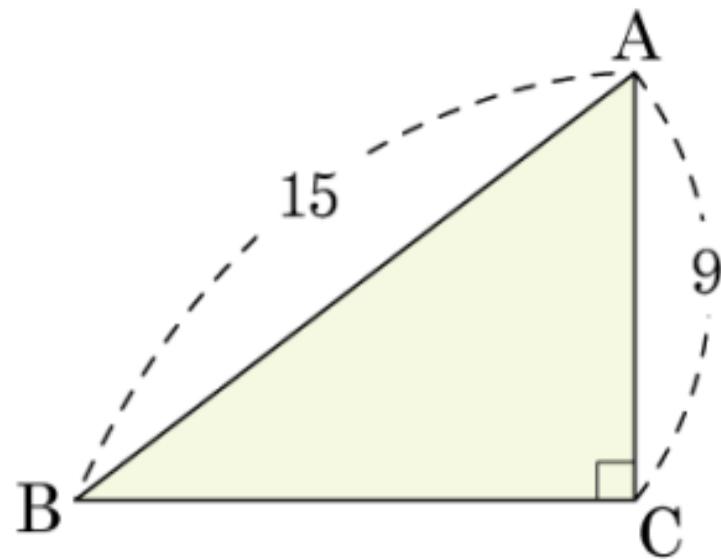


1. 다음 직각삼각형 ABC 에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $\cos A + \sin A = \frac{7}{5}$
- ②  $\tan A = \frac{3}{4}$
- ③  $\sin B = \frac{3}{5}$
- ④  $\tan B = \frac{3}{5}$
- ⑤  $\cos B \times \cos A = \frac{12}{5}$



**2.**  $\cos A = \frac{4}{5}$  일 때,  $\sin A + \tan A$  의 값은? (단,  $\angle A$  는 예각이다.)

①  $\frac{23}{20}$

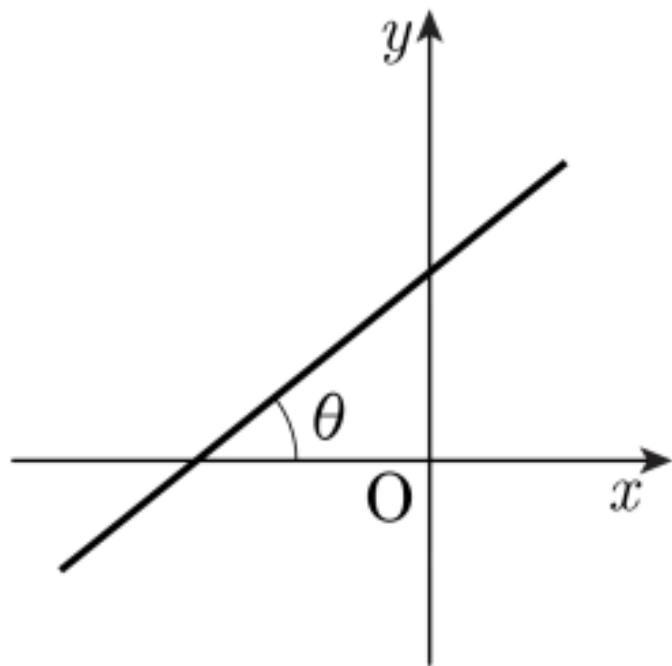
②  $\frac{27}{20}$

③  $\frac{12}{25}$

④  $\frac{17}{25}$

⑤  $\frac{24}{25}$

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



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

4.  $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ - \tan 0^\circ = A$  ,  $\sin 0^\circ + \tan 0^\circ + \cos 90^\circ = B$  라 할 때,  
 $AB$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

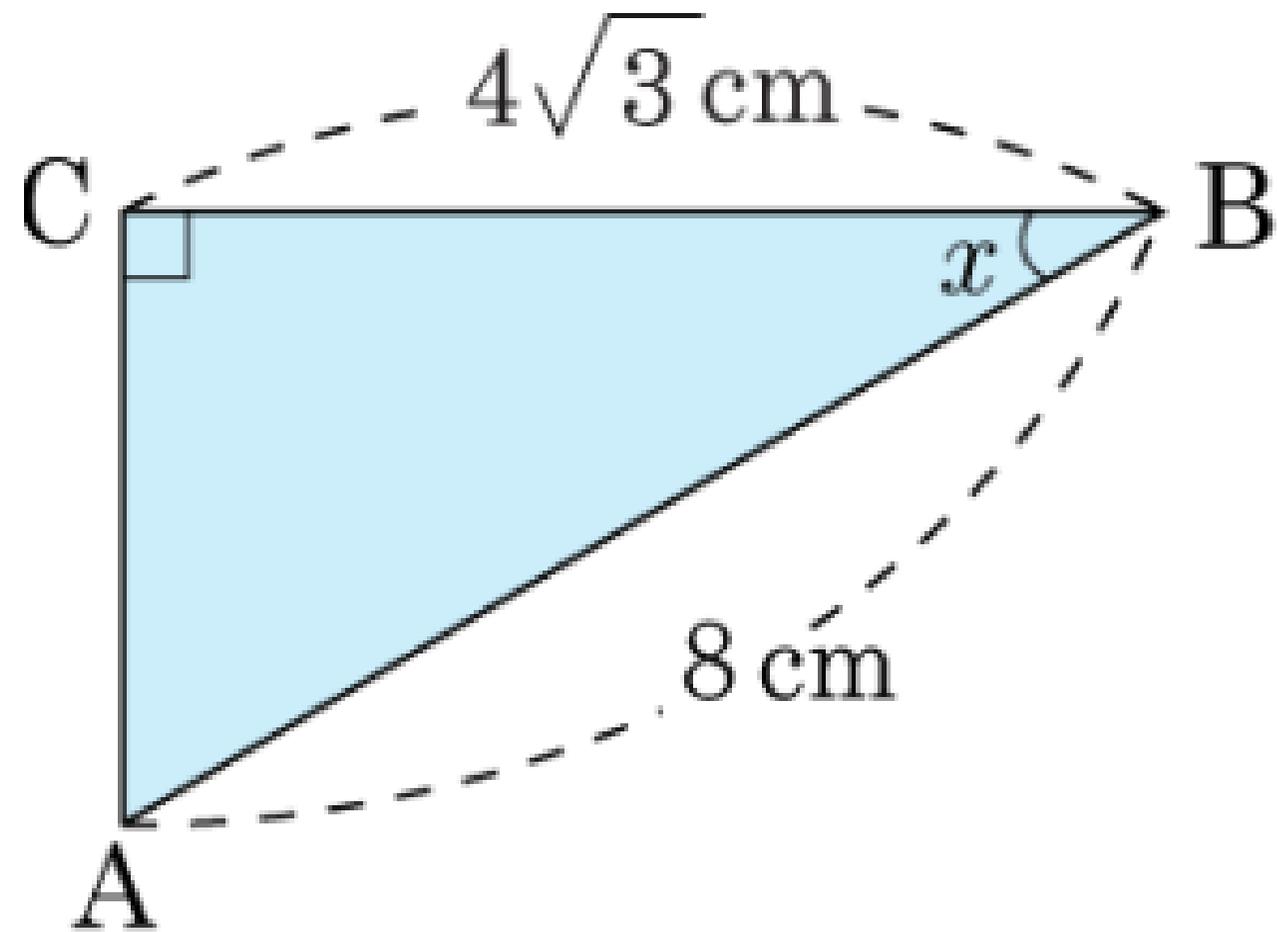
③  $0$

④  $1$

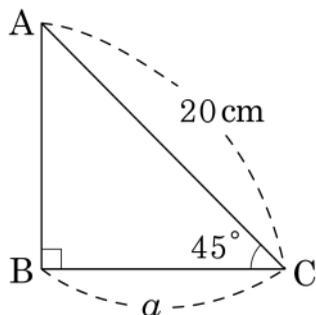
⑤  $2$

5. 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 8\text{cm}$  ,  
 $\overline{BC} = 4\sqrt{3}\text{cm}$  일 때,  $\angle B$  의 크기는?

- ①  $15^\circ$                       ②  $30^\circ$                       ③  $45^\circ$   
④  $60^\circ$                       ⑤  $75^\circ$



6. 다음 표를 이용해서  $a$  의 길이를 구하여라.

