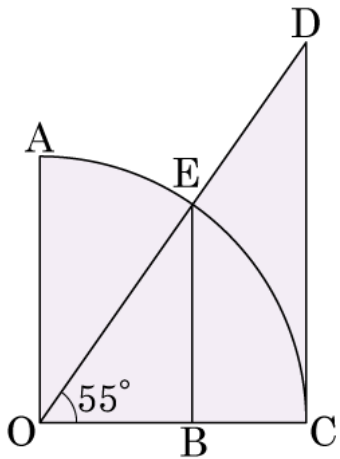
1. 다음 그림은 반지름의 길이가 1 인 사분원 위에 직각삼각형을 그린 것이다. $\tan 55°$ 를 선분으로 나타낸 것은?



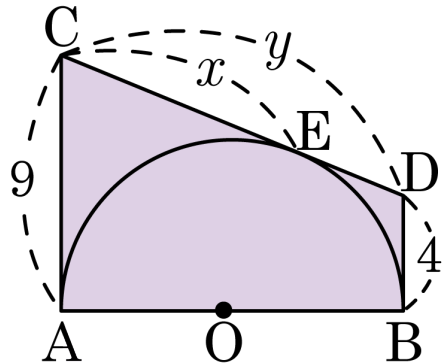
① $\overline{\mathrm{OA}}$ ② $\overline{\mathrm{OB}}$ ③ $\overline{\mathrm{OE}}$ ④ $\overline{\mathrm{BE}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{CD}}$

2. 다음 표를 보고 $\cos x = 0.6947$ 을 만족하는 x 에 대하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.

각도	sin	cos	tan
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6820	1.0724

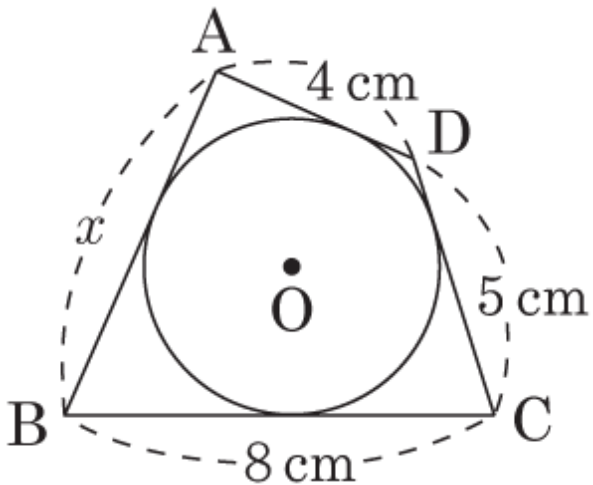
답 : _____

3. 다음 그림에서 $\overline{AC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DB}$는 반원 O 의 접선일 때, $x+y$의 값을 구하여라.



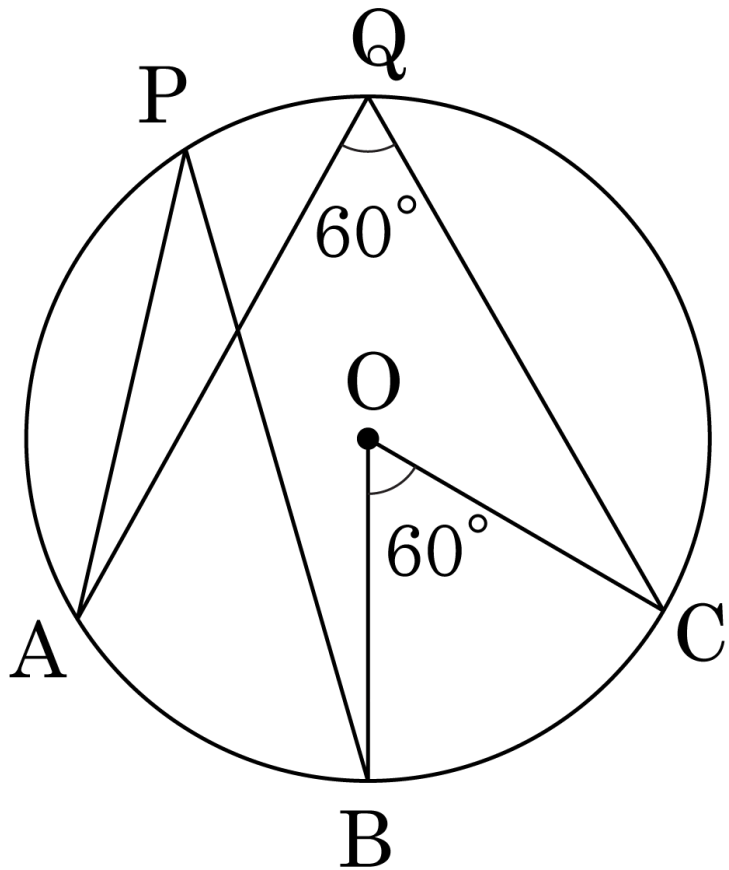
답: _____

4. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 가 원에 외접하고, $\overline{AD} = 4\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\,\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



