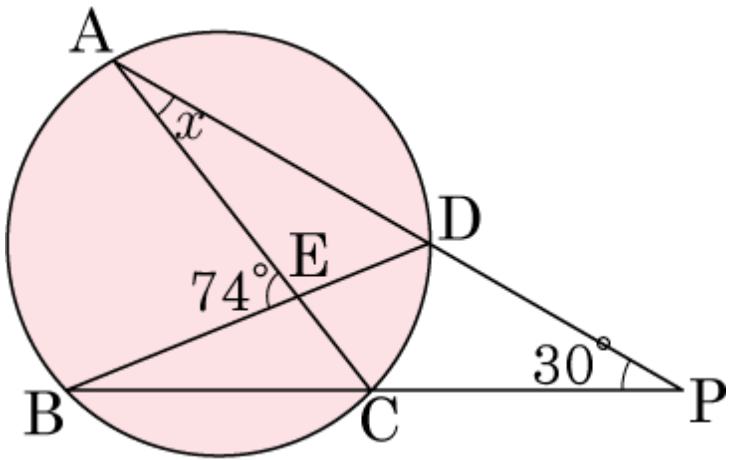
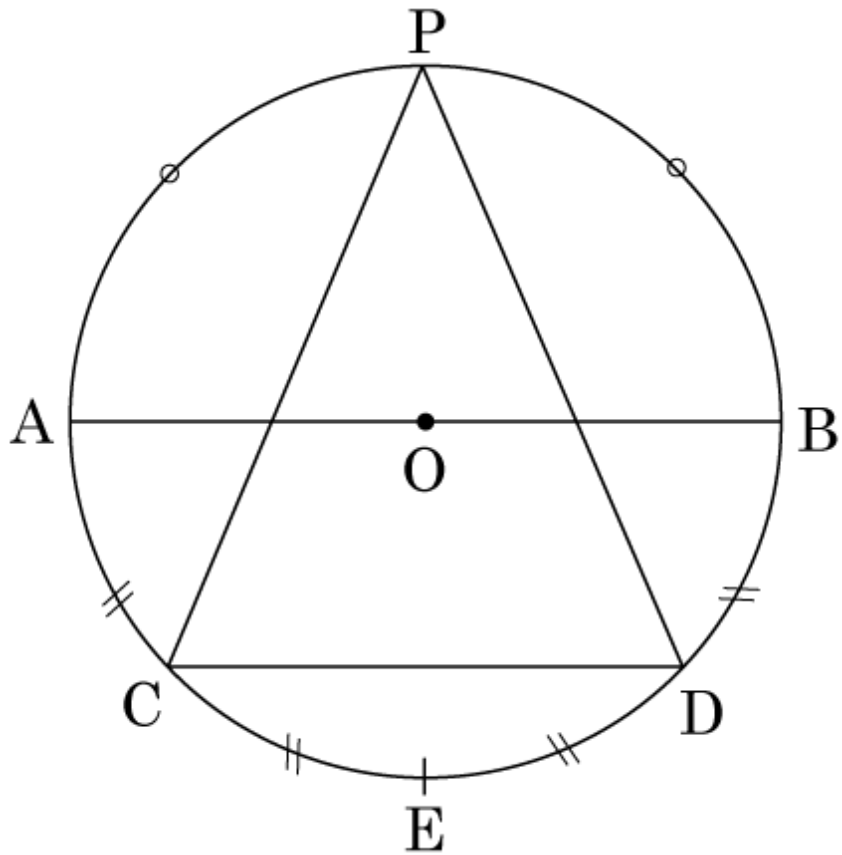
**1.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?