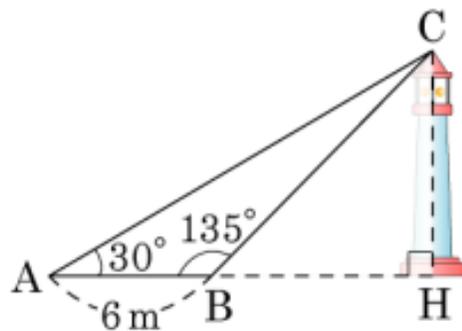


〈삼각비의 표〉

$x$	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
$43^\circ$	0.6820	0.7314	0.9325
$44^\circ$	0.6947	0.7193	0.9657
$45^\circ$	0.7071	0.7071	1.0000
$46^\circ$	0.7193	0.6947	1.0355
$47^\circ$	0.7314	0.6821	1.0724

> 답: \_\_\_\_\_

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



①  $(3 - \sqrt{3})\text{m}$

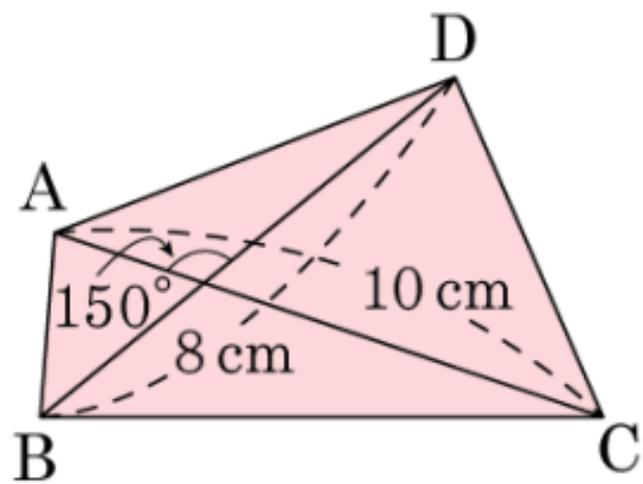
②  $(3\sqrt{3} - 3)\text{m}$

③  $(4\sqrt{3} - 1)\text{m}$

④  $(4\sqrt{3} + 1)\text{m}$

⑤  $(3\sqrt{3} + 3)\text{m}$

8. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여 빈 칸을 채워 넣어라.

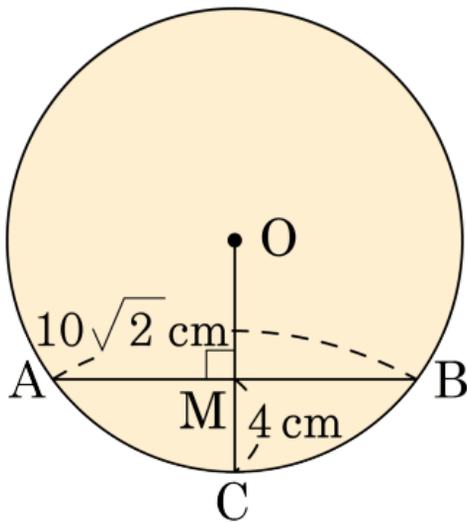


(사각형 ABCD의 넓이) = (    )  $\text{cm}^2$



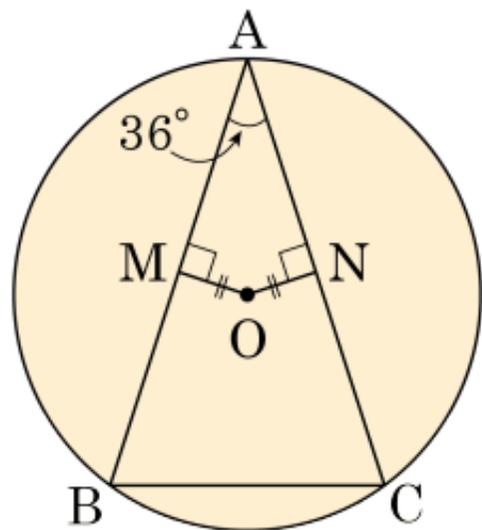
답: \_\_\_\_\_

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



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

10. 다음 그림을 보고  안에 알맞은 말을 구하여라.



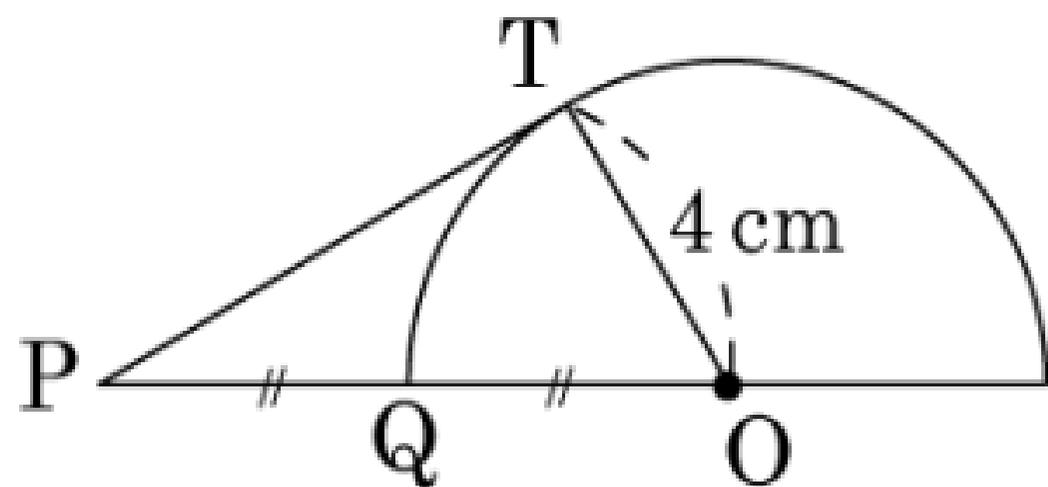
$\overline{OM} = \overline{ON}$  ,  $\angle A = 36^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$  는  삼각형이다.



답: \_\_\_\_\_

11. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 반원  $O$  의 접선이  
다.

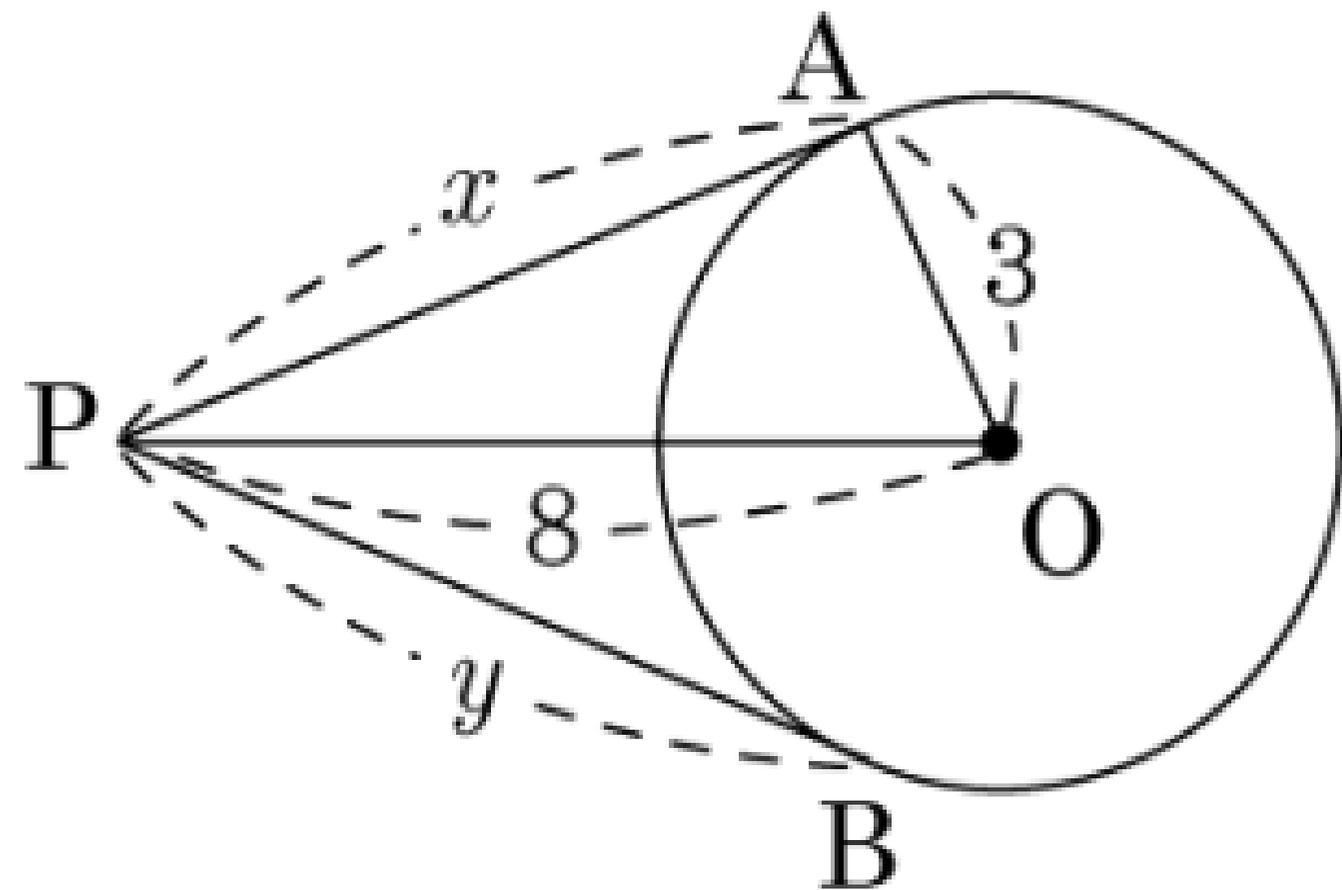
$\overline{OT} = 4 \text{ cm}$  이고  $\overline{PQ} = \overline{OQ}$  일 때,  $\overline{PT}$   
의 길이는  $a\sqrt{b}$  이다.  $a + b$  를 구하여라.  
(단,  $b$  는 최소의 자연수)



