

1.  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  에서  $\sin A = \frac{5}{13}$  일 때,  $\tan(90^\circ - A)$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $\frac{12}{13}$

②  $\frac{13}{12}$

③  $\frac{5}{12}$

④  $\frac{12}{5}$

⑤  $\frac{13}{5}$

2. 일차방정식  $3x - 4y - 12 = 0$  의 그래프가  $x$  축과 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\sin a + \cos a$  의 값은?

①  $\frac{3}{5}$

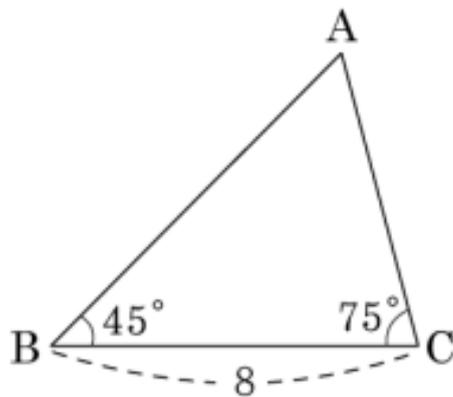
②  $\frac{4}{5}$

③ 1

④  $\frac{6}{5}$

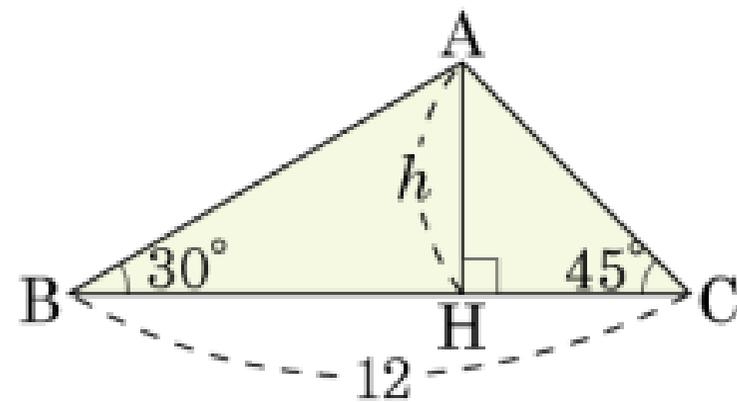
⑤  $\frac{7}{5}$

3. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle C = 75^\circ$ ,  $\overline{BC} = 8$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이를 구하면?



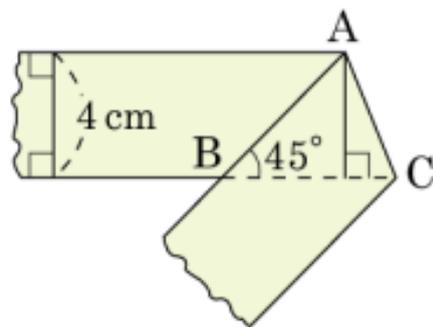
- ①  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$       ②  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$       ③  $\frac{8\sqrt{6}}{3}$       ④  $4\sqrt{3}$       ⑤  $4\sqrt{6}$

4. 다음  $\triangle ABC$  에서 높이  $h$  를 구하여라.



답:

5. 다음 그림과 같이 폭이 4cm 인 종이 테이프를 선분 AC 에서 접었다.  
 $\angle ABC = 45^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?



①  $7\sqrt{2} \text{ cm}^2$

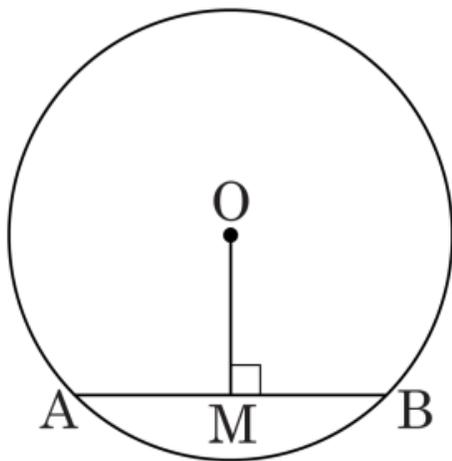
②  $8\sqrt{2} \text{ cm}^2$

③  $9\sqrt{2} \text{ cm}^2$

④  $14\sqrt{2} \text{ cm}^2$

⑤  $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$

6. 다음 그림에서 원의 중심 O 에서 현 AB 에 내린 수선은 현을 이등분함을 설명할 때, 쓰이지 않는 것은?



