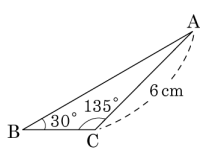
1. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ACB = 135°$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이다. $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?



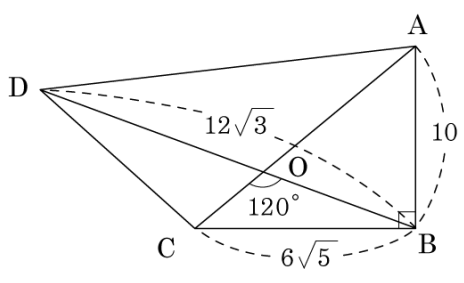
① $6\,\text{cm}$ ② $6\sqrt{2}\,\text{cm}$ ③ $6\sqrt{3}\,\text{cm}$

④ $7\,\text{cm}$ ⑤ $7\sqrt{2}\,\text{cm}$

2. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____

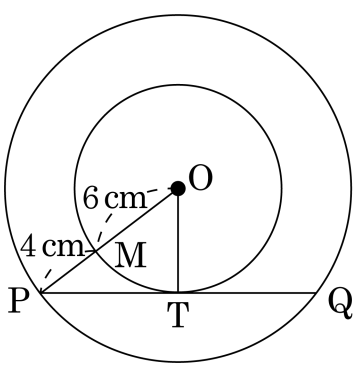
3. 다음 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 10$, $\overline{BC} = 6\sqrt{5}$, $\overline{BD} = 12\sqrt{3}$일 때, □ABCD 의 넓이는?



① $16\sqrt{70}$ ② $18\sqrt{70}$ ③ $20\sqrt{70}$

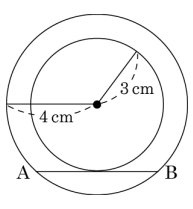
④ $21\sqrt{70}$ ⑤ $24\sqrt{70}$

4. 다음 그림과 같이 중심이 같은 두 원에서 $\overline{OP}$ 가 작은 원과 만나는 점을 M , 큰 원의 현 $\overline{PQ}$ 가 작은 원과 만나는 점을 T 라 하자. $\overline{OM} = 6\,\text{cm}, \overline{PM} = 4\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



① 13 cm ② 14 cm ③ 15 cm ④ 16 cm ⑤ 17 cm

5. 다음 그림에서 두 동심원의 반지름의 길이는 각각 3cm, 4cm 이고 현 AB가 작은 원의 접선일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $\sqrt{7}$ cm ② $2\sqrt{7}$ cm ③ $4\sqrt{7}$ cm

④ $6\sqrt{7}$ cm ⑤ $3\sqrt{7}$ cm

6. 어떤 구의 반지름은 18 cm 라고 한다. 이 구를 평면으로 잘랐더니 반지름이 10 cm 인 원이 나왔을 때, 이 평면과 구의 중심과의 거리는 몇 cm 인가?

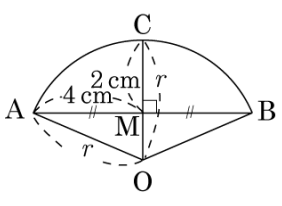
① $4\sqrt{14}\,\text{cm}$ ② $3\sqrt{14}\,\text{cm}$ ③ $2\sqrt{14}\,\text{cm}$

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

7. 다음 그림과 같이 원의 두 현 AB, CD 의 교점을 P라 할 때, $\overline{AP}$ = 8 cm, $\overline{AC}$ = 10 cm, $\angle CPB = 90^\circ$ 이다. $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

8. 다음 그림은 원의 일부이다. $\overline{AM} = \overline{BM} = 4\,\text{cm}$, $\overline{CM} = 2\,\text{cm}$, $\overline{AB} \perp \overline{CM}$ 일 때, 원의 반지름의 길이를 구하여라.