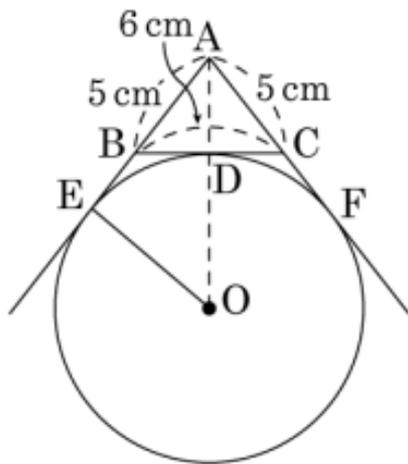
답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  는 원  $O$  의 접선이다. 이 때,  $xy$  의 값은?

- ① 33                      ② 40                      ③ 45  
 ④ 50                      ⑤ 55



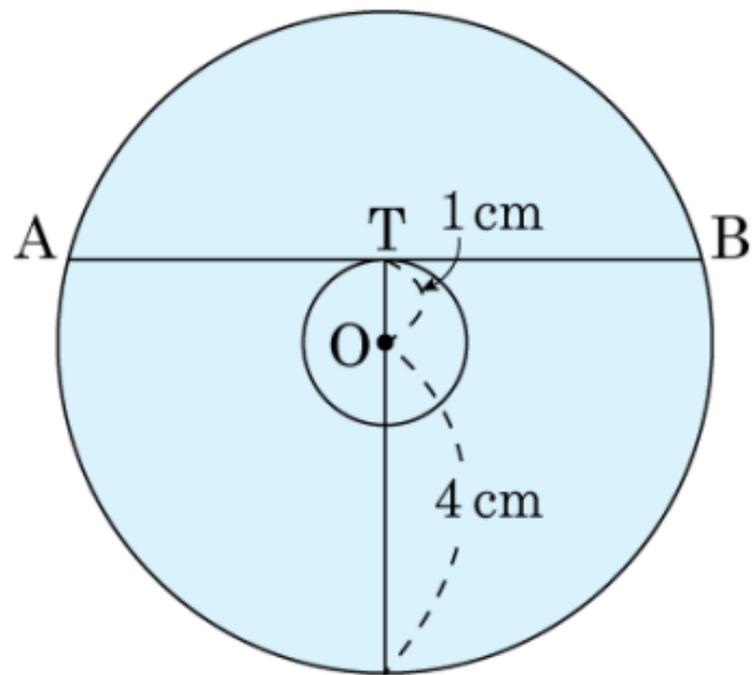
13. 다음 그림에서 원  $O$  와  $\triangle ABC$  의 한 변  $\overline{BC}$  와의 접점을  $D$  ,  $\overline{AB}$  와  $\overline{AC}$  의 연장선과의 접점을 각각  $E$ ,  $F$  라 하고,  $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{BE}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

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



①  $2\sqrt{11}\text{cm}$

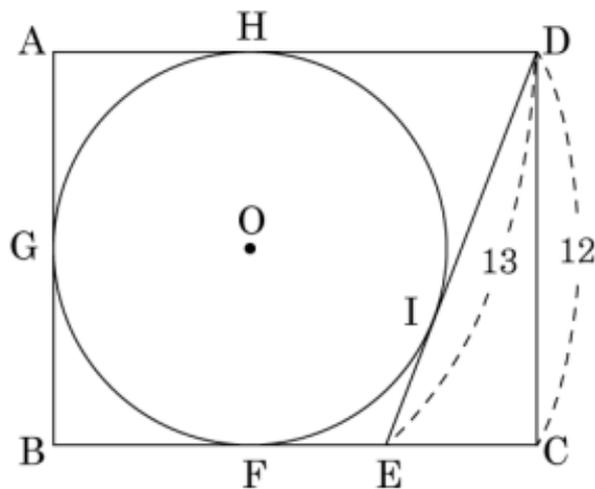
②  $4\sqrt{3}\text{cm}$

③  $2\sqrt{13}\text{cm}$

④  $2\sqrt{14}\text{cm}$

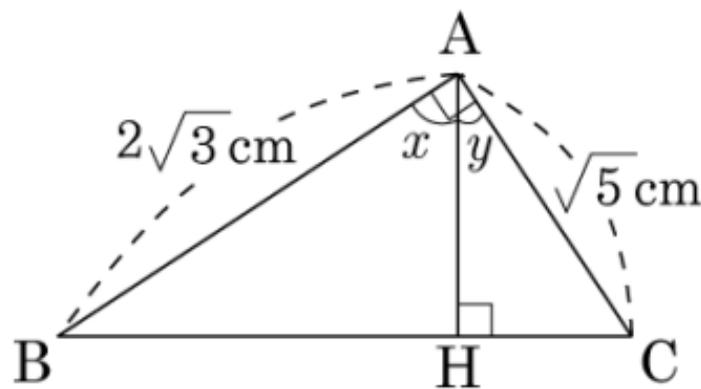
⑤  $2\sqrt{15}\text{cm}$

15. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변에 접하는 원 O 가 있다.  $\overline{DE}$  가 원의 접선이고,  $\overline{DE} = 13$ ,  $\overline{DC} = 12$  일 때,  $\overline{AD}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

16. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고,  $\overline{AB} = 2\sqrt{3}\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = \sqrt{5}\text{cm}$ ,  $\angle BAH = x$ ,  $\angle CAH = y$  일 때,  $\sin^2 x - 2\sin^2 y$  의 값은?



①  $\frac{1}{17}$

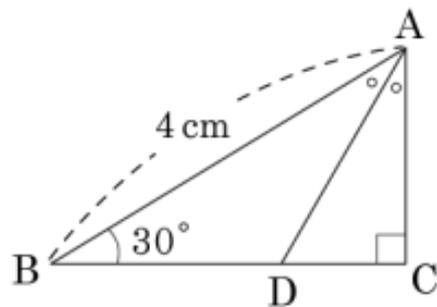
②  $\frac{2}{17}$

③  $\frac{3}{17}$

④  $\frac{4}{17}$

⑤  $\frac{5}{17}$

17. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\overline{AB} = 4\text{cm}$  이고  $\angle A$  의 이등분선이  $\overline{BC}$  와 만나는 점을  $D$  라 할 때,  $\triangle ABD$  의 넓이는?



①  $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$

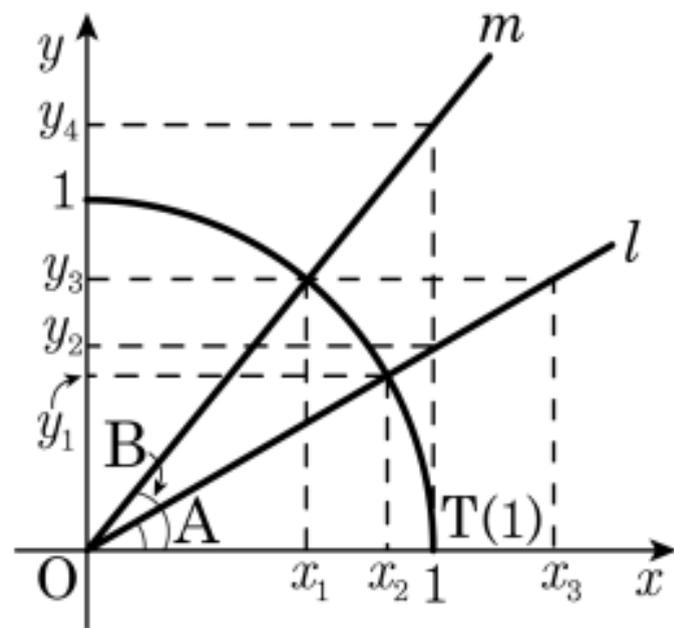
②  $\frac{5\sqrt{6}}{3} \text{ cm}^2$

③  $4\sqrt{5} \text{ cm}^2$

④  $\frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$

⑤  $3\sqrt{2} \text{ cm}^2$

18. 다음 그림은 좌표평면 위에 반지름의 길이가 1인 사분원과 원점을 지나는 직선  $l$ ,  $m$  을 그린 것이다. 직선  $l$ ,  $m$  이  $x$  축과 이루는 예각의 크기를 각각  $A$ ,  $B$  라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\sin A = y_1$                       ②  $\cos A = x_2$   
 ③  $\tan A = y_3$                       ④  $\cos B = x_1$   
 ⑤  $\tan B = y_4$