①  $\angle OMA = \angle OMB$

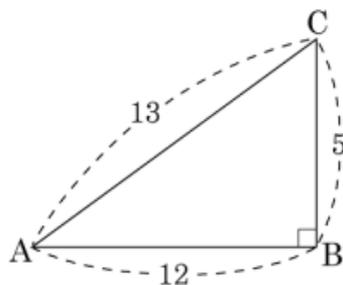
②  $\overline{OA} = \overline{OB}$

③  $\overline{AM} = \overline{BM}$

④  $\overline{OM}$  은 공통

⑤  $\triangle OAM \cong \triangle OBM$

7. 다음 그림의 직각삼각형에 대하여 옳은 것을 보기에서 고르시오



보기

㉠  $\sin A = \cos A$

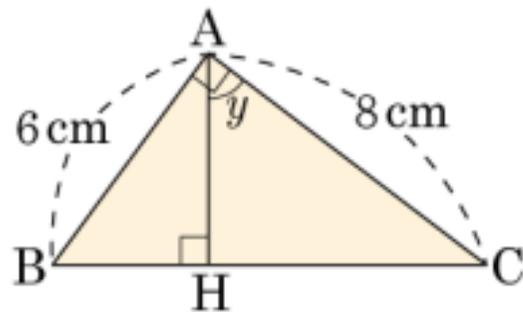
㉡  $\tan A = \frac{1}{\tan A}$

㉢  $\tan C = \frac{1}{\tan A}$

㉣  $\cos C = \frac{1}{\cos A}$

> 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 90^\circ$  ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  일 때,  $\cos y$  의 값은?



①  $\frac{3}{5}$

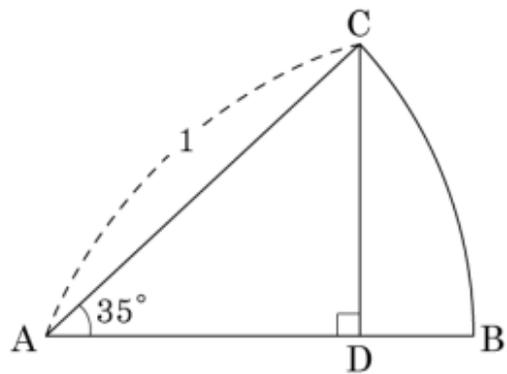
② 1

③  $\frac{6}{5}$

④  $\frac{7}{5}$

⑤  $\frac{8}{5}$

9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 이고, 중심각의 크기가  $35^\circ$  인 부채꼴 ABC 가 있다. 점 C 에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 다음 중  $\overline{BD}$  의 길이는?



①  $1 - \tan 35^\circ$

②  $1 + \sin 35^\circ$

③  $1 - \cos 35^\circ$

④  $1 - \sin 35^\circ$

⑤  $1 + \cos 35^\circ$

**10.**  $\tan(A - 15^\circ) = 1$  이고,  $x^2 - 2x \tan A - 3(\tan A)^2 = 0$  의 두 근을 구하면? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}$

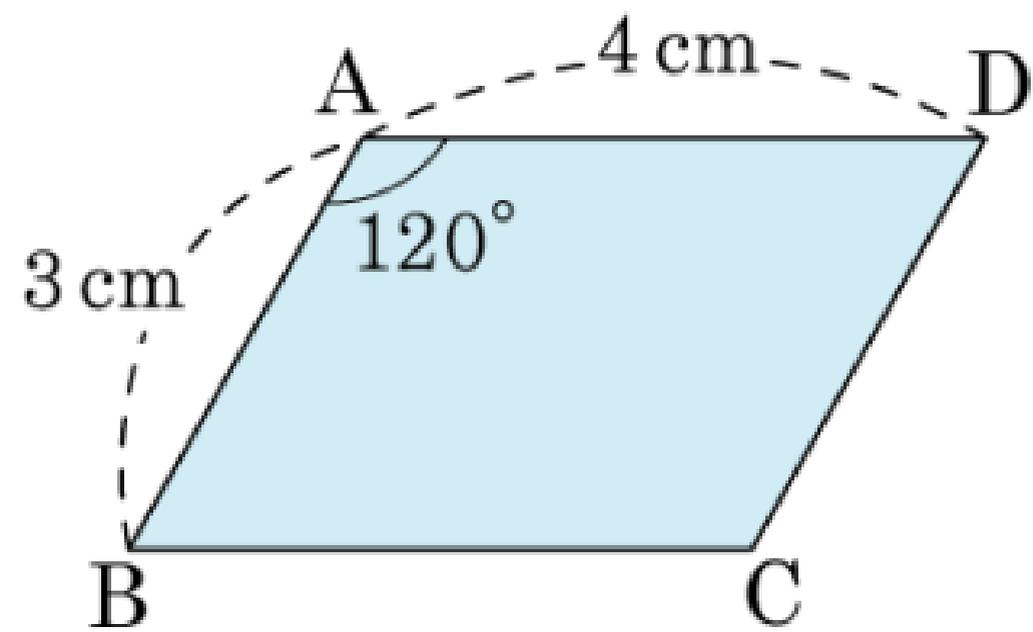
②  $-\sqrt{3}, 3\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{3}$