① 20° ② 22° ③ 24°

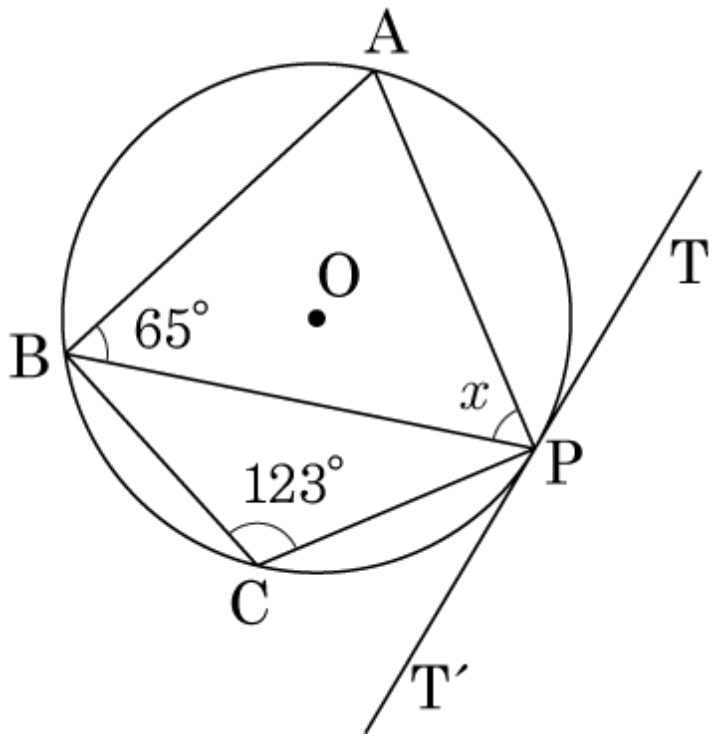
④ 26° ⑤ 28°

**2.** 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $5.0pt\widehat{AC} = 5.0pt\widehat{CE} = 5.0pt\widehat{ED} = 5.0pt\widehat{DB}$, $\overline{PC} = \overline{PD}$ 일 때, $\angle PCD + \angle PDC$ 의 크기는?



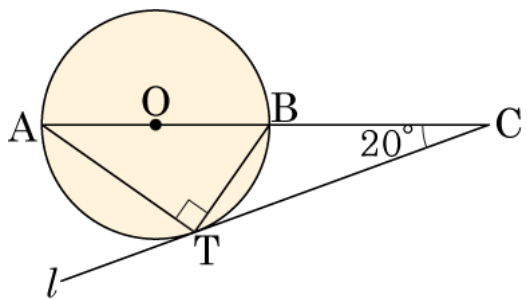

① $130°$ ② $135°$ ③ $140°$ ④ $145°$ ⑤ $150°$

**3.** 다음 그림과 같이 □ABCP가 원 O에 내접한다. $\overleftrightarrow{TT'}$이 원 O의 접선일 때, ∠APB의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



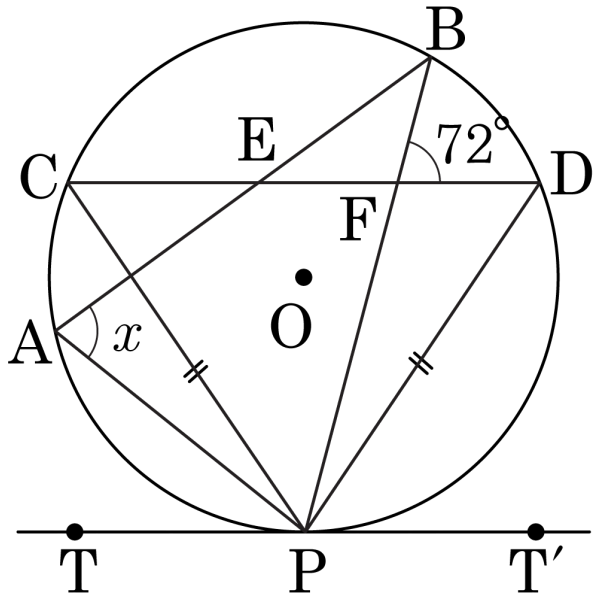

답: _____ °

**4.** 다음 그림에서 원 O 의 지름 AB 의 연장선이 접선 $l$ 과 이루는 각의 크기가 $20°$ 일 때, $\angle ABT$ 의 크기는?




① $52.5°$ ② $55°$ ③ $57.5°$ ④ $60°$ ⑤ $62.5°$

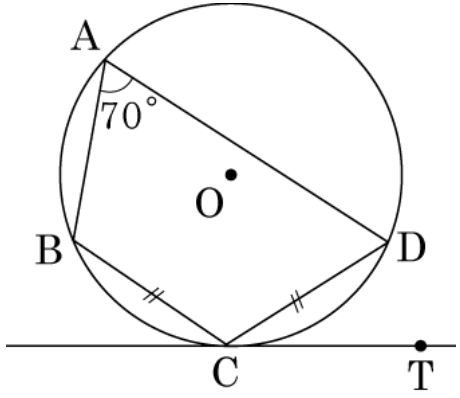
**5.** 다음 그림의 원 O 에서 $\triangle CDP$ 는 $\overline{CP} = \overline{DP}$ 인 이등변삼각형이고 $\overleftrightarrow{TT'}$ 은 접선이다. $\overline{CD} // \overleftrightarrow{TT'}$, $\angle BFD = 72°$ 일 때, $\angle BAP$ 의 크기는?