19. 다음 보기 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $\tan 46^\circ < \tan 45^\circ$

㉡  $\cos 0^\circ > \tan 50^\circ$

㉢  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

㉣  $\cos 47^\circ < \cos 77^\circ$

㉤  $\sin 75^\circ > \sin 15^\circ$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉤

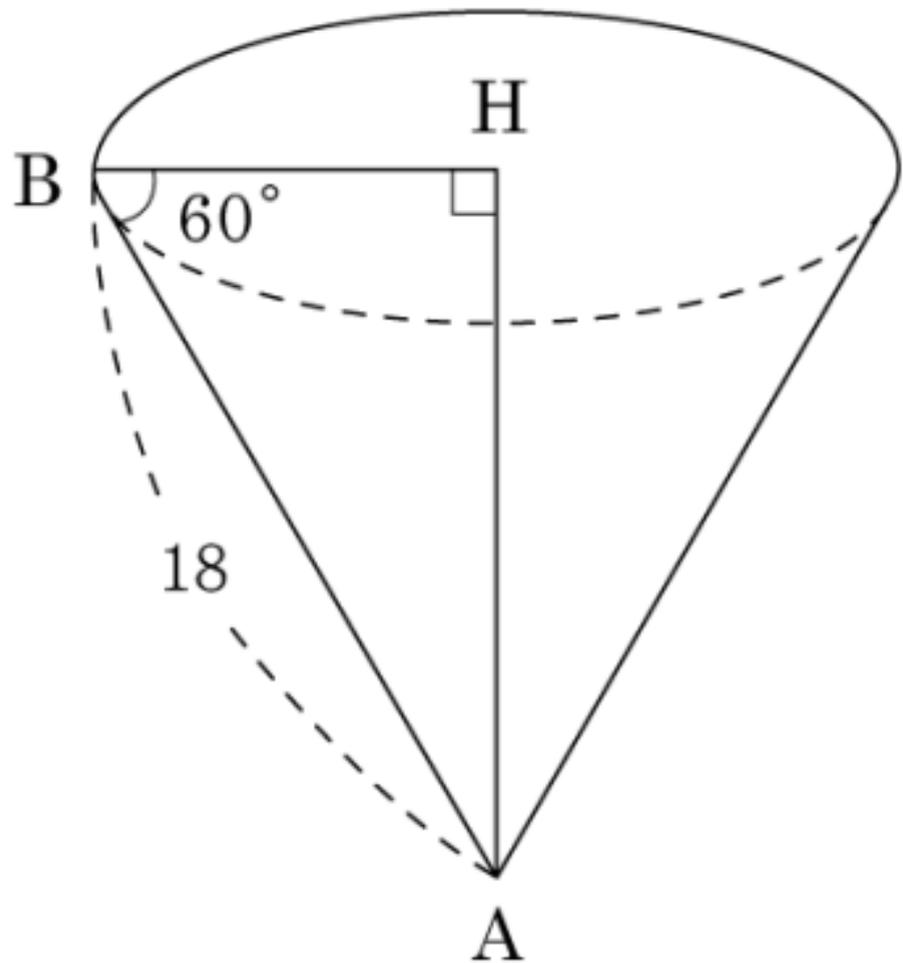
③ ㉢, ㉣

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

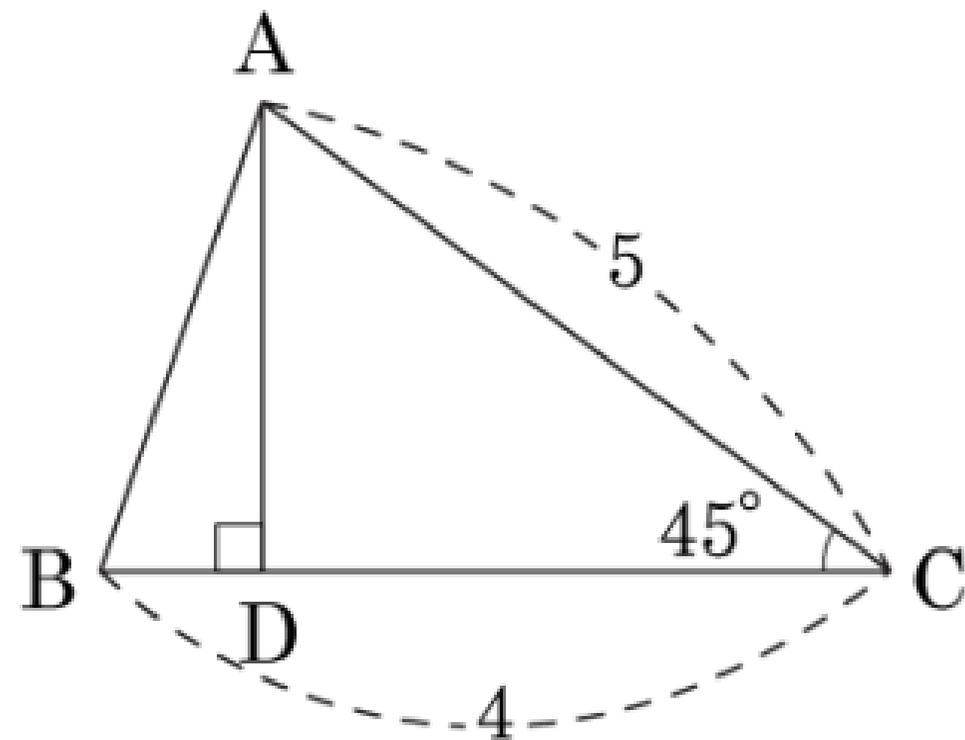
20. 다음 그림은  $\angle ABH = 60^\circ$  인 원뿔이다. 원뿔의 부피를 구하면?

- ①  $243\sqrt{3}\pi$       ②  $244\sqrt{3}\pi$   
 ③  $245\sqrt{3}\pi$       ④  $243\sqrt{5}\pi$   
 ⑤  $246\sqrt{5}\pi$

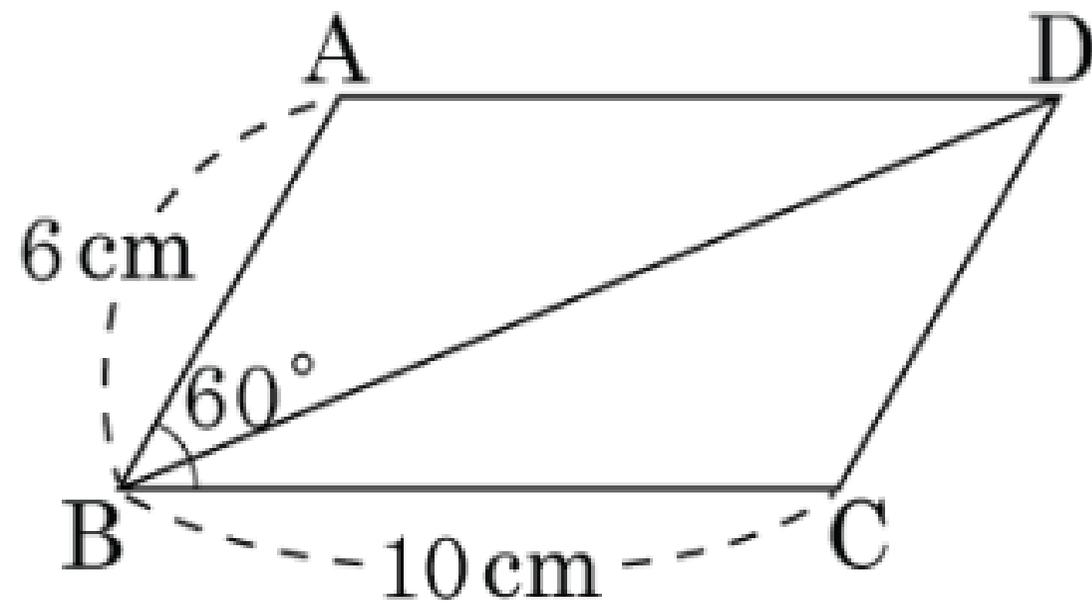


21. 다음과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = 5$ ,  
 $\overline{BC} = 4$ ,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  일 때,  
 $\overline{BD}$  의 길이를 구하면?