④  $2\sqrt{3}, \sqrt{3}$

⑤  $-\sqrt{3}, -3\sqrt{3}$

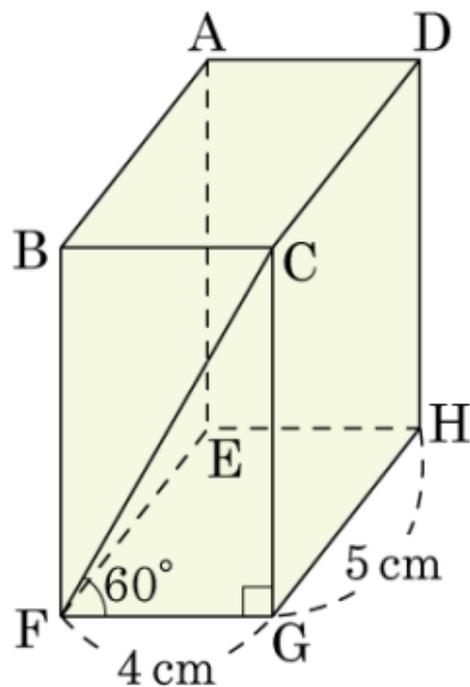
11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 대각선 BD의 길이를 구하여라.



답:

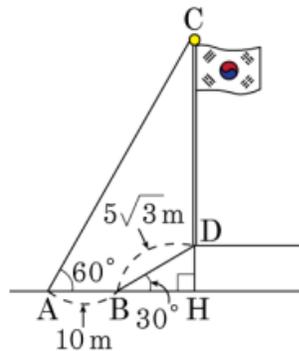
\_\_\_\_\_ cm

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



- ①  $80\text{ cm}^3$                       ②  $\frac{80}{3}\text{ cm}^3$                       ③  $120\text{ cm}^3$   
 ④  $80\sqrt{3}\text{ cm}^3$                       ⑤  $160\text{ cm}^3$

13. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C 를 올려다 본 각이  $60^\circ$  이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 10m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막  $\overline{BD}$  의 길이가  $5\sqrt{3}\text{m}$  이고 오르막의 경사가  $30^\circ$  일 때, 국기 게양대의 높이를 구하면?