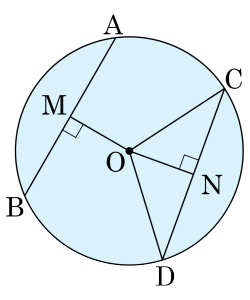


답: _____ cm

9. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{CD} \perp \overline{ON}$ 이고 $\overline{OM} = \overline{ON} =$ 5cm, $\overline{AM} = 7$cm 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

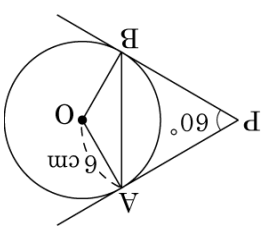
10. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다. $\overline{AM} = 6\text{cm}$, $\overline{OM} = \sqrt{5}\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



① $41\pi\text{cm}^2$ ② $49\pi\text{cm}^2$ ③ $56\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$ ⑤ $64\pi\text{cm}^2$

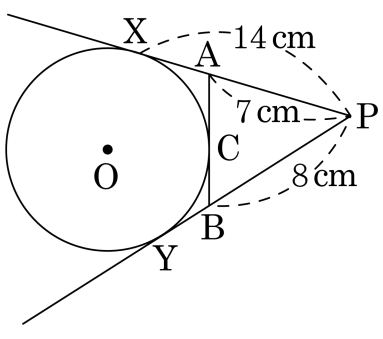
11. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$는 원 O의 접선이다. $\angle P = 60°$, $\overline{OA} = 6\text{cm}$일 때, $\triangle ABP$의 넓이는?



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

④ $40\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ 54cm^2

12. 다음 그림에서 반직선 PX , PY 는 각각 점 X, Y 에서 접하는 원 O 의 접선이고, 호 XY 위의 점 C 를 접점으로 하는 원 O 의 접선과 $\overrightarrow{PX}$, $\overrightarrow{PY}$ 와의 교점을 각각 A, B 라 한다. 이 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

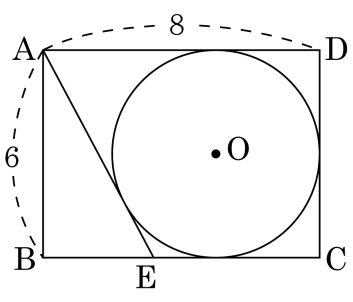
13. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$의 내접원이고, 점 F가 원 O의 접점일 때, $\triangle CDE$의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

14. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{DC}$, $\overline{BC}$ 는 반원 O 의 접선이다. $\overline{AD} = 3\,\mathrm{cm}$, $\overline{BC} = 15\,\mathrm{cm}$ 일 때, 지름 AB 의 길이를 구하여라.

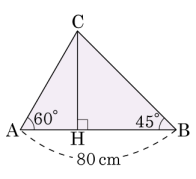
답: _____ cm

15. 다음 그림에서 □ABCD 는 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AD} = 8$ 직사각형이다. 원 O 가 □AECD 에 내접할 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

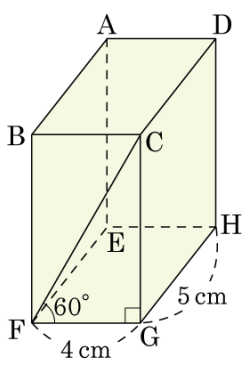
16. 다음 그림의 △ABC 에서 $\overline{CH}$ 의 길이는?



① $10(3-\sqrt{3})$cm ② $20(3-\sqrt{3})$cm ③ $30(3-\sqrt{3})$cm

④ $40(3-\sqrt{3})$cm ⑤ $50(3-\sqrt{3})$cm

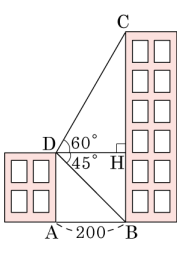
17. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{FG}} = 4\,\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{GH}} = 5\,\mathrm{cm}$, $\angle \mathrm{CFG} = 60^\circ$ 인 직육면체가 있다. 이 직육면체의 부피는?