① 70° ② 72° ③ 74°

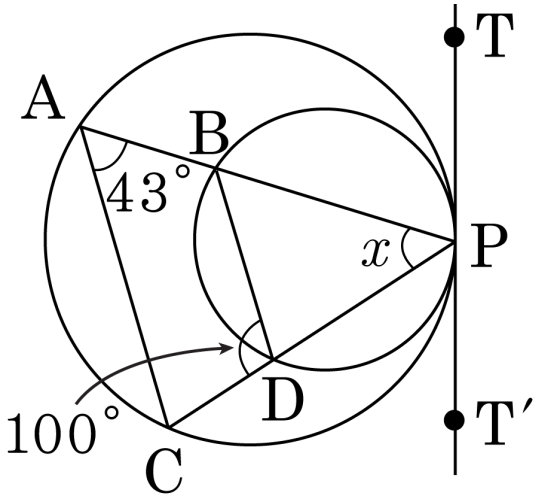
④ 76° ⑤ 78°

**6.** 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\overline{BC} = \overline{CD}$, $\angle BAD = 70°$ 일 때, $\angle DCT$ 의 크기는? (단, $\overleftrightarrow{CT}$ 는 접선이다.)



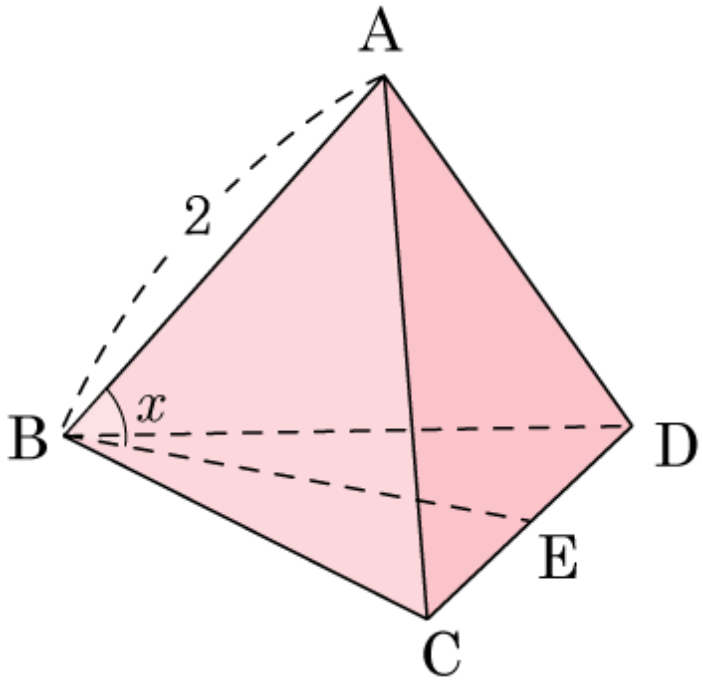

① 31° ② 32° ③ 33° ④ 34° ⑤ 35°

**7.** 다음 그림에서 직선 TT′ 는 두 원의 공통인 접선이다. $\angle \mathrm{PAC} = 43°$, $\angle \mathrm{BDC} = 100°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