①  $8\sqrt{3}\text{m}$

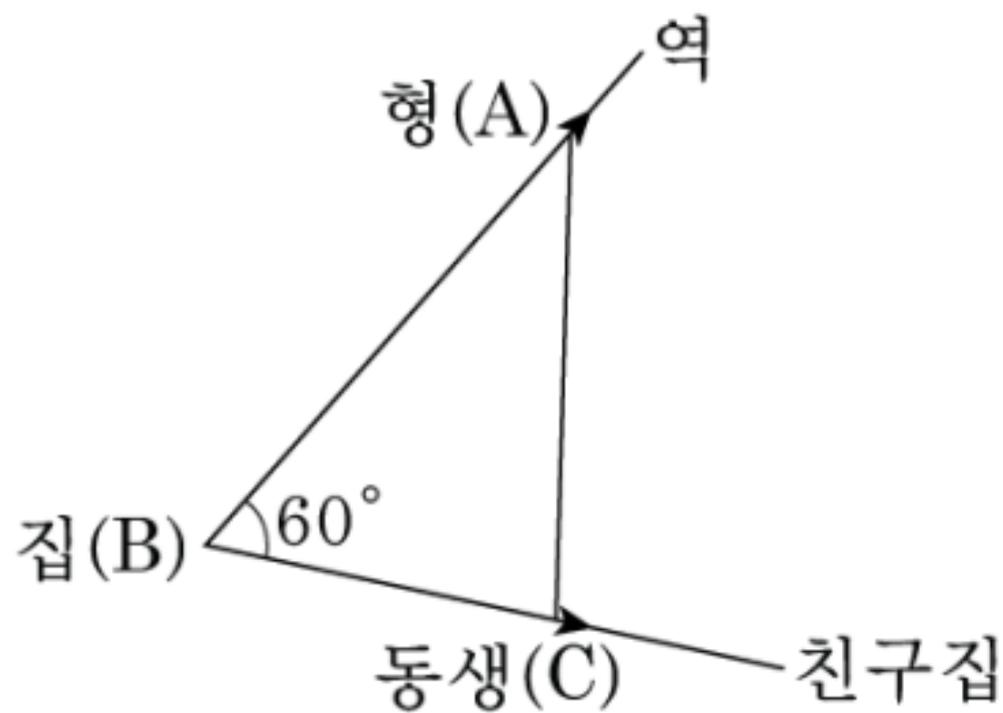
②  $12\sqrt{3}\text{m}$

③  $15\sqrt{3}\text{m}$

④  $16\sqrt{3}\text{m}$

⑤  $20\sqrt{3}\text{m}$

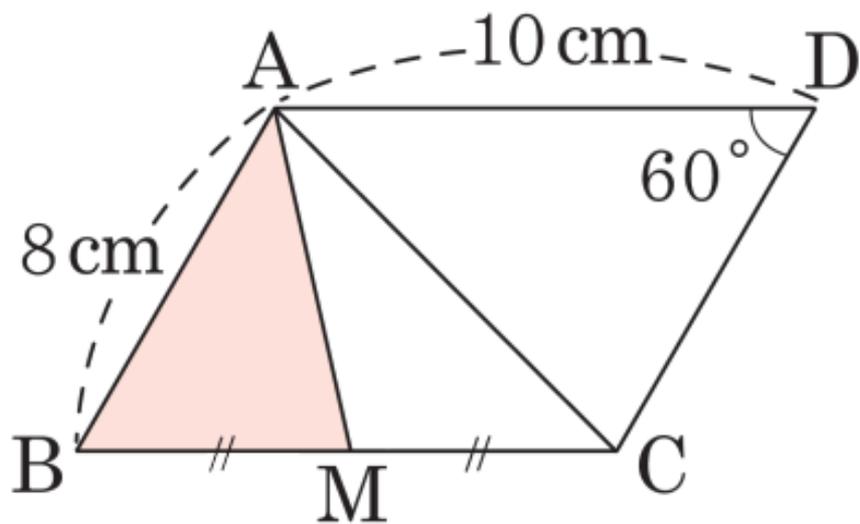
14. 다음 그림과 같이 형은 기차를 타려고 시속 6 km 로, 동생은 친구 집에 가려고 시속 4 km 로 갔다. 30분 후에 두 형제간의 거리를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ km

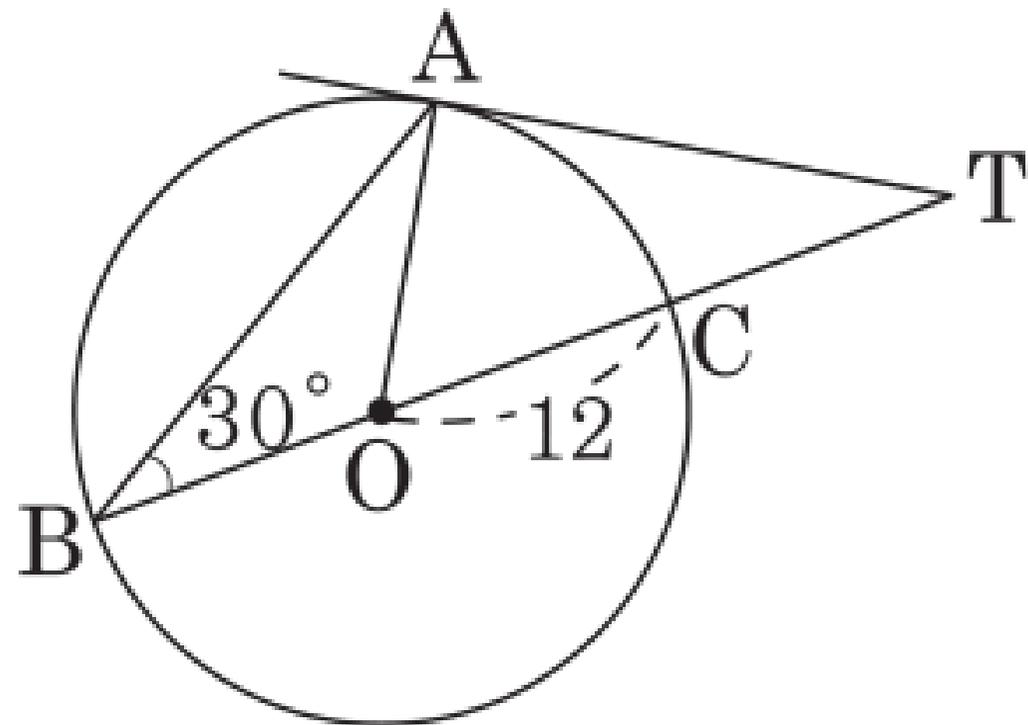
15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{BC}$  의 중점을 M 이라 할 때,  $\triangle ABM$  의 넓이를 구하여라.



답:

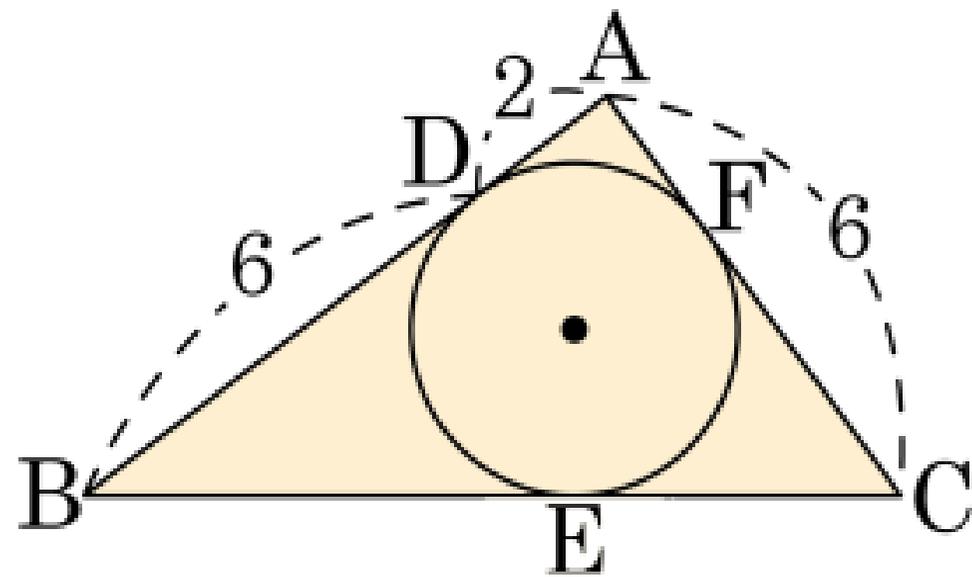
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

16. 그림에서  $\overline{AT}$  는 반지름의 길이가 12 인  
 원  $O$  의 접선이고 점  $A$  는 접점이다.  
 $\angle ABC = 30^\circ$  일 때,  $\overline{CT}$  의 길이를 구하  
 면?