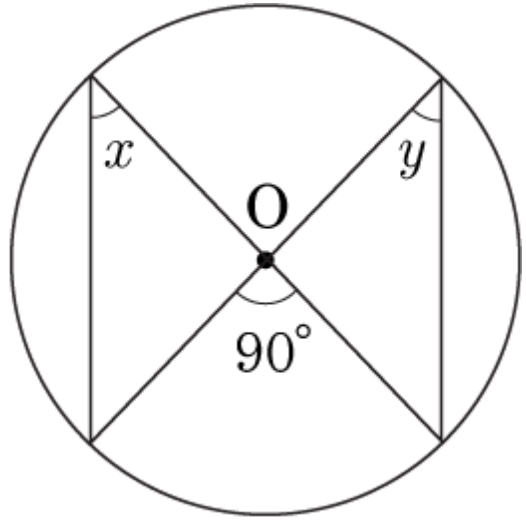
답: _____ cm

5. 다음 그림에서 $\angle AQC = 60°$, $\angle BOC = 60°$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

6. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구한 것은?



① $x = 90\,°,\ y = 45\,°$

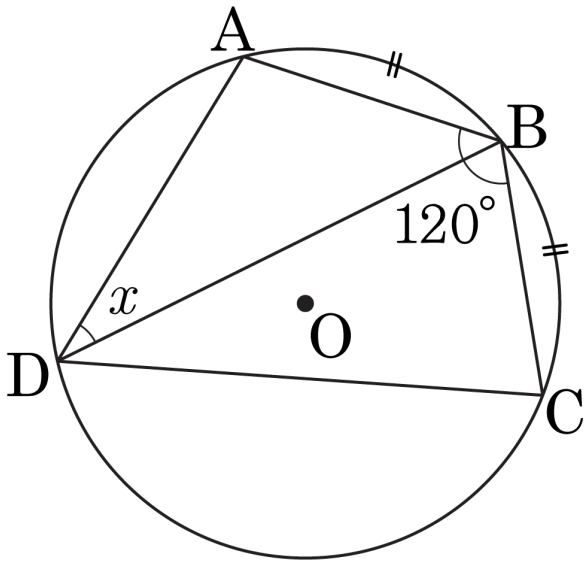
② $x = 45\,°,\ y = 45\,°$

③ $x = 90\,°,\ y = 90\,°$

④ $x = 50\,°,\ y = 40\,°$

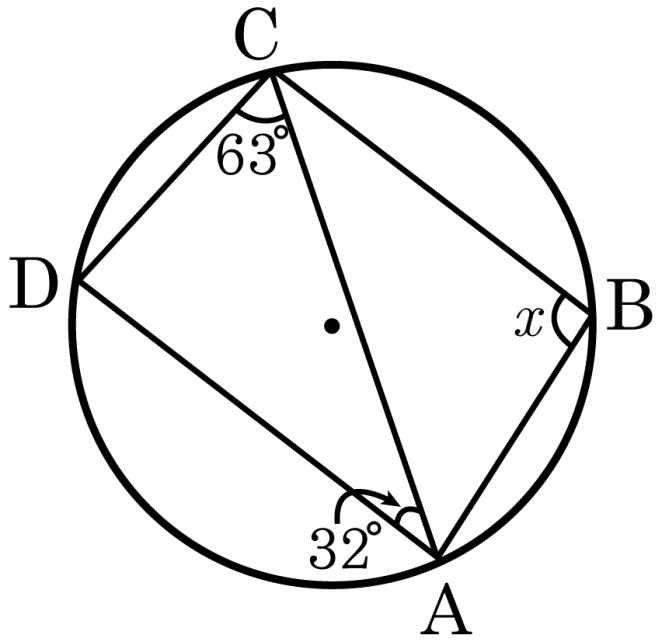
⑤ $x = 40\,°,\ y = 50\,°$

7. 다음 그림과 같은 원 O 에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$, $\angle ABC = 120°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