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



22. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AB} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ ,  $\angle ABC = 60^\circ$ 일 때, 대각선  $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

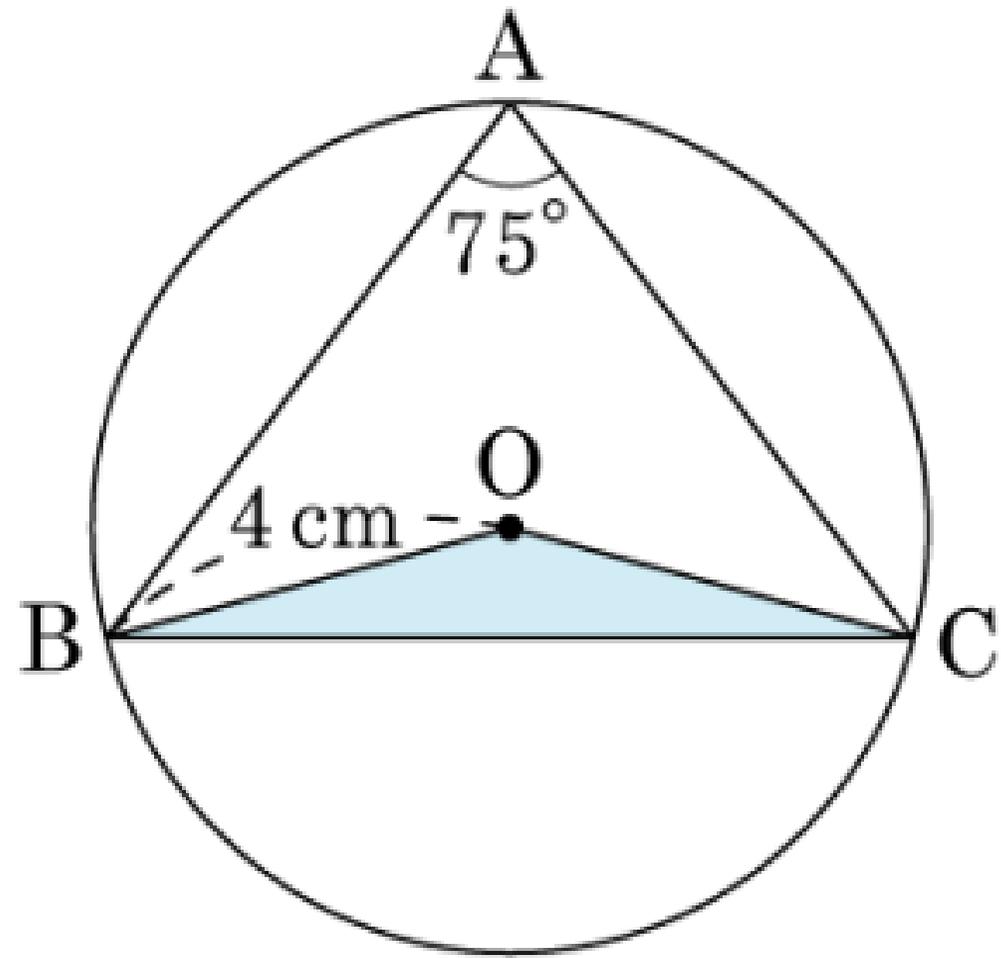
**23.** 한 내각이  $150^\circ$  인 마름모의 넓이가 32 일 때, 이 마름모의 한 변의 길이를 구하여라.



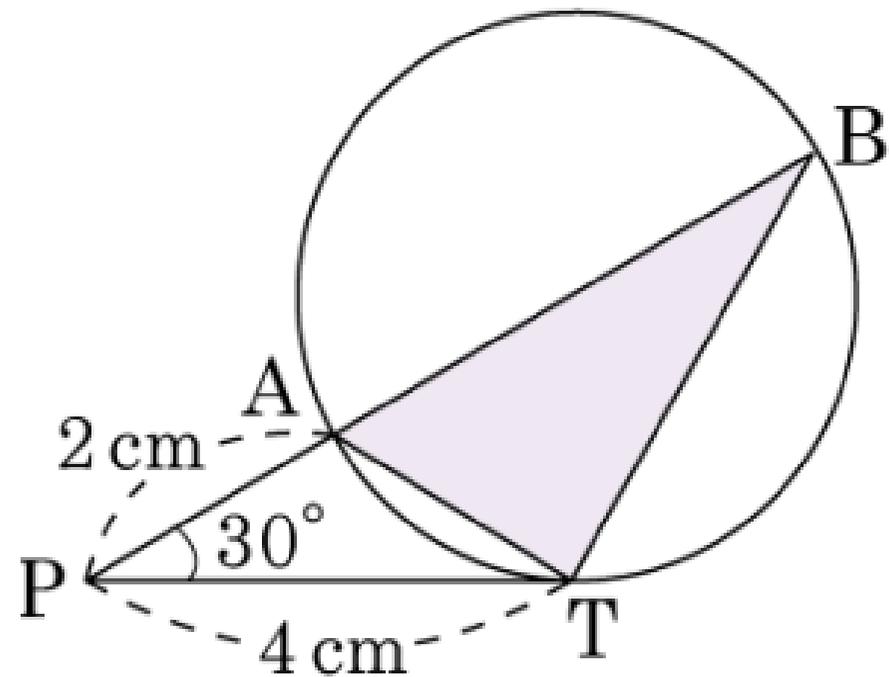
답: \_\_\_\_\_

24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = 75^\circ$  일 때,  $\triangle OBC$  의 넓이를 구하여라.

- ①  $2\text{cm}^2$       ②  $3\text{cm}^2$       ③  $4\text{cm}^2$   
 ④  $5\text{cm}^2$       ⑤  $6\text{cm}^2$

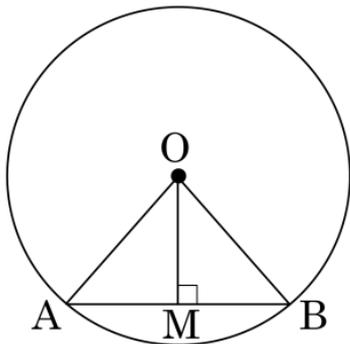


25. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 원의 접선이고,  
 $\angle P = 30^\circ$ ,  $\overline{PA} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{PT} = 4\text{cm}$   
 일 때, 삼각형  $ABT$  의 넓이를 구하여  
 라.(단, 단위는 생략한다.)



답: \_\_\_\_\_

26. 다음은 원의 중심에서 현에 수선을 그었을 때, 그 현이 이등분됨을 설명한 것이다. ( ) 안에 알맞은 것을 순서대로 나열하면?



$\triangle OAM$  과  $\triangle OBM$  에서

$\overline{OA} = ( \text{㉠} )$  ( $\because$  원의 반지름)

$\angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$

$\overline{OM}$  은 공통이므로  $\triangle OAM \cong ( \text{㉡} )$

$\therefore \overline{AM} = ( \text{㉢} )$

따라서 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.

① ㉠  $\overline{OB}$  ㉡  $\triangle OAB$  ㉢  $\overline{BM}$

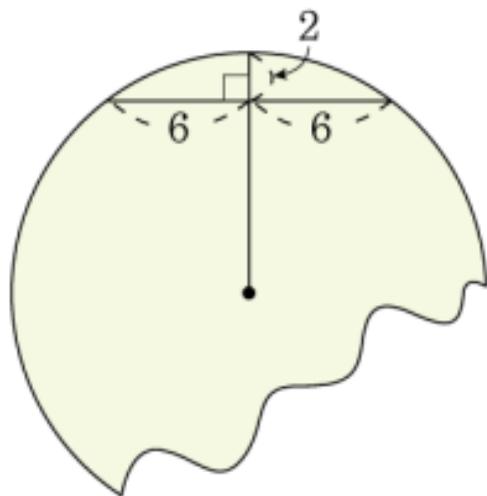
② ㉠  $\overline{OM}$  ㉡  $\triangle OBM$  ㉢  $\overline{BM}$

③ ㉠  $\overline{OB}$  ㉡  $\triangle OBM$  ㉢  $\overline{AB}$

④ ㉠  $\overline{OB}$  ㉡  $\triangle OBM$  ㉢  $\overline{BM}$

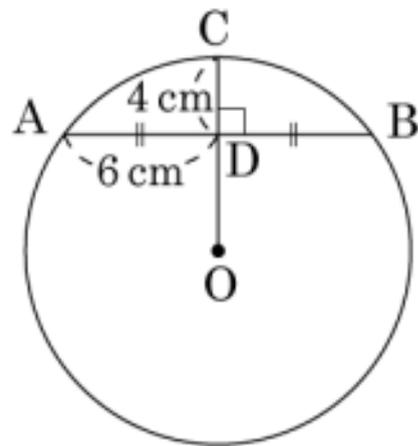
⑤ ㉠  $\overline{AB}$  ㉡  $\triangle OBM$  ㉢  $\overline{BM}$