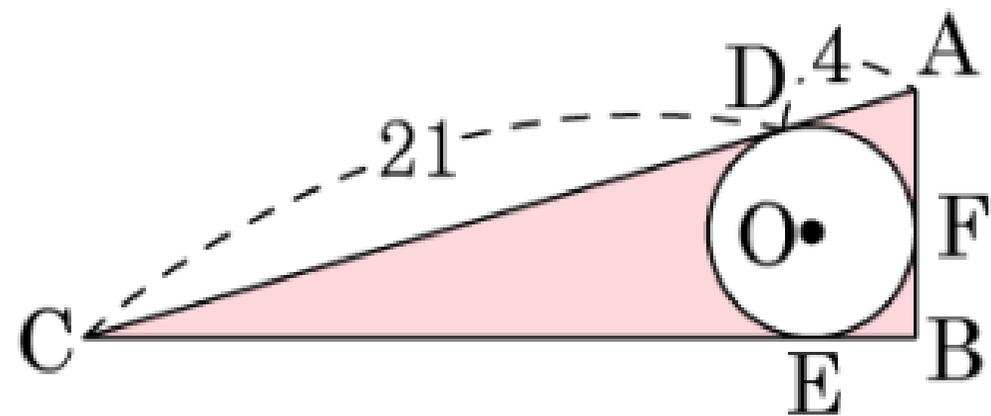
- ① 7                      ② 9                      ③ 10
- ④ 12                      ⑤ 13

17. 그림에서 원  $O$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이  
고 세 점  $D, E, F$  는 접점이다.  $\overline{AD} =$   
 $2, \overline{BD} = 6, \overline{AC} = 6$  일 때,  $\triangle ABC$  의  
넓이는?



- ① 10                      ②  $10\sqrt{3}$                       ③ 18
- ④ 24                        ⑤ 30

18. 다음 그림에서 원  $O$  는 직각삼각형  $ABC$  의 내접원이고, 점  $D, E, F$  는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



①  $64 - \frac{9}{4}\pi$

②  $72 - 4\pi$

③  $84 - 9\pi$

④  $90 - \frac{9}{4}\pi$

⑤  $100 - 25\pi$

19. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 4 인 정사면체의 한 꼭지점 O 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라 하고,  $\overline{AB}$  의 중점을 M 이라 하자.  $\angle OCH = x$  라 할 때,  $\tan x$  의 값은?

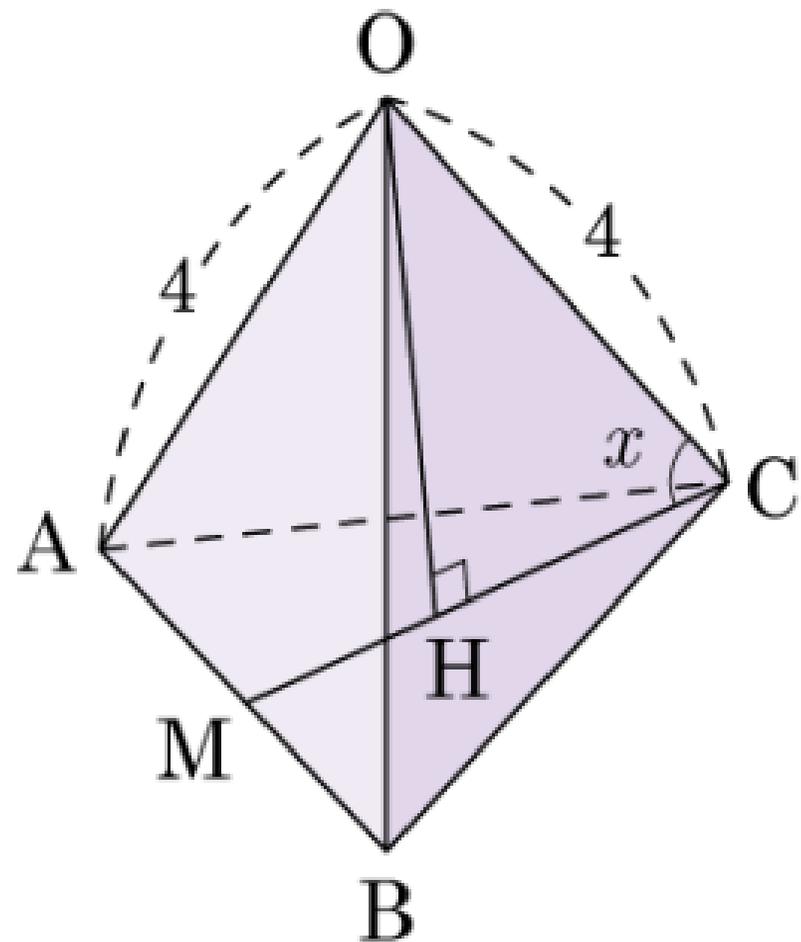
①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3}$