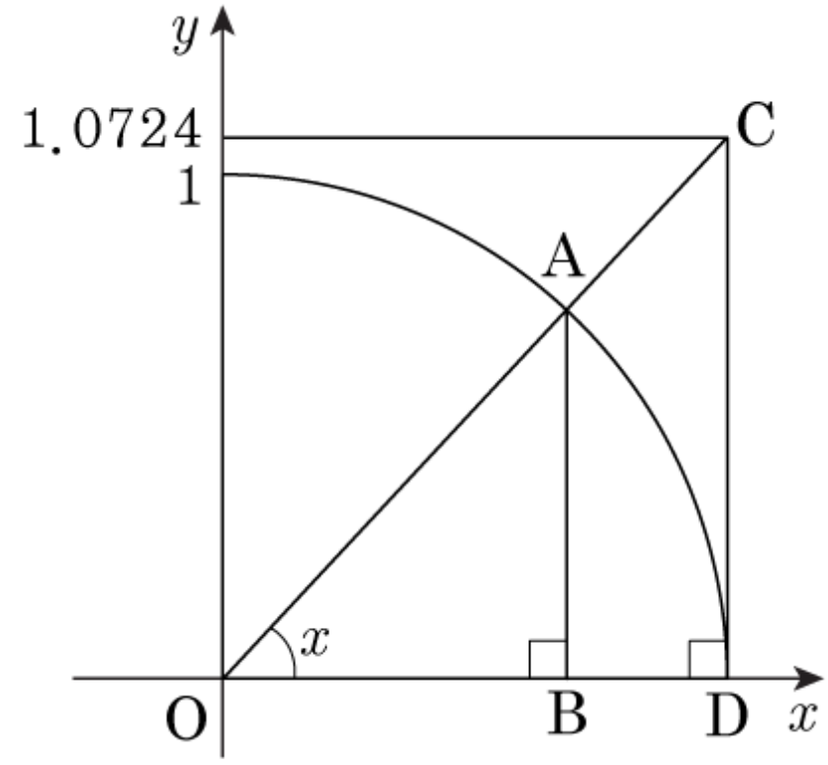

답: _____ °

**8.** 다음 그림과 같은 한 모서리의 길이가 2 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E, $\angle ABE = x$ 라 할 때, $\sin x$ 의 값이 $\frac{\sqrt{a}}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오.(단, $a$, $b$는 유리수)




답: _____

**9.** 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{OB}$ 의 길이를 구하면?

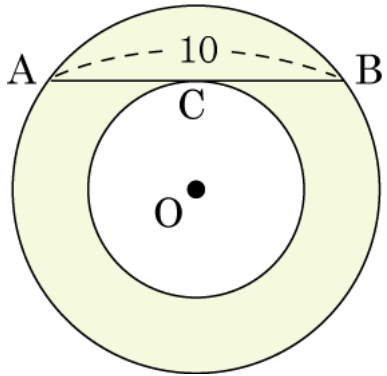



| $x$ | $\sin x$ | $\cos x$ | $\tan x$ |
|---|---|---|---|
| $43^\circ$ | 0.6820 | 0.7314 | 0.9325 |
| $44^\circ$ | 0.6947 | 0.7193 | 0.9657 |
| $45^\circ$ | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000 |
| $46^\circ$ | 0.7193 | 0.6947 | 1.0355 |
| $47^\circ$ | 0.7314 | 0.6821 | 1.0724 |

① 0.6821 ② 0.6947 ③ 0.7193

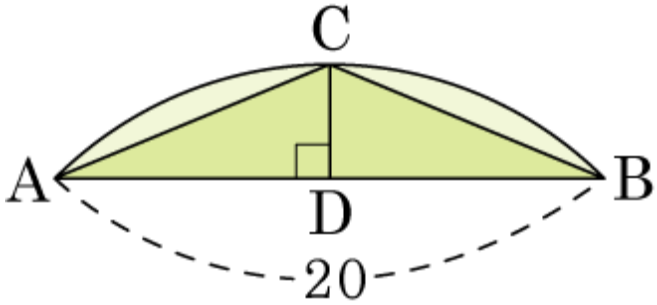
④ 0.7314 ⑤ 0.9325

**10.** 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB 가 작은 원에 접하고, $\overline{\mathrm{AB}} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



