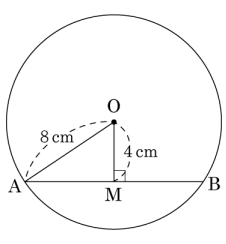
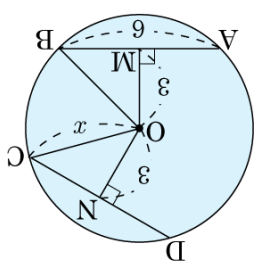
1. 다음 그림에서 현 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



① $7\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ② $8\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ③ $9\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$

④ $10\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $11\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$

2. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?



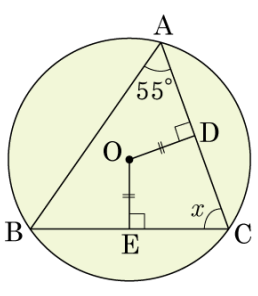
① 3 ② 4 ③ 5 ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

3. 다음 그림과 같이 원 O 가 △ABC 에 내접하고, 선분 PO , 선분 QO 의 길이가 서로 같을 때, 삼각형 ABC 는 [ ] 삼각형이다. [ ] 안에 들어갈 말로 적절한 것을 고르면?

① 둔각 ② 직각 ③ 이등변

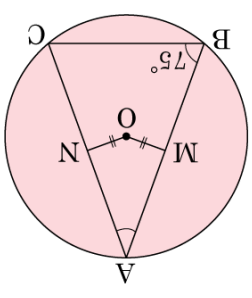
④ 직각이등변 ⑤ 정

4. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle CAB = 55°$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



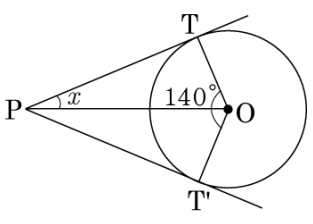
① $50°$ ② $55°$ ③ $60°$ ④ $65°$ ⑤ $70°$

5. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle B = 75^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기는?



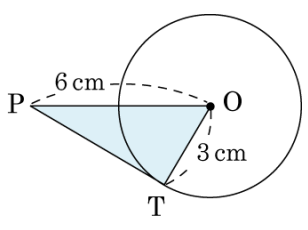
① 25° ② 30° ③ 45° ④ 50° ⑤ 65°

6. 다음 그림에서 직선 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$은 원 O의 접선이고, $\angle TOT' = 140°$ 일 때, $\angle TPO$ 의 크기는?



① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$ ④ $35°$ ⑤ $40°$

7. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?
(단, $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선)

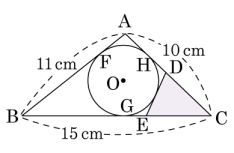


① $\frac{5}{2}\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ② $3\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $\frac{7}{2}\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

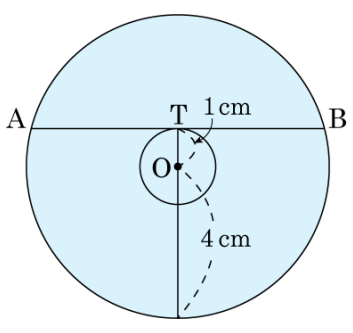
⑤ $\frac{9\sqrt{3}}{2}\,\mathrm{cm}^2$

8. 다음 그림과 같이 원 O 는 △ABC 의 내접원이고 $\overline{DE}$ 는 원 O 에 접한다. $\overline{AB} = 11\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{CA} = 10\text{cm}$ 일 때, △DEC 의 둘레의 길이는?



① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

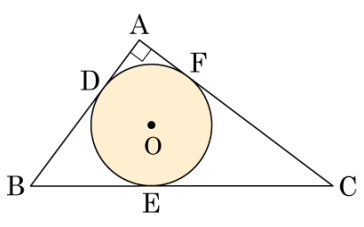
9. 다음 그림과 같이 원 O 를 중심으로 하고 반지름의 길이가 각각 4cm, 1cm 인 두 원이 있다. 작은 원에 접하는 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{11}\,\text{cm}$ ② $4\sqrt{3}\,\text{cm}$ ③ $2\sqrt{13}\,\text{cm}$

④ $2\sqrt{14}\,\text{cm}$ ⑤ $2\sqrt{15}\,\text{cm}$

10. 다음 그림에서 원 O 는 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 20\text{cm}$, $\overline{CA} = 16\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



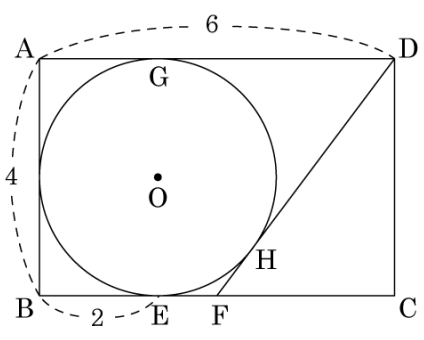
① $4\pi\,\text{cm}^2$ ② $\frac{9}{2}\pi\,\text{cm}^2$ ③ $6.5\pi\,\text{cm}^2$

④ $12\pi\,\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\,\text{cm}^2$

11. 다음 그림에서 원 O 는 사각형 ABCD 의 내접원일 때, $x-y$ 의 값은?

① -6 ② -4 ③ -2 ④ 2 ⑤ 4

12. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변의 접하는 원 O 가 있다. $\overline{DF}$ 가 원의 접선이고 세 점 E, G, H 가 접점일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AG}$ 의 길이는 2 이다.

② $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 4 이다.

③ $\overline{EF} = 1$ 이다.

④ $\overline{CF} = 4$ 이다.