⑤  $3\sqrt{3}$



**20.**  $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \cdots + \sin^2 89^\circ + \sin^2 90^\circ$  의 값을 구하여라.

① 45

②  $\frac{91}{2}$

③ 46

④  $\frac{93}{2}$

⑤ 47

21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 12 cm 인 원 O 에 내접하는 정십이각형의 넓이를 구하여라.

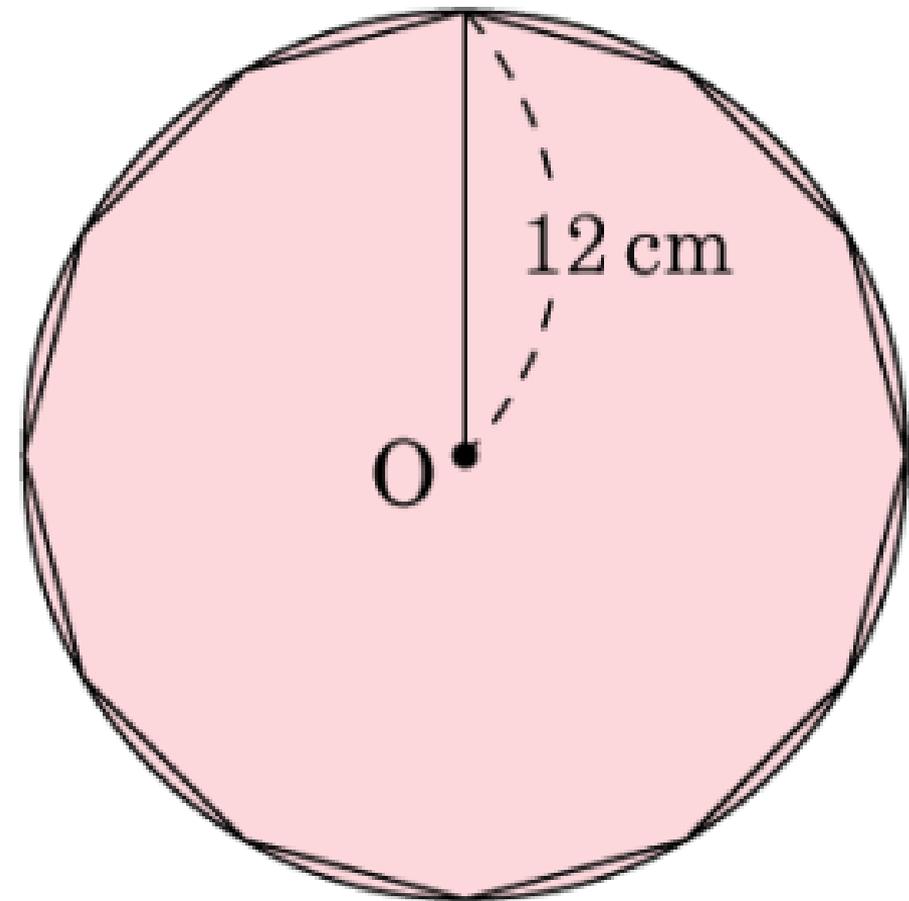
①  $400 \text{ cm}^2$

②  $412 \text{ cm}^2$

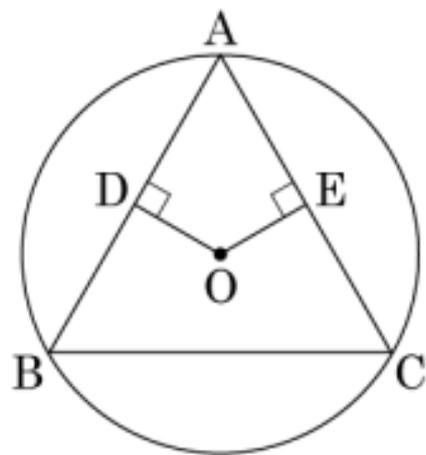
③  $422 \text{ cm}^2$

④  $432 \text{ cm}^2$

⑤  $448 \text{ cm}^2$

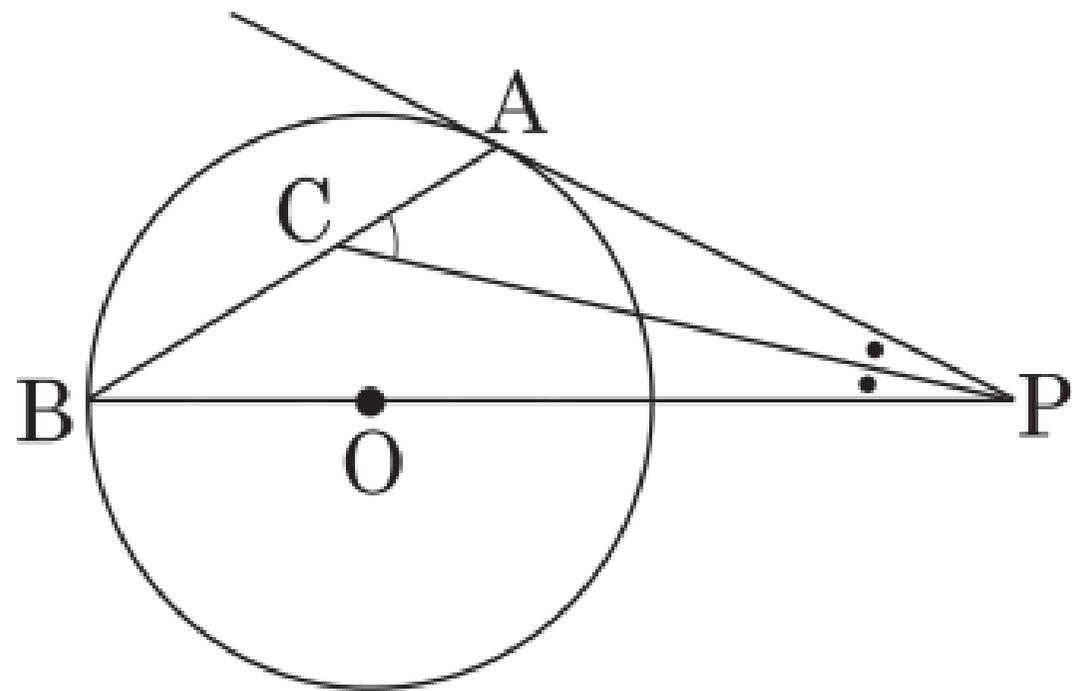


22. 다음 그림에서  $\overline{OD} = \overline{OE} = 3$ ,  $\overline{AC} = 