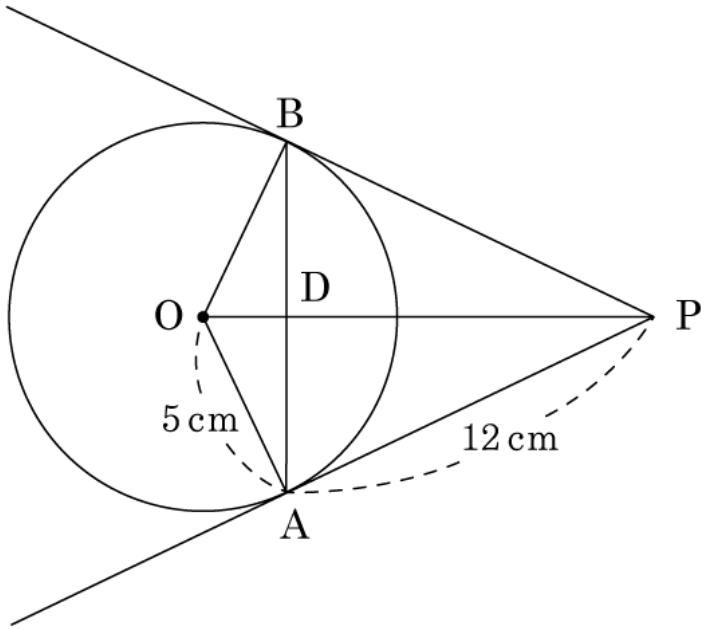

① $10\pi$ ② $15\pi$ ③ $20\pi$ ④ $25\pi$ ⑤ $30\pi$

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




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

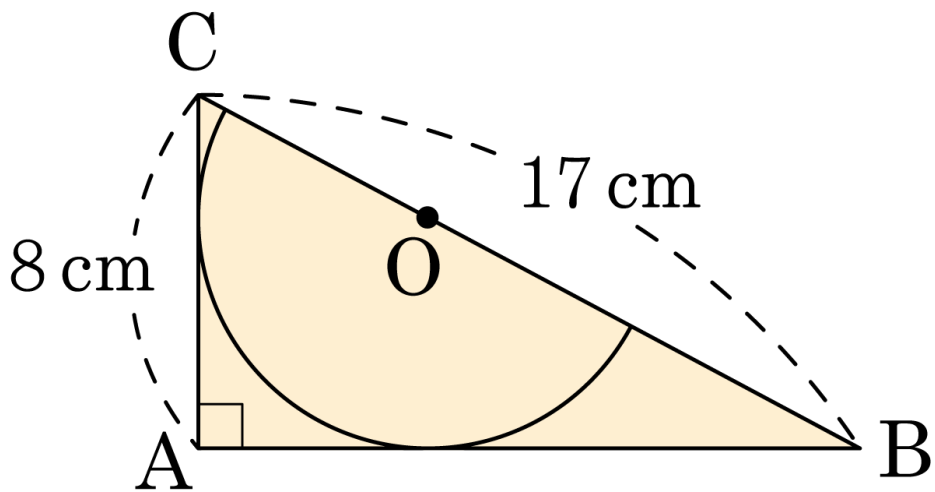
**12.** 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 반지름의 길이가 5cm 인 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. $\overline{PA} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?




① 24cm ② $\frac{192}{2}$cm ③ $\frac{120}{13}$cm

④ $\frac{124}{5}$cm ⑤ 25cm

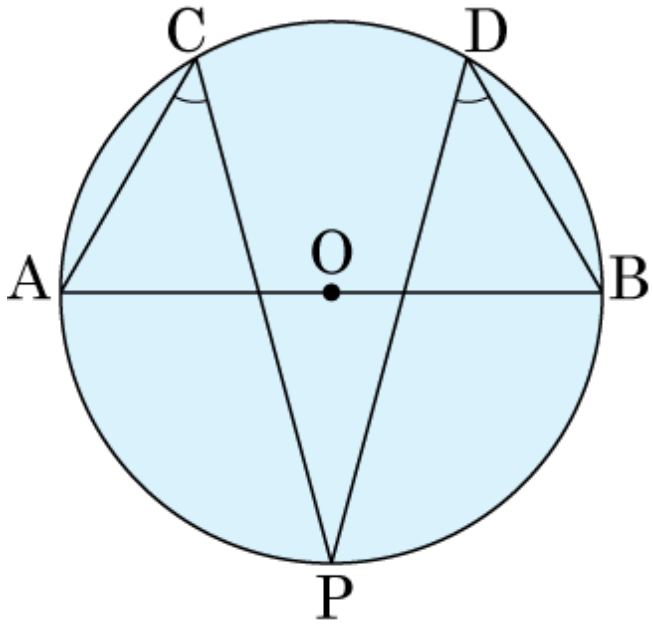
**13.** 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 17\text{cm}, \overline{CA} = 8\text{cm}$ 이다. 이 삼각형에서 빗변 BC 위에 지름이 있는 반원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.(단, $\overline{AB}$ , $\overline{CA}$ 는 반원 O 의 접선이다.)