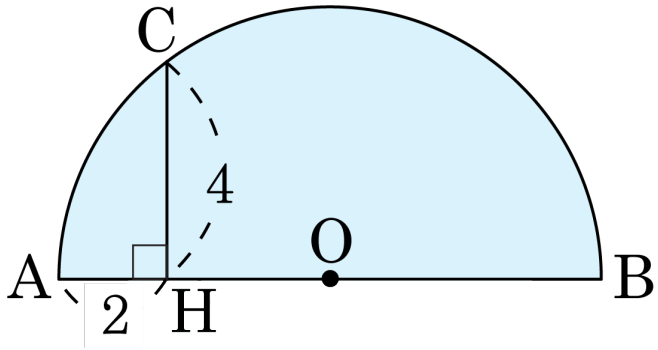
답: _____ °

8. 다음 그림을 보고 알맞은 $\angle x$ 의 값을 구하면?



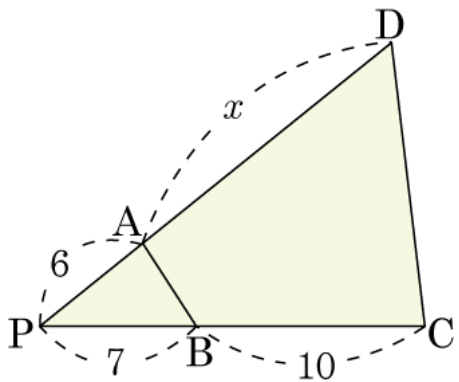
① 93° ② 95° ③ 96° ④ 98° ⑤ 99°

9. 다음 그림에서 $\overline{BH}$ 의 길이는?



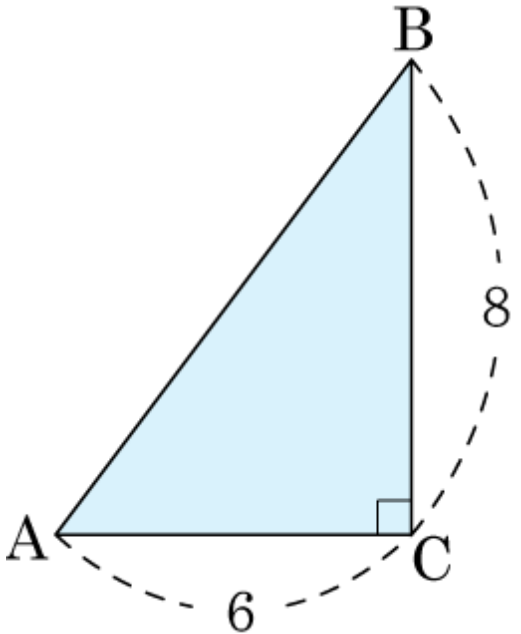
① 8 ② 7 ③ 6 ④ 5 ⑤ 4

10. 다음 그림에서 □ABCD 가 원에 내접할 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

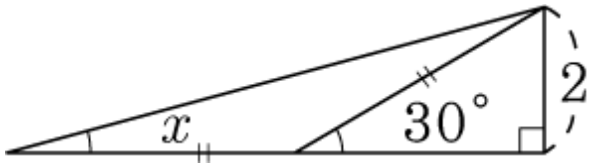
11. 다음 직각삼각형에서 $\sin A - \cos A$ 의 값은?



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

④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

12. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.



답 : _____

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sin 0^\circ = 0,\ \sin 90^\circ = 1$

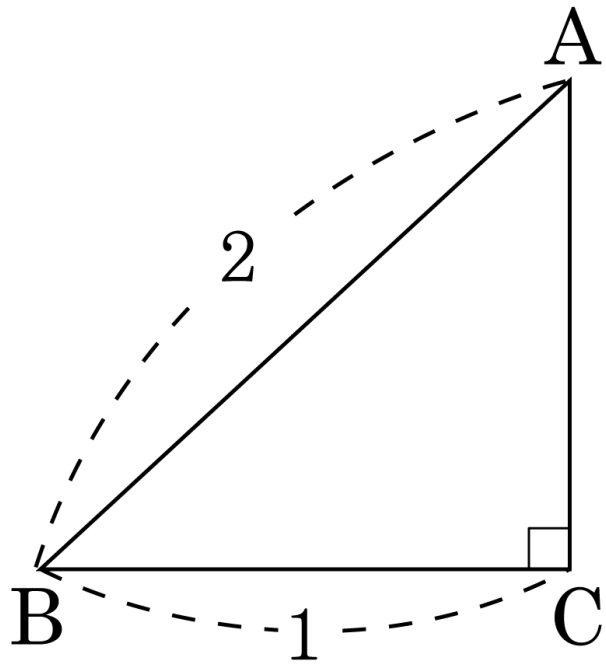
② $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{1}{2}$