8$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림에서  $\overline{PA}$  는 원  $O$  와 점  $A$  에서 접하고, 선분  $PO$  의 연장선과 원  $O$  가 만나는 점을  $B$  라 한다. 또,  $\angle APB$  의 이등분선이  $\overline{AB}$  와 만나는 점을  $C$  라 할 때,  $\angle PCA$  의 크기를 구하면?



①  $25^\circ$

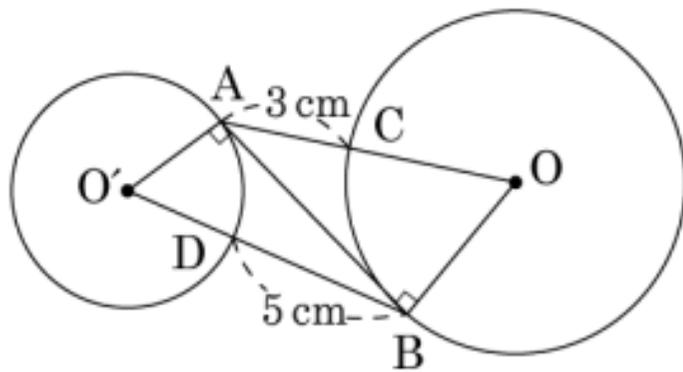
②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

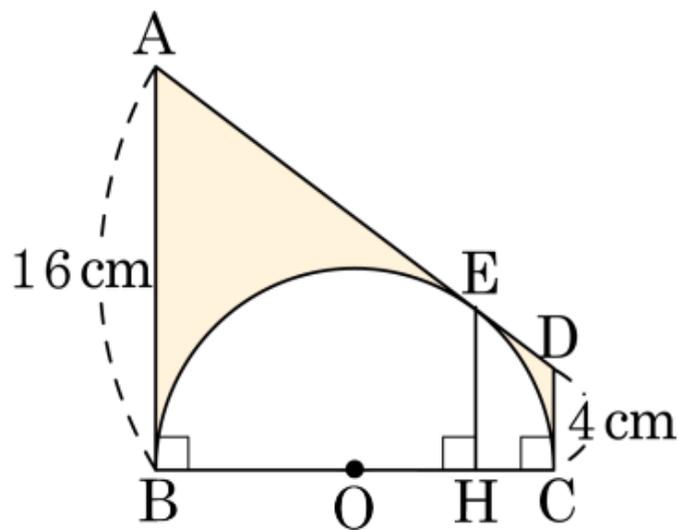
24. 다음 그림과 같이 두 원  $O, O'$  의 반지름의 길이의 비는  $2 : 1$  이고,  $\overline{AB}$  는 두 원의 공통내접선이다.  $\overline{AC} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BD} = 5\text{cm}$  일 때, 두 원의 공통내접선의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