① $\frac{13}{2}\text{cm}$ ② $\frac{60}{13}\text{cm}$ ③ $\frac{60}{23}\text{cm}$

④ $\frac{120}{23}\text{cm}$ ⑤ $\frac{120}{13}\text{cm}$

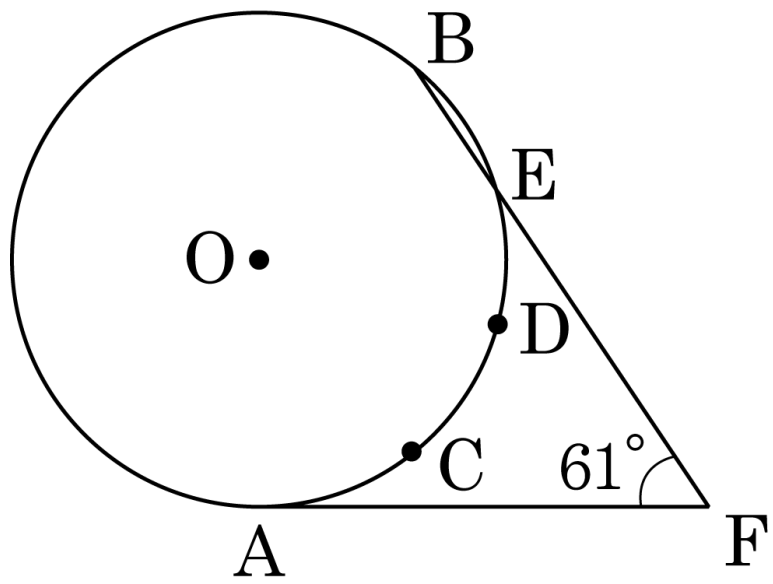
**14.** 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ACP + \angle BDP$ 의 값을 구하면?




① 86° ② 88° ③ 90°

④ 92° ⑤ 94°

**15.** 다음 그림에서 세 점 C, D, E 는 호 AB 의 사등분점이고, 점 A 는 원 O 의 접점일 때, $\angle CAD$ 의 크기는?




① 16° ② 17° ③ 18° ④ 19° ⑤ 20°

**16.** 다음 중 $\square ABCD$ 가 원에 내접하는 경우가 <u>아닌</u> 것은?

① $\angle A = \angle C$

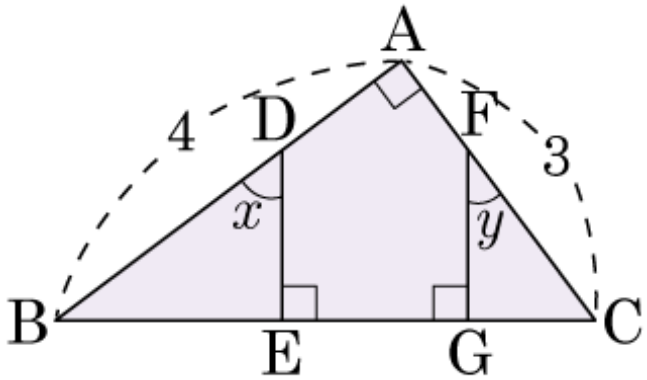
② $\angle B = \angle C$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$

③ $\angle BAC = \angle BDC$

④ $\angle A + \angle C = 180\,^\circ$

⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점 P 에 대하여 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

**17.** 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE} \perp \overline{BC}$, $\overline{FG} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\sin x - \cos y$ 의 값은?

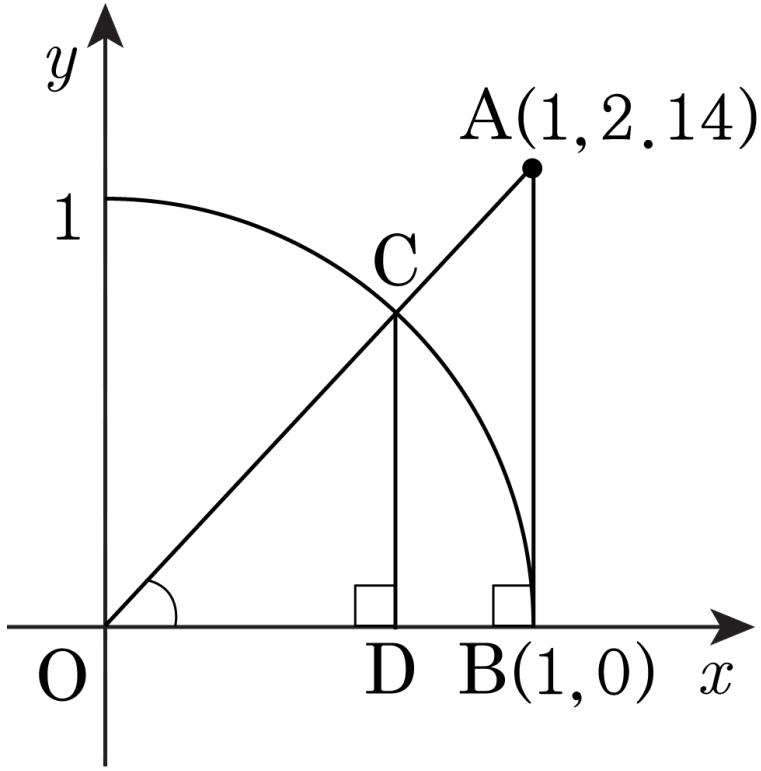



① $-1$ ② $3$ ③ $0$ ④ $2$ ⑤ $-2$

**18.** $\dfrac{1+\tan A}{1-\tan A} = \sqrt{3}$ 일 때, $\dfrac{1}{\sin^2(90^\circ - A)}$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