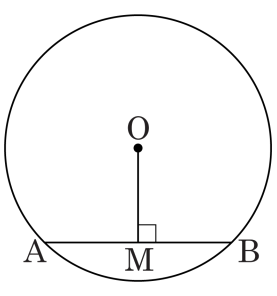
⑤ $\triangle CDF$ 의 넓이는 6 이다.

13. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ 이고, $\overline{AB} = 24\text{cm}$, $\overline{OM} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

① $4\sqrt{13}\text{cm}$ ② $4\sqrt{14}\text{cm}$ ③ $8\sqrt{3}\text{cm}$

④ $8\sqrt{5}\text{cm}$ ⑤ $9\sqrt{3}\text{cm}$

14. 다음 그림에서 원의 중심O 에서 현AB 에 내린 수선은 현을 이등분함을 설명할 때, 쓰이지 않는 것은?

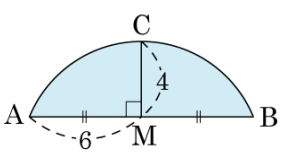


① $\angle OMA = \angle OMB$ ② $\overline{OA} = \overline{OB}$

③ $\overline{AM} = \overline{BM}$ ④ $\overline{OM}$ 은 공통

⑤ $\triangle OAM \equiv \triangle OBM$

15. 다음 그림에서 원의 반지름의 길이는?



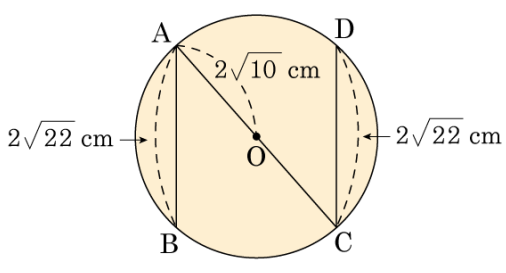
① 5 ② $\frac{11}{2}$ ③ 6 ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ 7

16. 다음 그림은 한 원의 일부분을 잘라낸 것이다. 그림을 참고할 때, 이 원의 반지름의 길이는?

① $\frac{64}{7}$ cm ② $\frac{63}{8}$ cm ③ $\frac{64}{9}$ cm

④ $\frac{65}{7}$ cm ⑤ $\frac{65}{8}$ cm

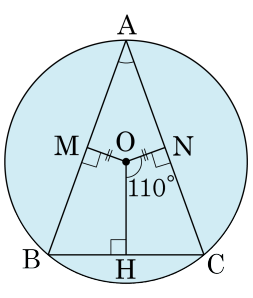
17. 반지름의 길이가 $2\sqrt{10}$cm 인 원 O 에서 평행인 두 현 AB 와 CD 의 길이가 모두 $2\sqrt{22}$cm 이다. 이 때, 두 현 사이의 거리는?



① $\frac{3\sqrt{2}}{2}$cm ② $3\sqrt{2}$cm ③ $6\sqrt{2}$cm

④ 6cm ⑤ $2\sqrt{11}$cm

18. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle M = \angle N = \angle H = 90°$, $\angle NOH = 110°$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?

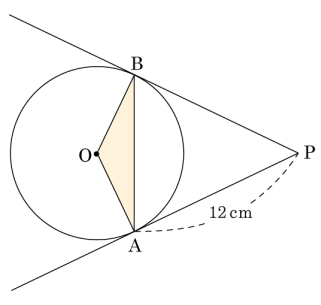


① $30°$ ② $40°$ ③ $50°$ ④ $60°$ ⑤ $70°$

19. 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

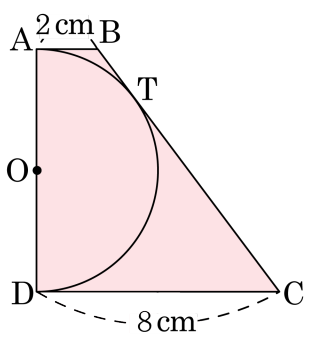
20. 다음 그림에 두 직선 PA, PB 는 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. $\angle APB = 60°$, $\overline{AP} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle PAB$ 의 넓이는?



① 4cm^2 ② $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ 10cm^2

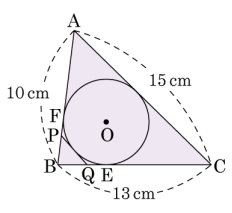
④ $12\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $36\sqrt{3}\text{cm}^2$

21. 그림에서 $\overline{AD}$ 는 반원의 지름이고, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원에 접한다. 이 때, □ABCD 의 둘레의 길이는?



① 21cm ② 28cm ③ 31cm ④ 35cm ⑤ 40cm

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

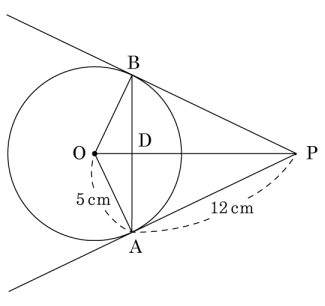


① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

23. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$는 반지름의 길이가 26 인 원의 일부분이다. $\overline{AB}=20$일 때, $\triangle ABC$의 넓이는?

① 10 ② $20\sqrt{2}$ ③ 20 ④ 25 ⑤ $24\sqrt{5}$

24. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 반지름의 길이가 5cm 인 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. $\overline{PA} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 24cm ② $\frac{192}{2}$cm ③ $\frac{120}{13}$cm
④ $\frac{124}{5}$cm ⑤ 25cm

25. 다음 그림에서 원 O 는 △ABC 의 내접원이고, △DEF 의 외접원이다. ∠B = 42° 일 때, ∠FED 의 크기를 구하면?

① 63°　② 65°　③ 69°
④ 72°　⑤ 75°