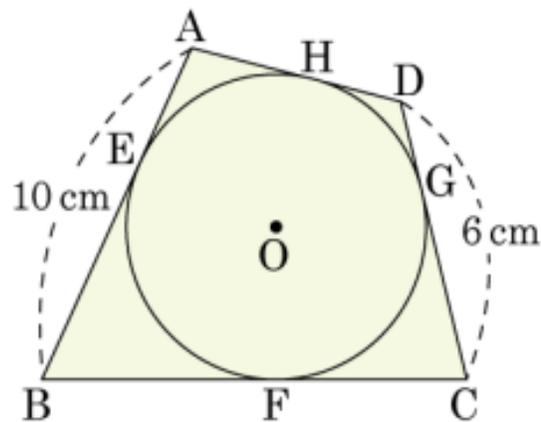
25. 그림과 같이 반원  $O$  에 세 접선을 그어 그 교점과 접점을 각각  $A, B, C, D, E$  라고 한다.  $\overline{AB} = 16\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 4\text{cm}$  이고, 점  $E$  에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을  $H$  라 할 때,  $\overline{EH}$  의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

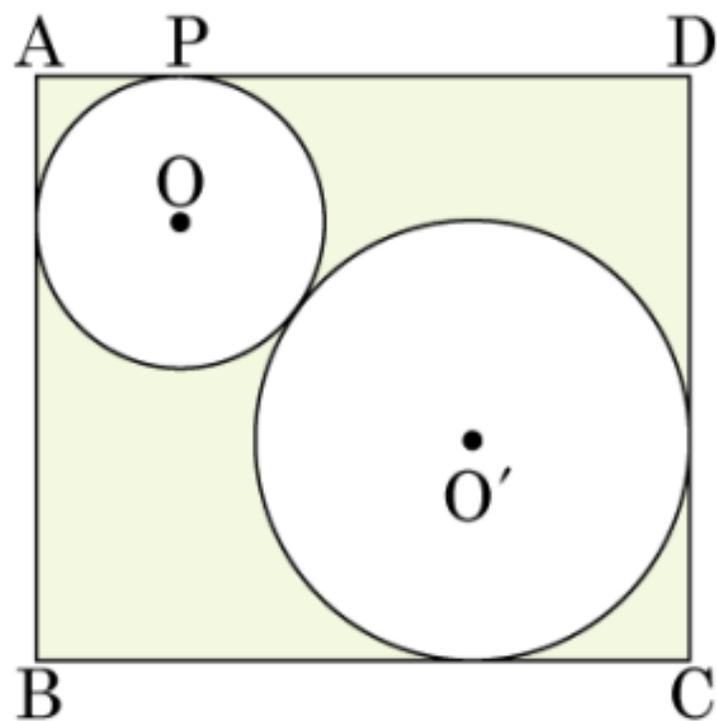
26. 다음 그림과 같이 반지름이 4cm 인 원 O 에 외접하는 사각형 ABCD 의 각 변과 원 O 의 접점을 E, F, G, H 라 할 때, 사각형의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

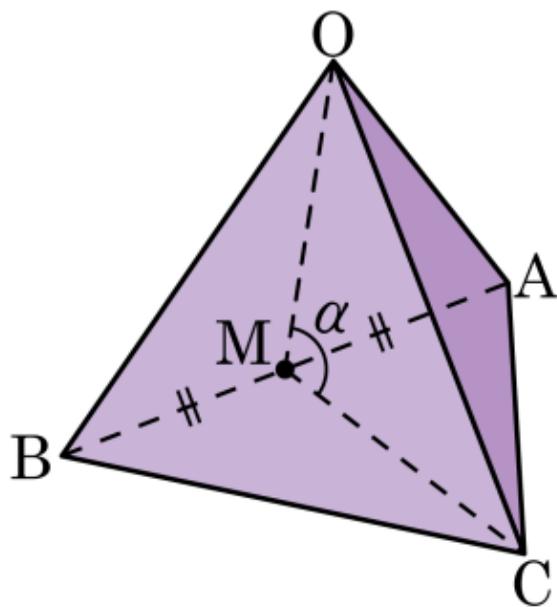
cm<sup>2</sup>

27. 다음 그림과 같이 가로 9, 세로 8 인 직사각형 ABCD 에 두 원 O, O' 이 내접하고 있고, 두 원은 서로 외접해 있다.  $\overline{AP} = 3$  일 때, 원 O' 의 반지름의 길이를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_

28. 정사면체  $O-ABC$  에서 모서리  $AB$  의 중점을  $M$ ,  $\angle OMC = \alpha$  라 할 때,  $\tan \alpha$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**29.**  $\tan A = 2$  일 때,  $\frac{\cos^2 A - \cos^2 (90^\circ - A)}{1 + 2 \cos A \times \cos (90^\circ - A)}$  의 값을 구하여라.



답 :

\_\_\_\_\_

**30.**  $\sin(2A - 15^\circ) = \cos(3A + 30^\circ)$  일 때,  $\tan 3A$  의 값을 구하여라. (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )



답: \_\_\_\_\_