답: _____

**19.** 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $100\times \overline{\mathrm{CD}}$ 의 길이를 구하여라.

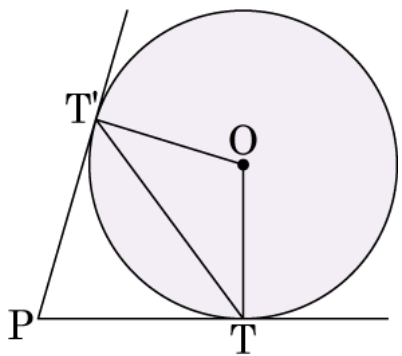



〈삼각비의 표〉

| $x$ | $\sin x$ | $\cos x$ | $\tan x$ |
|---|---|---|---|
| 63° | 0.89 | 0.45 | 1.96 |
| 64° | 0.90 | 0.44 | 2.05 |
| 65° | 0.90 | 0.42 | 2.14 |
| 66° | 0.91 | 0.41 | 2.25 |

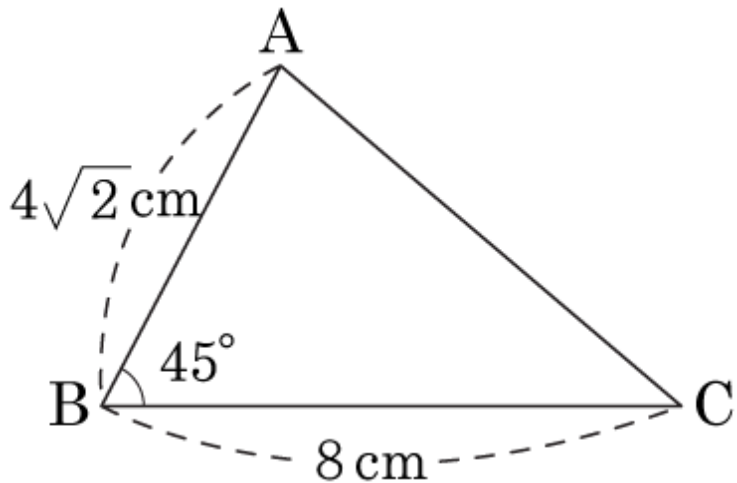
답: _____

**20.** 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 9 인 원 O 의 외부에 있는 점 P 에서 원에 그은 접선과 원이 만나는 점을 각각 T, T′ 이라 하면 $\overline{PT} = 12$ 이다. 이때, $\sin(\angle PT'T)$ 의 값을 구하여라.



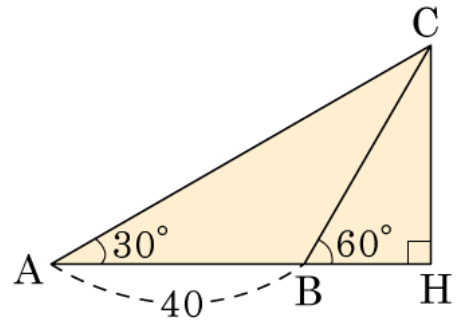

답 : _____

**21.** 다음 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.




답: _____ $\text{cm}^2$

**22.** 다음은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 30°$ , $\angle CBH = 60°$ , $\overline{AB} = 40$ 일 때, $\overline{CH}$ 의 길이를 구하는 과정이다. $\square$ 안의 값이 옳지 <u>않은</u> 것은?




$\overline{CH} = h$ 라고 하면

$\overline{AH} = \dfrac{h}{\boxed{\text{(가)}}}$ , $\overline{BH} = \dfrac{h}{\boxed{\text{(나)}}}$