27. 다음 그림과 같이 원모양의 토기 파편이 있을 때, 이 토기의 지름의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

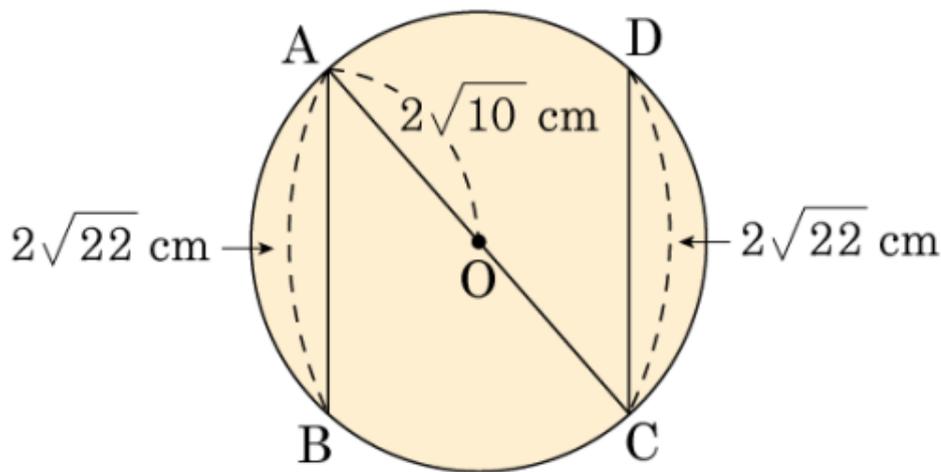
28. 다음 그림에서  $\overline{AD} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 4\text{cm}$  일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

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



①  $\frac{3\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

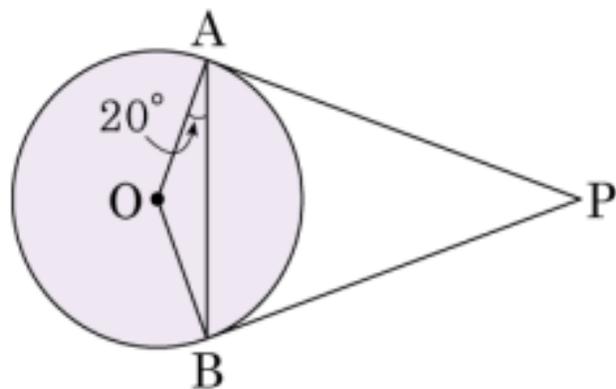
②  $3\sqrt{2}\text{cm}$

③  $6\sqrt{2}\text{cm}$

④  $6\text{cm}$

⑤  $2\sqrt{11}\text{cm}$

30. 다음 그림의 원  $O$  에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  은 접선이고, 두 점  $A, B$  은 접점이다.  
 $\angle OAB = 20^\circ$  일 때,  $\angle APB$  의 크기는?



①  $30^\circ$

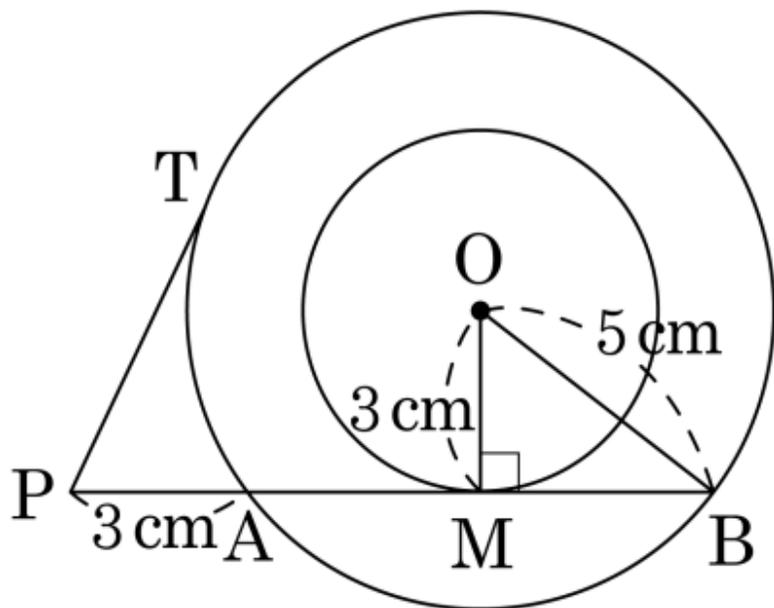
②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $20^\circ$

31. 다음 그림과 같이 두 원이 동심원을 이루고  $\overline{PA} = 3\text{ cm}$ ,  $\overline{OM} = 3\text{ cm}$ ,  $\overline{OB} = 5\text{ cm}$  일 때, 큰 원의 접선  $\overline{PT}$ 의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

32. 다음 그림에서  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 16\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = 9\text{cm}$  일 때,  $\overline{DF}$  의 길이는? (단, 점 D, E, F 는 접점)

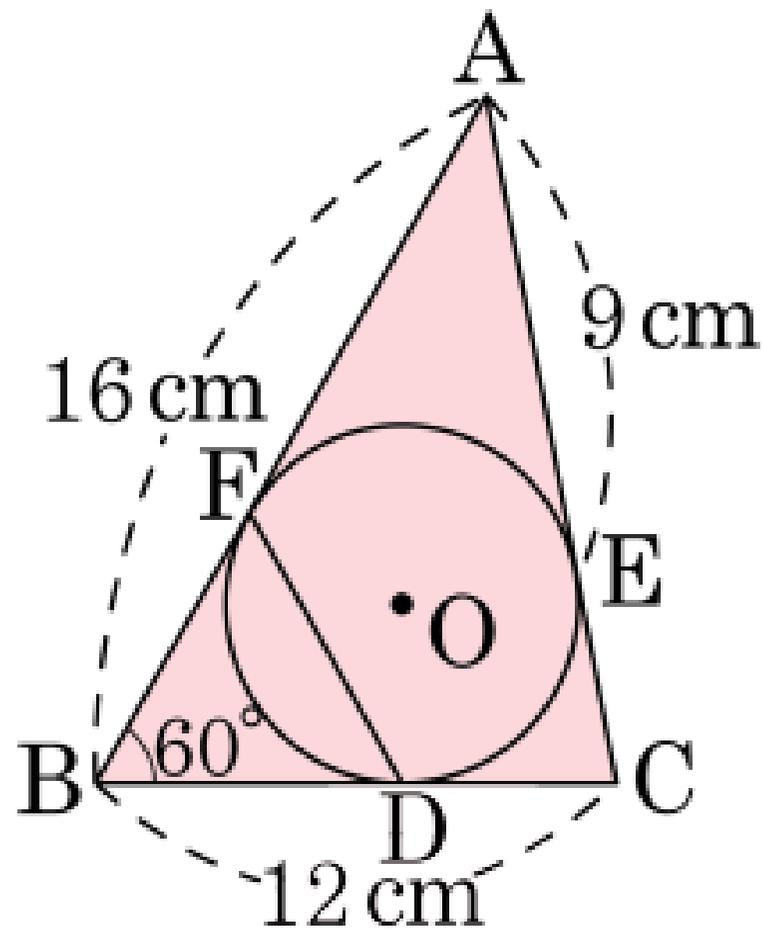
①  $4\sqrt{3}\text{cm}$

②  $5\text{cm}$

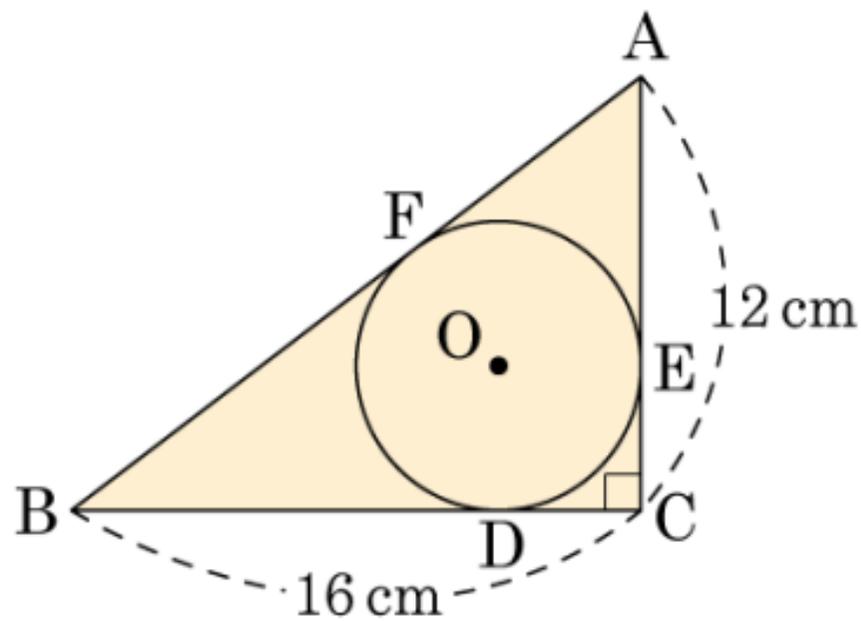
③  $5\sqrt{2}\text{cm}$

④  $7\text{cm}$

⑤  $8\sqrt{2}\text{cm}$



33. 다음 그림에서 원  $O$  는 삼각형  $ABC$  의 내접원이다.  $\overline{BC} = 16\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 12\text{cm}$  이고  $\angle C = 90^\circ$  일 때, 내접원  $O$  의 반지름의 길이는?



