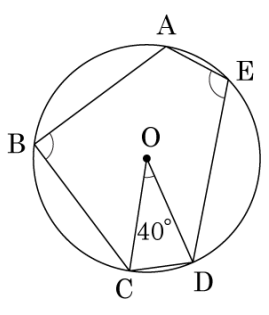
답: _____ °

32. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 이고 $\angle BDE = 75°$ 이다. $\overline{AC}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle CPE$ 의 크기를 구하여라.



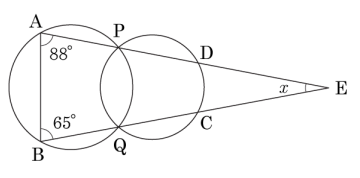
답: _____ °

33. 다음 그림에서 오각형 ABCDE 는 원 O 에 내접하고 $\angle COD = 40°$ 일 때, $\angle B + \angle E$ 의 크기는?



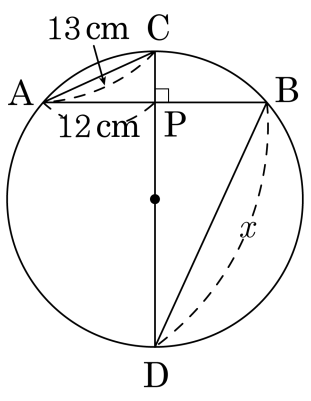
① 180° ② 185° ③ 190° ④ 195° ⑤ 200°

34. 다음 그림에서 두 원은 두 점 P, Q 에서 만나고, $\angle PAB = 88°$, $\angle QBA = 65°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



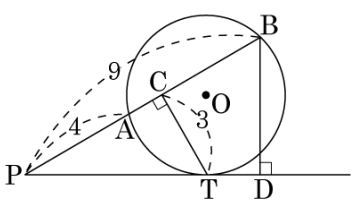
① 17° ② 20° ③ 27° ④ 30° ⑤ 37°

35. 다음 그림과 같이 원의 두 현 AB, CD 의 교점을 P 라 할 때, $\overline{AP} = 12\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 13\,\text{cm}$, $\angle CPB = 90°$ 이다. $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



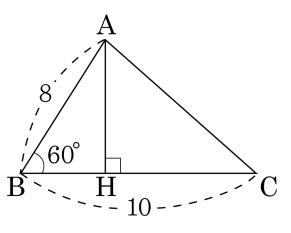
답: _____ cm

36. 다음 그림과 같이 원 O의 외부에 있는 한 점 P에서 이 원에 그은 접선과 할선이 원 O와 만난 점을 각각 T, A, B라 하고, 점 T에서 $\overline{AB}$에 내린 수선의 발을 C, 점 B에서 $\overrightarrow{PT}$에 내린 수선의 발을 D라 하자. $\overline{PA}=4$, $\overline{PB}=9$, $\overline{TC}=3$일 때, $\overline{BD}$의 길이를 구하여라.



답: _____

37. 다음 그림과 같은 삼각형에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

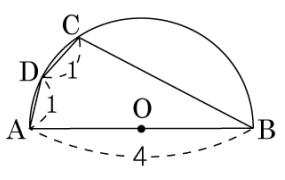


답: _____

38. 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 내부에 있는 한 점 P 가 $\overline{BP}^2 + \overline{CP}^2 \leq 16$ 을 만족하면서 움직일 때, 점 P 가 움직이는 영역의 넓이를 구하여라.

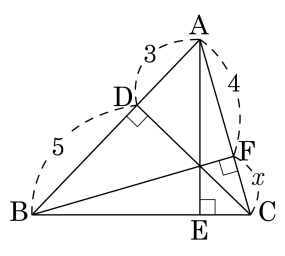
답: _____

39. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 4 인 원 O 에 내접하는 □ABCD 에 대하여 $\overline{AB}$ 는 지름이고, $\overline{AD} = \overline{CD} = 1$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

40. 다음 그림에서 네 점 B, C, D, F 는 한 원 위에 있을 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{11}$ ④ $2\sqrt{13}$ ⑤ $2\sqrt{15}$