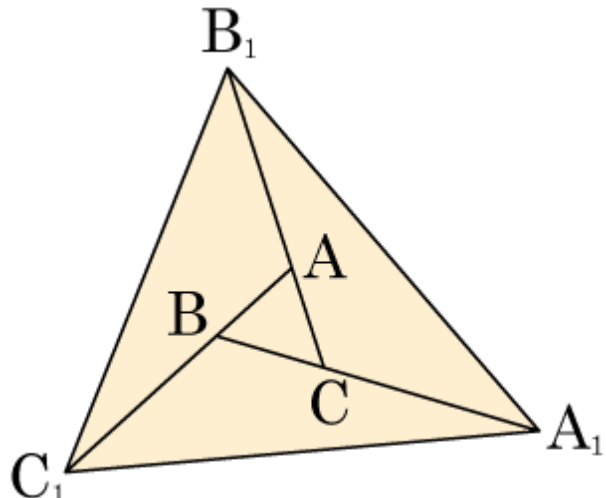
$\overline{AB} = \boxed{\text{(다)}} = \dfrac{h}{\tan 30°} - \dfrac{h}{\tan 60°}$ , $h \times \dfrac{2}{\sqrt{3}} = \boxed{\text{(라)}}$

$\therefore\ h = 40 \times \dfrac{\sqrt{3}}{2} = \boxed{\text{(마)}}$

① (가) $\tan 60°$ ② (나) $\tan 60°$ ③ (다) $\overline{AH} - \overline{BH}$

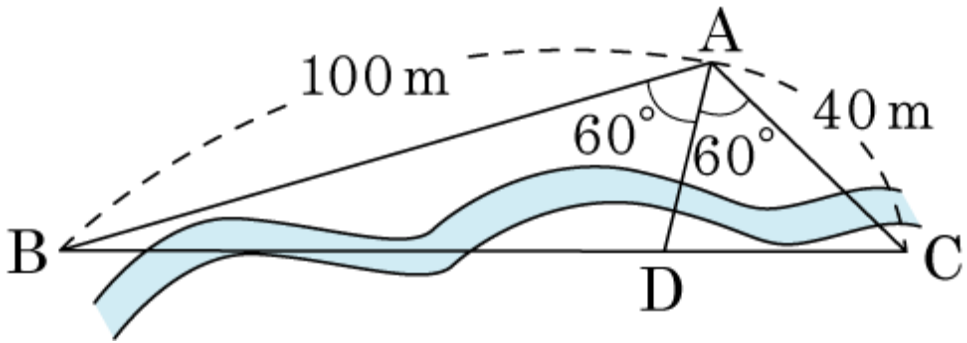
④ (라) 40 ⑤ (마) $20\sqrt{3}$

**23.** 다음 그림과 같이 주어진 $\triangle ABC$ 에 대하여 변 BC 의 연장선 위에 $2\overline{BC} = \overline{CA_1}$ 이 되도록 점 $A_1$ 를 찍고 같은 방법으로 점 $B_1$, $C_1$ 를 찍어 $\triangle A_1B_1C_1$ 을 만들었다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 4 일 때, $\triangle A_1B_1C_1$ 의 넓이는?



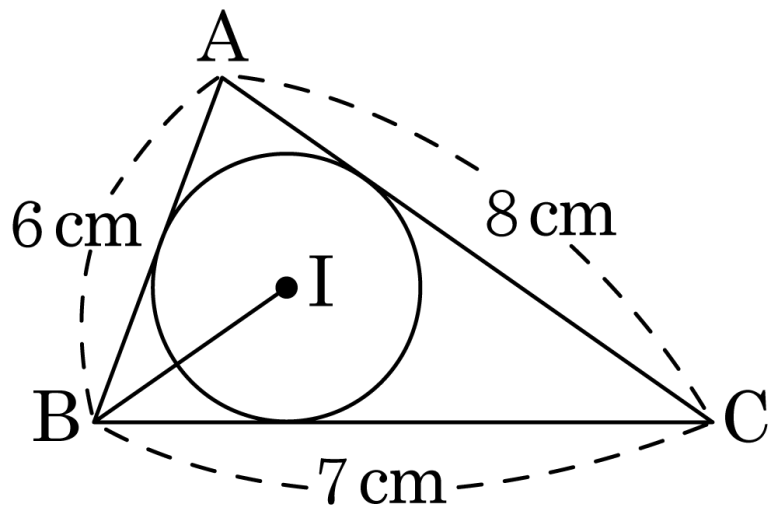

① 70 ② 72 ③ 74 ④ 76 ⑤ 78

**24.** 다음 그림은 A 지점에서 강 건너에 있는 D 지점까지의 거리를 구하기 위한 것이다. $\overline{AB} = 100\,\text{m}$, $\overline{AC} = 40\,\text{m}$, $\angle BAD = \angle CAD = 60°$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____ m

**25.** 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$, $\overline{CA} = 8\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 에 원 I 가 내접할 때, $\overline{BI}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____