①  $1.5\text{cm}$

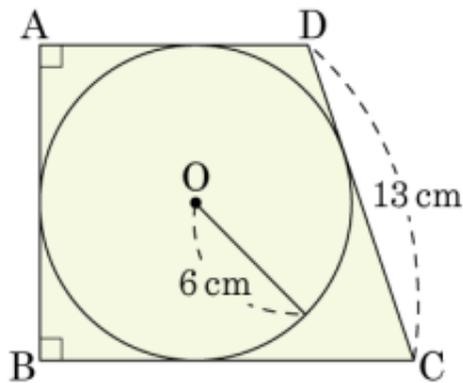
②  $2\text{cm}$

③  $2.5\text{cm}$

④  $3\text{cm}$

⑤  $4\text{cm}$

34. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원 O 에 외접하는 사각형 ABCD 의 넓이는?



①  $60\text{cm}^2$

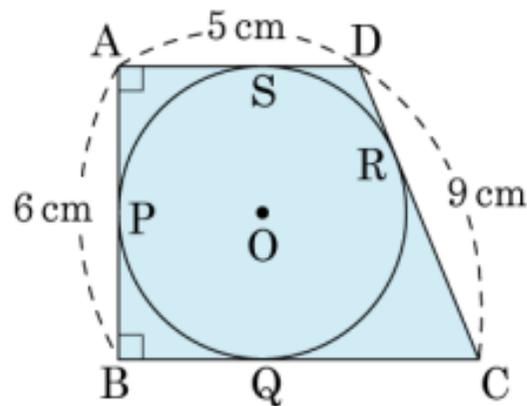
②  $64\text{cm}^2$

③  $72\text{cm}^2$

④  $100\text{cm}^2$

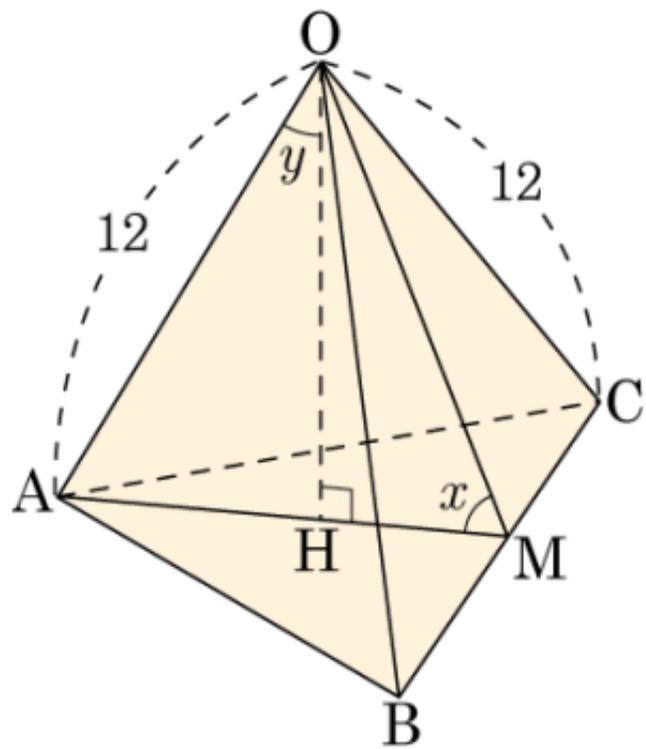
⑤  $150\text{cm}^2$

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



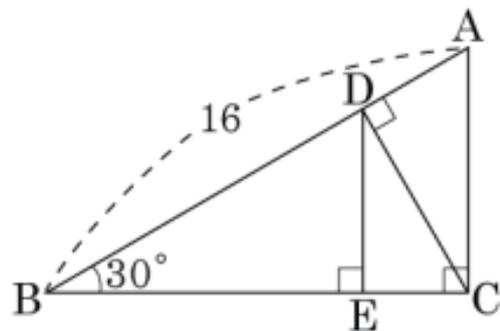
- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm      ④ 8cm      ⑤ 9cm

36. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 12인 정사면체의 한 꼭짓점  $O$  에서 밑면에 내린 수선의 발을  $H$  라 하고,  $\overline{BC}$  의 중점을  $M$  이라 하자.  $\angle OMH = x$ ,  $\angle AOH = y$  라 할 때,  $\sin x \times \tan y$  의 값을 구하여라.



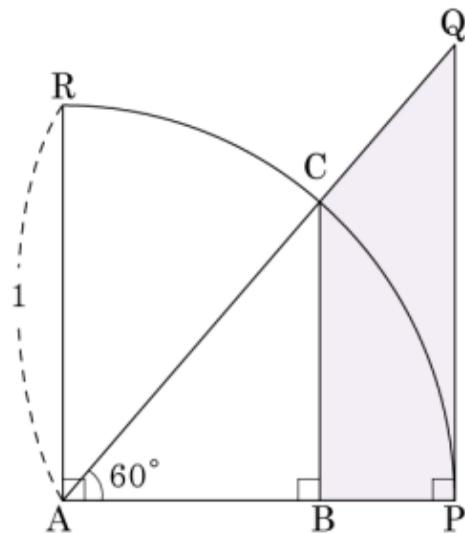
**>** 답: \_\_\_\_\_

37. 다음 그림과 같이  $\angle ACB = 90^\circ$  인 직각 삼각형 ABC 가 있다. 꼭짓점 C 에서 변 AB 에 내린 수선의 발을 D , 점 D 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 E 라 한다.  $\overline{AB} = 16$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$  일 때,  $\overline{EC}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

38. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가  $90^\circ$  이다. 빗금친 부분의 넓이는?



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

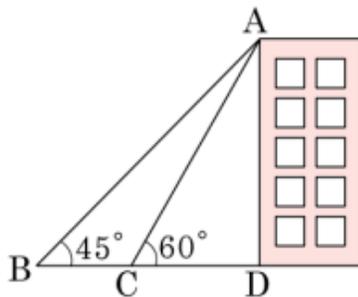
39. 다음 삼각비의 표를 보고  $\sin 49^\circ + \tan 30^\circ - \cos 48^\circ$  의 값을 구하여라.

각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
$30^\circ$	0.6293	0.7771	0.8098
$40^\circ$	0.6428	0.7660	0.8391
$41^\circ$	0.6561	0.7547	0.8693
$42^\circ$	0.6691	0.7431	0.9004



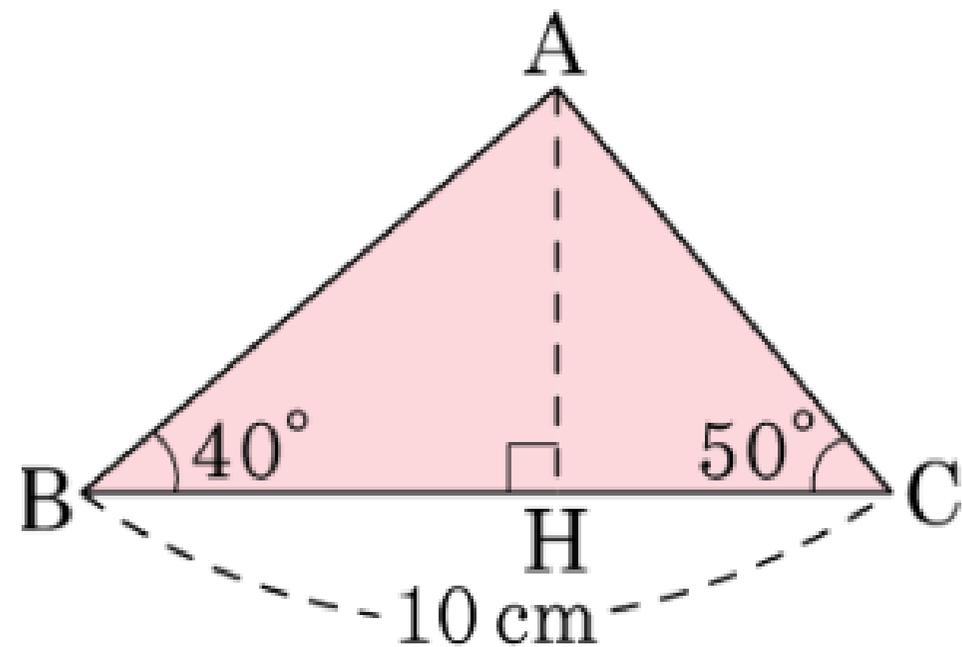
답: \_\_\_\_\_

40. 다음 그림과 같이 한 지점 B에서 건물 옥상의 한 지점 A를 올려다 본 각이  $45^\circ$  이고 다시 B 지점에서 건물쪽으로 10m 걸어간 지점 C에서 A 지점을 올려다 본 각이  $60^\circ$  일 때, 건물의 높이  $\overline{AD}$  를 구하면? (단, 눈의 높이는 무시한다.)