① $80\,\mathrm{cm}^3$ ② $\frac{80}{3}\,\mathrm{cm}^3$ ③ $120\,\mathrm{cm}^3$

④ $80\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $160\,\mathrm{cm}^3$

18. 다음 그림과 같이 간격이 200m 인 두 건물이 있다. 왼쪽의 낮은 건물의 옥상에서 다음 건물을 올려다 본 각도는 60° 이고 내려다 본 각도는 45° 일 때, 다음 건물의 높이를 구하여라.



① $200\,\mathrm{m}$

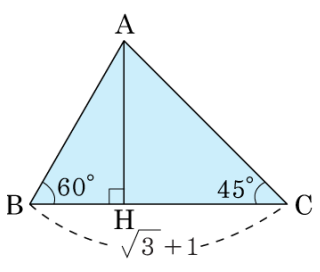
② $200\left(1+\sqrt{2}\right)\mathrm{m}$

③ $200\left(1+\sqrt{3}\right)\mathrm{m}$

④ $200\left(1+\sqrt{5}\right)\mathrm{m}$

⑤ $200\left(1+\sqrt{6}\right)\mathrm{m}$

19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ABH = 60°$, $\angle ACH = 45°$, $\overline{BC} = \sqrt{3}+1$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 x 라 하면 x^2 을 구하면?

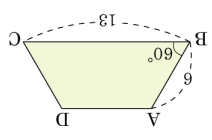


① 2.2 ② 3 ③ 3.5 ④ 4 ⑤ 4.5

20. 다음 그림은 한 변의 길이가 3cm 인 여섯 개의 합동인 마름모로 이루어진 별모양이다. 별의 넓이가 $a\sqrt{b}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, b는 최소의 자연수)

답:

21. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

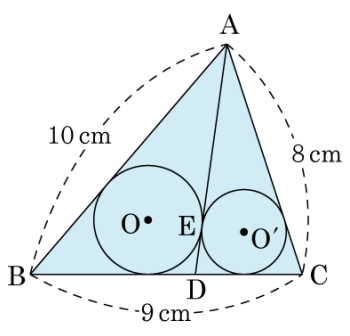


① $10\sqrt{2}$ ② $20\sqrt{2}$ ③ $20\sqrt{3}$ ④ $30\sqrt{2}$ ⑤ $30\sqrt{3}$

22. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB 가 작은 원에 접하고, $\overline{AB}$ = 12 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?

① 20π ② 25π ③ 30π ④ 36π ⑤ 40π

23. 그림과 같이 $\overline{AB} = 10\,\text{cm}, \overline{BC} = 9\,\text{cm}, \overline{AC} = 8\,\text{cm}$ 인 $\triangle ABD$, $\triangle ADC$ 의 내접원을 그리면 이 두 원이 한 점 E 에서 접할 때, $\overline{AE} - \overline{ED}$ 의 길이는?

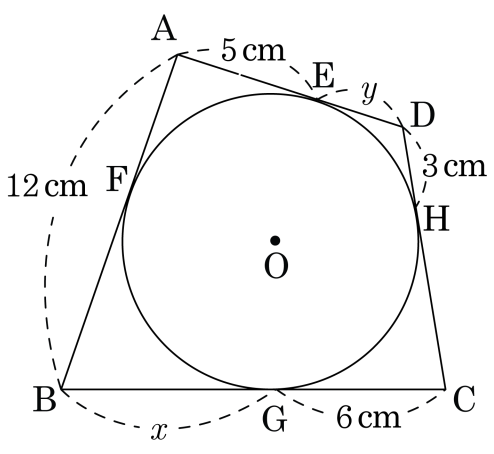


① 2 cm ② 2.3 cm

③ 3.8 cm ④ 4 cm

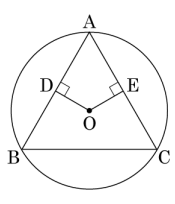
⑤ 4.5 cm

24. 다음 그림과 같이 □ABCD가 원 O에 외접할 때, $x+y$의 값은?



① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

25. 다음 그림에서 $\overline{OD} = \overline{OE} = 3$, $\overline{AC} = 8$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____