③ $\cos 0^\circ = 1,\ \cos 90^\circ = 0$

④ $\tan 0^\circ = 0,\ \tan 45^\circ = 1$

⑤ $\tan 60^\circ = 2\sin 60^\circ$

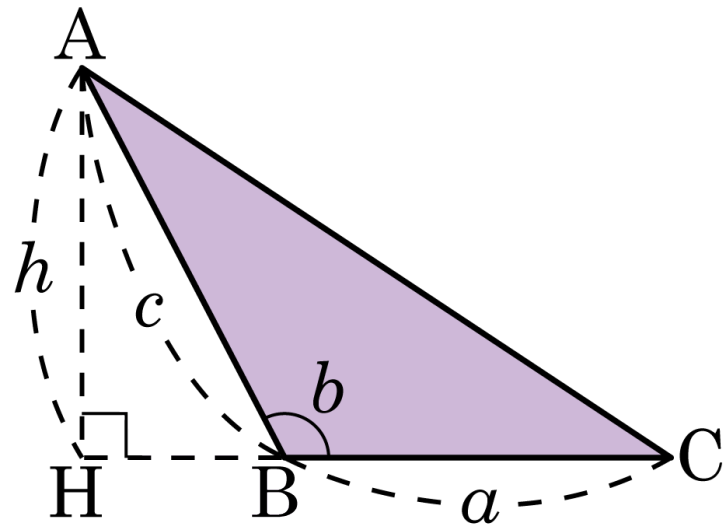
14. $\angle C$ 가 직각인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = 1$ 라 할 때, $(\sin B + \cos B)(\sin A - 1)$ 의 값은?



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

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

15. 다음은 둔각삼각형에서 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 그 삼각형의 넓이를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 공통적으로 들어갈 것은?



$\triangle ABC$ 에서 $\angle ABH = 180° - \angle B$

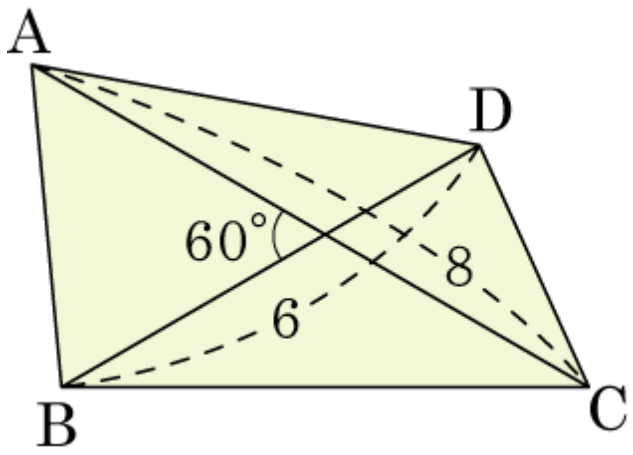
$\sin(180° - \angle B) = \dfrac{h}{\square}$ 이므로

$h = \square \times \sin(180° - \angle B)$

$\therefore \triangle ABC = \dfrac{1}{2}ah = \dfrac{1}{2}a\square\sin(180° - \angle B)$

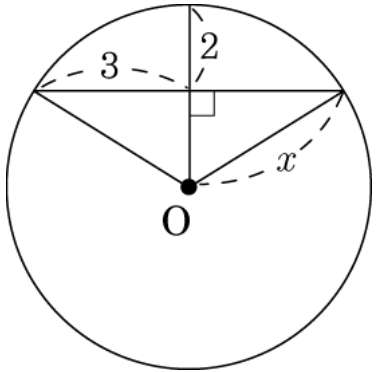
① $\overline{AC}$ ② $\overline{HB}$ ③ a ④ c ⑤ h

16. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



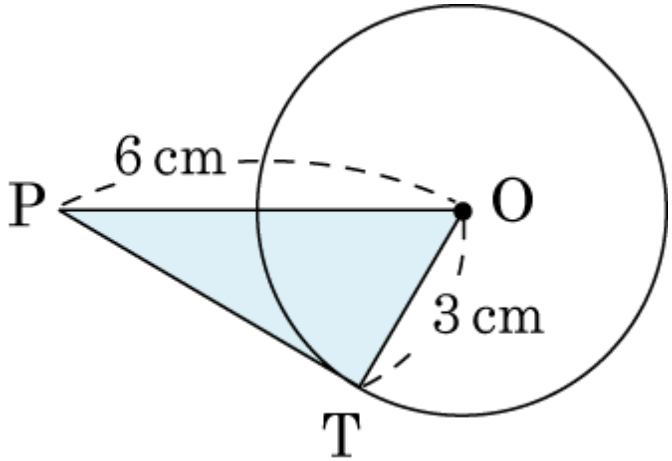
① $12\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

17. 다음 그림의 원 O 에서 x 의 값은?



① $\frac{11}{4}$ ② $\frac{13}{4}$ ③ $\frac{15}{4}$ ④ $\frac{17}{4}$ ⑤ $\frac{19}{4}$

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

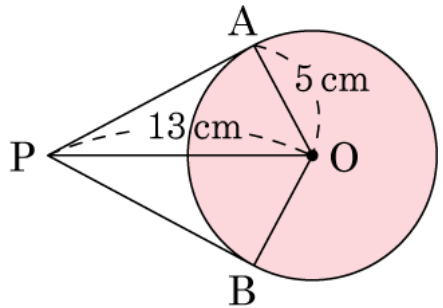


① $\frac{5}{2}\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ② $3\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

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

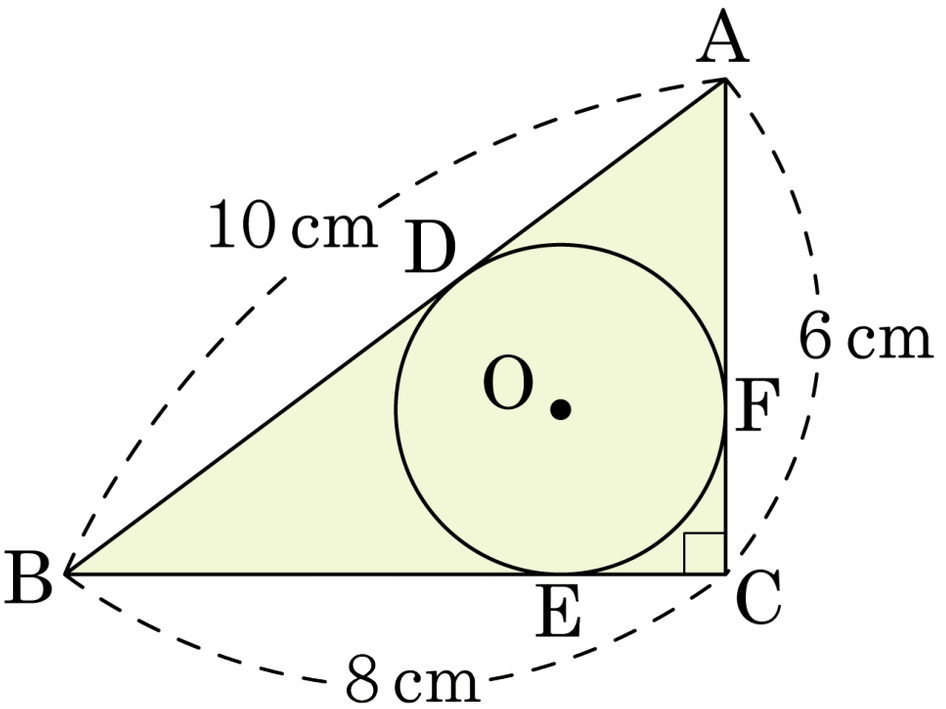
⑤ $\frac{9\sqrt{3}}{2}\,\mathrm{cm}^2$

19. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\overline{PO} = 13\text{cm}, \overline{OA} = 5\text{cm}$ 일 때, □APBO 의 둘레의 길이를 구하여라.



① 12cm ② 17cm ③ 18cm ④ 28cm ⑤ 34cm

20. 다음 그림의 원 O 는 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이고 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형에 내접하고 있다. 원의 반지름의 길이를 구하는 과정이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



원의 반지름의 길이를 $x\,\text{cm}$ 라 하면

$\overline{CF} = x\,\text{cm}$ $\overline{CE} = x\,\text{cm}$ 이고

$\overline{AF} = (㉠)\,\text{cm}$, $\overline{BE} = (㉡)\,\text{cm}$

$\overline{AD} = \overline{AF}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$ 이므로

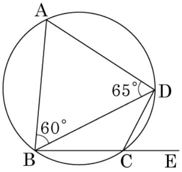
$\overline{AB} = (㉠) + (㉡) = 10$

$\therefore x = (㉢)$

① ㉠ $6 - x$ ② ㉡ $8 - x$ ③ ㉢ 3

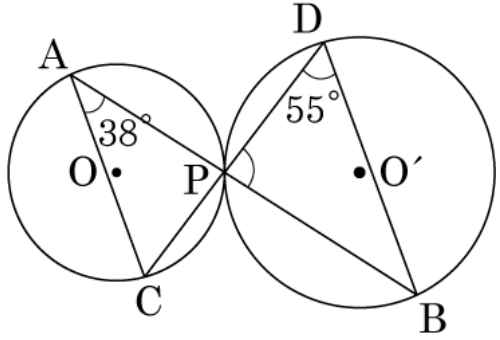
④ $\overline{BD} = 6\,\text{cm}$ ⑤ $\overline{BE} = 6\,\text{cm}$

21. 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\angle ABD = 60°$, $\angle ADB = 65°$ 일 때, $\angle DCE$ 의 크기를 구하여라.



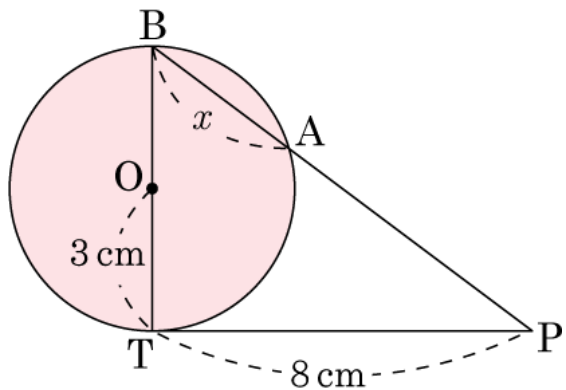
답: ________ 。

22. 다음 그림에서 두 원 O, O′ 은 점 P 에서 외접하고, 이 점 P 를 지나는 두 직선이 원과 만나는 점을 A, B, C, D 라 할 때, ∠DPB 의 크기는?



① 86° ② 87° ③ 88° ④ 89° ⑤ 90°

23. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 반지름의 길이가 3cm 인 원 O 의 접선이고 $\overline{PT} = 8$cm 일 때, x 의 값은?



① 3.6cm ② 3.7cm ③ 3.8cm

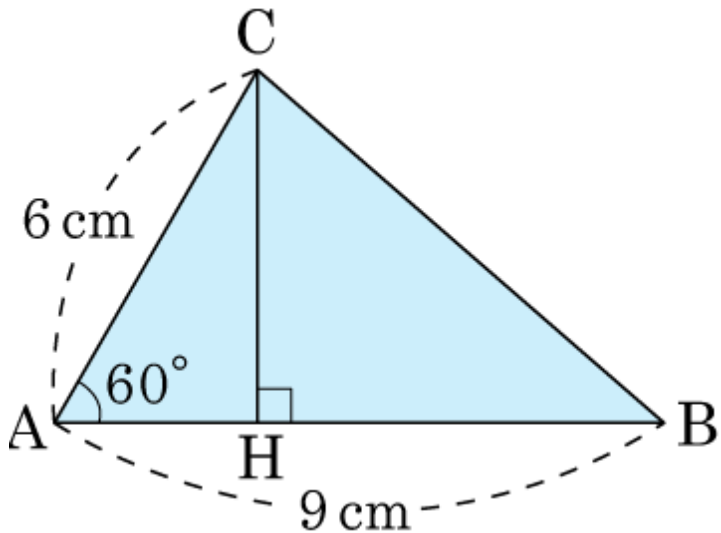
④ 3.9cm ⑤ 4cm

24. x 축의 양의 방향과 이루는 각이 $30°$ 인 직선과 x 축과 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ 일 때, 이 직선의 y 절편이 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

25. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = 6\,\text{cm}$, $\overline{AB} = 9\,\text{cm}$, $\angle A = 60°$ 일 때, 삼각형 CHB 의 둘레의 길이를 구하면?



① $(\sqrt{3} + \sqrt{6})\,\text{cm}$

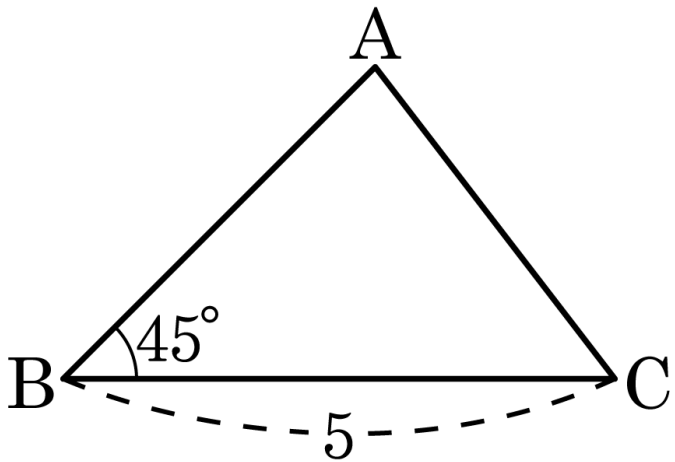
② $(2\sqrt{3} + \sqrt{7})\,\text{cm}$

③ $(3\sqrt{3} + 3\sqrt{7} + 6)\,\text{cm}$

④ $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{7})\,\text{cm}$

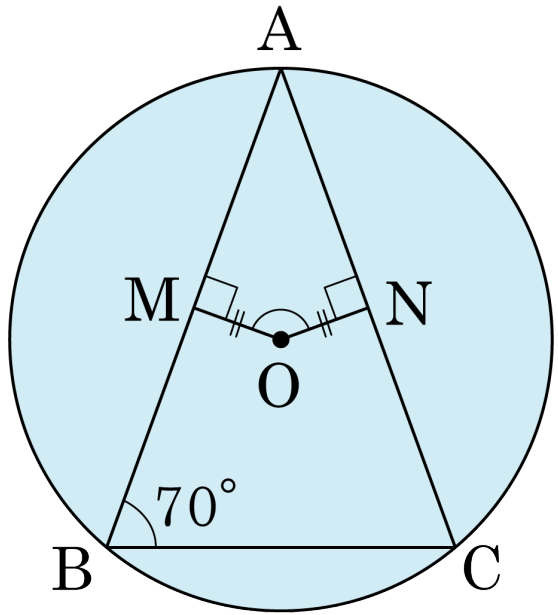
⑤ $(3\sqrt{3} + 3\sqrt{7})\,\text{cm}$

26. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $5\sqrt{2}\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

27. 다음 그림에서 $\angle B = 70°$, $\overline{OM} = \overline{ON}$ 일 때, $\angle MON$ 의 크기를 구하여라.(단, $\angle MON$ 은 □AMON 의 내 각이다.)

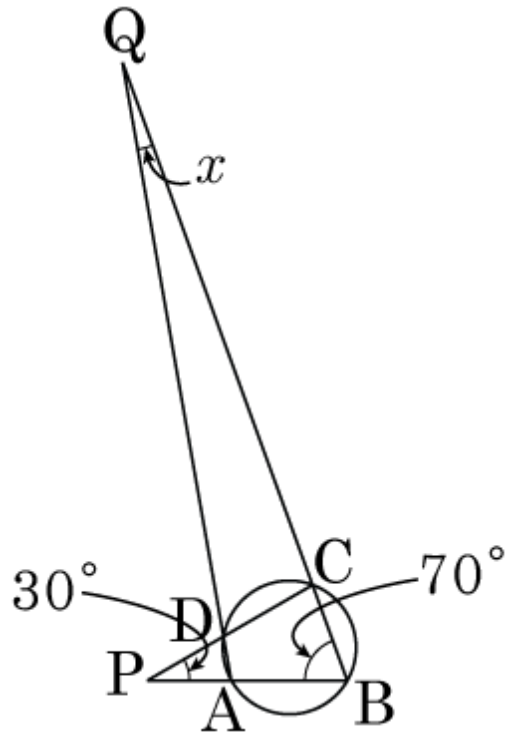


답: _____ °

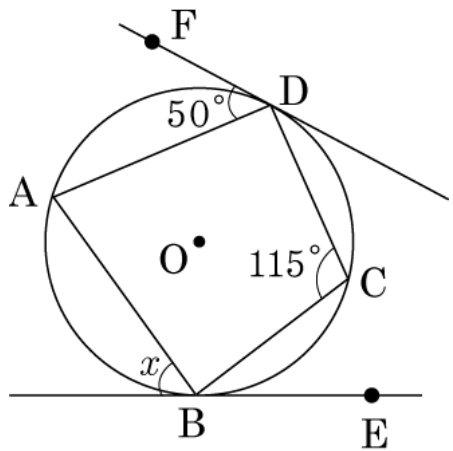
28. 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\angle BPC = 30°, \angle ABC = 70°$ 일 때, $\angle BQA$ 의 값을 구하면?

① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$

④ $40°$ ⑤ $50°$

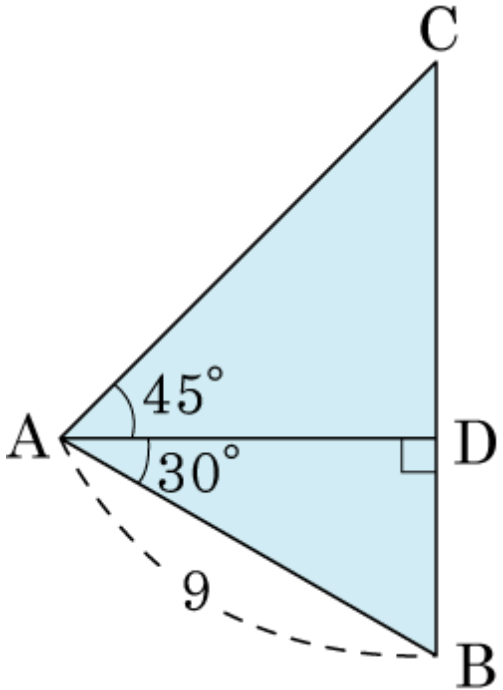


29. 다음 그림에서 직선 BE, DF 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



① 60° ② 63° ③ 65° ④ 68° ⑤ 70°

30. 다음 그림에서 $\angle \mathrm{CAD} = 45°$, $\angle \mathrm{DAB} = 30°$, $\overline{\mathrm{AB}} = 9$ 일 때, $\overline{\mathrm{BC}}$ 의 길이를 구하여라.

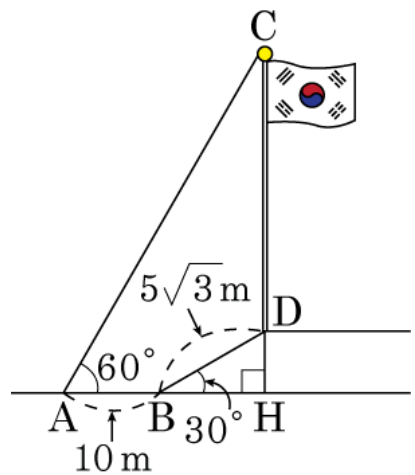


① $\frac{1}{2}\left(1+\sqrt{3}\right)$ ② $\frac{3}{2}\left(1+\sqrt{3}\right)$

③ $\frac{5}{2}\left(1+\sqrt{3}\right)$ ④ $\frac{7}{2}\left(1+\sqrt{3}\right)$

⑤ $\frac{9}{2}\left(1+\sqrt{3}\right)$

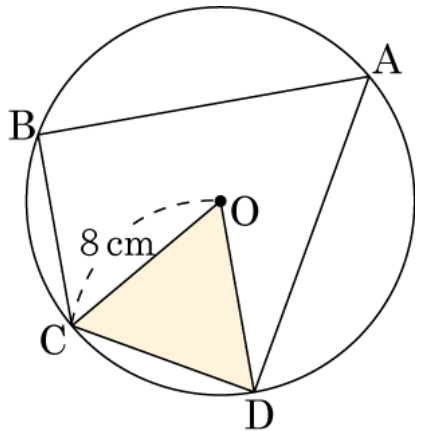
31. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기C 를 올려다 본 각이 60° 이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 10m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막 $\overline{BD}$ 의 길이가 $5\sqrt{3}$m 이고 오르막의 경사가 30° 일 때, 국기 게양대의 높이를 구하면?



① $8\sqrt{3}$ m ② $12\sqrt{3}$ m ③ $15\sqrt{3}$ m

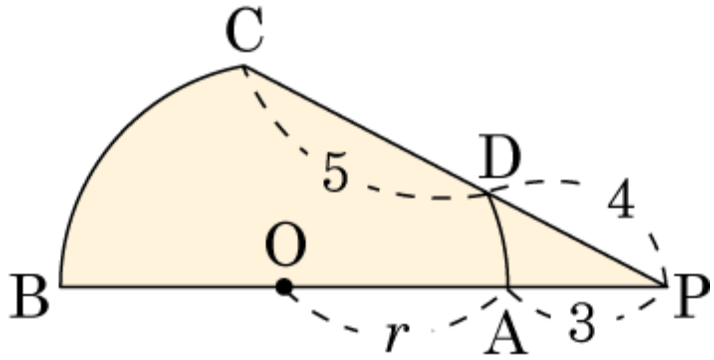
④ $16\sqrt{3}$ m ⑤ $20\sqrt{3}$ m

32. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\angle B = \angle D$, $\overline{BC} = \overline{CD}$, $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ 이고 원 O 의 반지름의 길이가 $8\,\text{cm}$ 일 때, $\triangle OCD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

33. 다음은 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 를 현 CD 를 따라 자른 도형이다. 반원 O 의 지름과 현의 연장선이 만나는 점을 P 라 할 때 반원의 반지름 r를 구하면?



① 3 ② 4 ③ 4.5 ④ 5.5 ⑤ 6