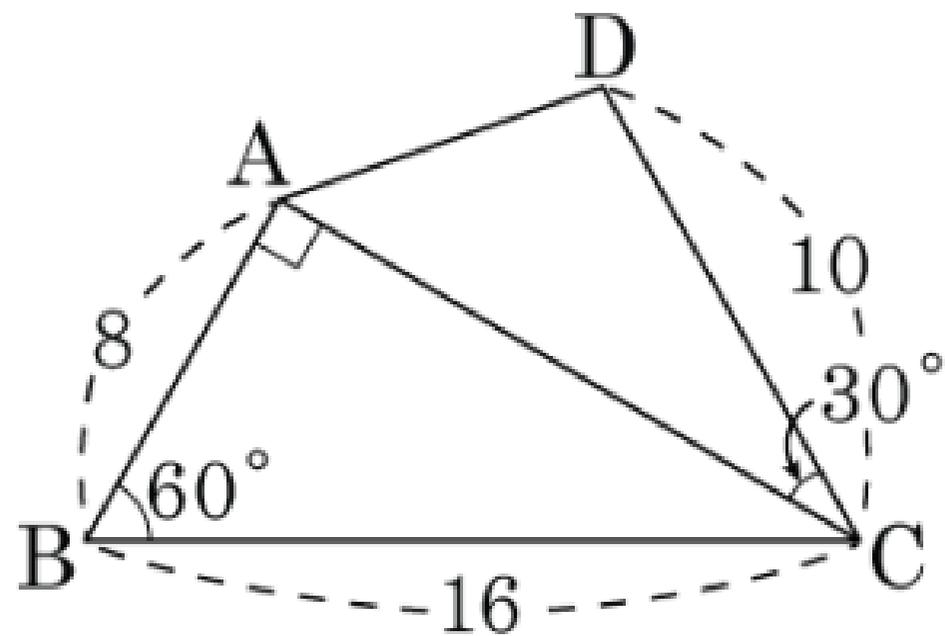
- ①  $5(2 + \sqrt{2})$  m      ②  $5(2 + \sqrt{3})$  m      ③  $5(3 + \sqrt{2})$  m  
 ④  $5(3 + \sqrt{3})$  m      ⑤  $5(3 + \sqrt{5})$  m

41. 다음 그림과 같이 삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ,  $\angle ABC = 40^\circ$ ,  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\overline{CH}$  의 길이는? (단,  $\tan 50^\circ = 1.2$ ,  $\tan 40^\circ = 0.8$ )



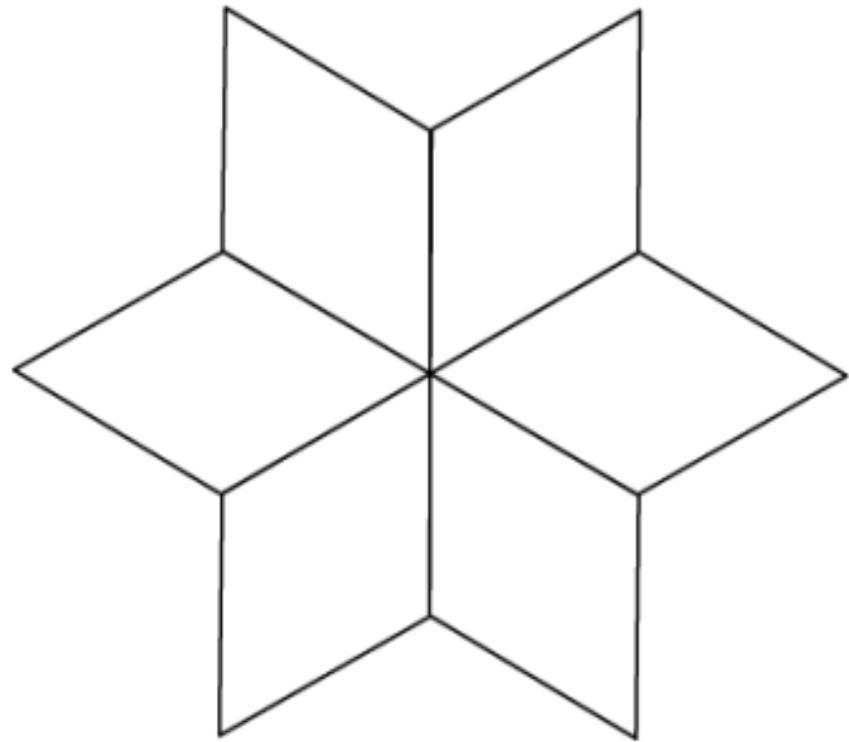
- ①  $2\text{ cm}$       ②  $4\text{ cm}$       ③  $5\text{ cm}$       ④  $6\text{ cm}$       ⑤  $7\text{ cm}$

42. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



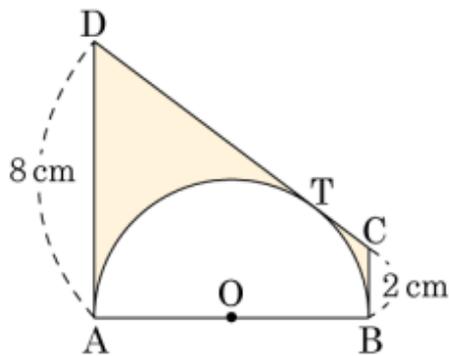
답: \_\_\_\_\_

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



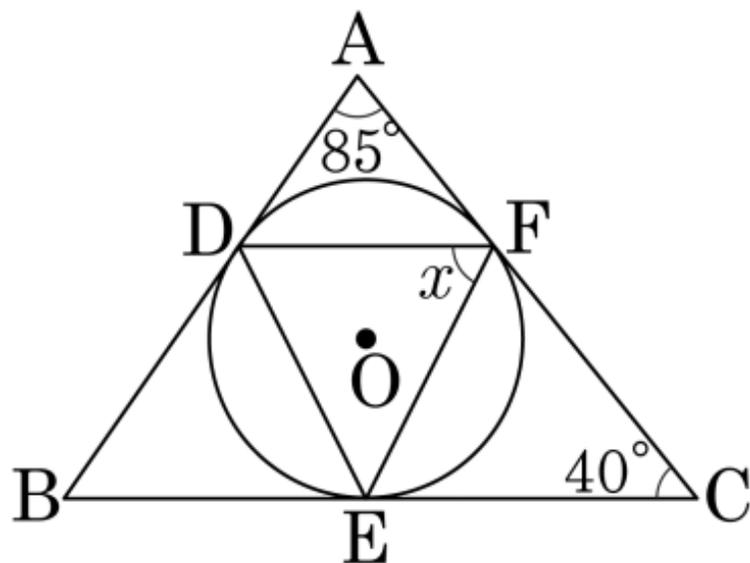
답: \_\_\_\_\_

44. 다음 그림과 같이 반원의 호 AB 위의 한 점 T 를 지나는 접선이 지름 AB 의 양 끝점에서 그은 접선과 만나는 점을 각각 D, C 라 할 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $(40 - 8\pi)\text{cm}^2$       ②  $(40 + 8\pi)\text{cm}^2$       ③  $(80 - 8\pi)\text{cm}^2$   
 ④  $(40 - 4\pi)\text{cm}^2$       ⑤  $(80 - 16\pi)\text{cm}^2$

45. 다음 그림에서 원  $O$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이고,  $\triangle DEF$  의 외접원이다.  
 $\angle DAF = 85^\circ$ ,  $\angle ECF = 40^\circ$  일 때,  $\angle DFE$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °