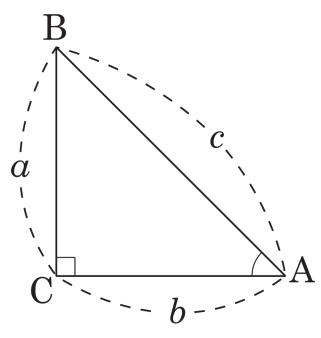
1. 다음 그림을 보고, $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$ 의 값을 각각 바르게 구한 것은?



① $\sin A = \frac{a}{b}$, $\cos A = \frac{b}{c}$, $\tan A = \frac{a}{c}$

② $\sin A = \frac{b}{c}$, $\cos A = \frac{a}{c}$, $\tan A = \frac{a}{b}$

③ $\sin A = \frac{a}{c}$, $\cos A = \frac{b}{c}$, $\tan A = \frac{a}{b}$

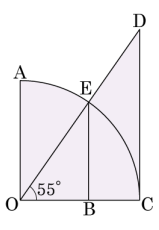
④ $\sin A = \frac{a}{c}$, $\cos A = \frac{c}{b}$, $\tan A = \frac{a}{b}$

⑤ $\sin A = \frac{a}{b}$, $\cos A = \frac{a}{c}$, $\tan A = \frac{b}{c}$

2. $\sin 30° \cos 30° - \cos 60° \sin 60°$ 의 값을 구하여라.

답: _____

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

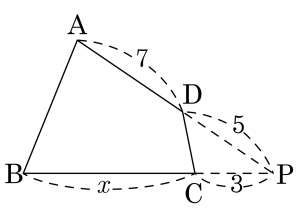


① $\overline{OA}$ ② $\overline{OB}$ ③ $\overline{OE}$ ④ $\overline{BE}$ ⑤ $\overline{CD}$

4. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PT}$ 는 원의 접선이다. 이때, $\angle TPB$ 의 크기는?

① 66° ② 67° ③ 68° ④ 69° ⑤ 70°

5. 다음 □ABCD 가 원에 내접할 때, x 의 값을 구하여라.



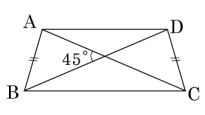
답: _____

6. 다음 삼각비 중 가장 큰 것은?

① $\tan 45°$　② $\sin 40°$　③ $\sin 45°$

④ $\cos 30°$　⑤ $\cos 40°$

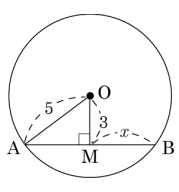
7. 다음 그림과 같이 두 대각선이 이루는 각의 크기가 $45°$ 인 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이가 $36\sqrt{2}\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



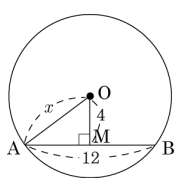
① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm ④ 14 cm ⑤ 16 cm

8. 다음 그림에서 x 의 길이를 순서대로 바르게 나열한 것은?

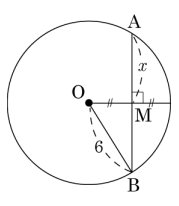
(1)



(2)



(3)



① 4, 7, $3\sqrt{3}$

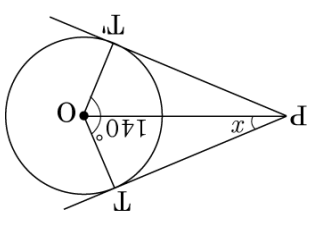
② 4, 7, $\sqrt{29}$

③ 4, $\sqrt{51}$, $3\sqrt{3}$

④ 4, $\sqrt{48}$, 9

⑤ 4, $\sqrt{52}$, $3\sqrt{3}$

9. 다음 그림에서 직선 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$은 원 O의 접선이고, $\angle TOT' = 140^\circ$일 때, $\angle TPO$의 크기는?

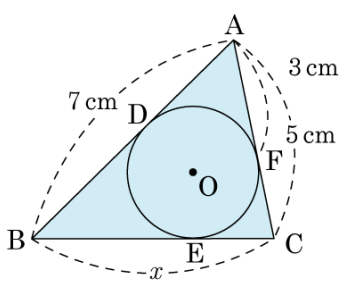


① 10° ② 20° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

10. 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

11. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고 세 점 D, E, F 는 접점일 때, x 의 값은?

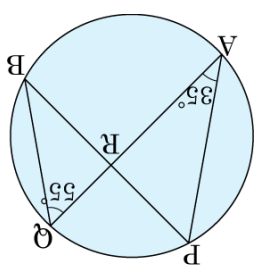


① 6cm ② 7cm

③ 8cm ④ 9cm

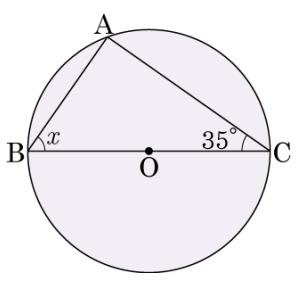
⑤ 10cm

12. 다음 그림에서 $\angle PRQ$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

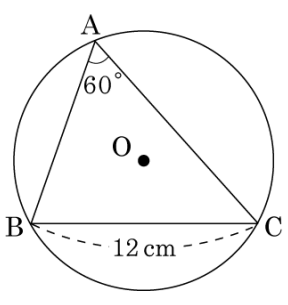


답: _____ °

14. 다음 그림에서 $\overline{PC}$ = 6cm, $\overline{PD}$ = 4cm, $\overline{PE}$ = 3cm 일 때, $\overline{PF}$ 의 길이는?

① $\frac{13}{2}$cm ② 7cm
③ $\frac{15}{2}$cm ④ 8cm
⑤ $\frac{17}{2}$cm

15. 다음 그림에서 $\angle A = 60°$, $\overline{BC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, 외접원 O 의 지름의 길이는?

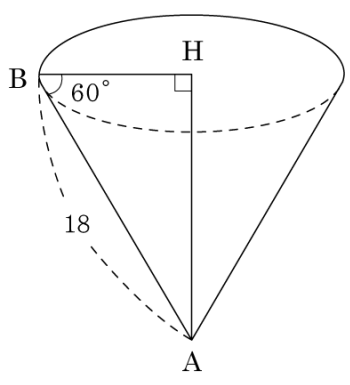


① $2\sqrt{3}\,\text{cm}$ ② $3\sqrt{3}\,\text{cm}$

③ $4\sqrt{3}\,\text{cm}$ ④ $6\sqrt{3}\,\text{cm}$

⑤ $8\sqrt{3}\,\text{cm}$

16. 다음 그림은 $\angle ABH = 60°$ 인 원뿔이다 . 원뿔의 부피를 구하면?

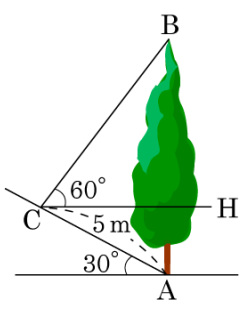


① $243\sqrt{3}\pi$ ② $244\sqrt{3}\pi$

③ $245\sqrt{3}\pi$ ④ $243\sqrt{5}\pi$

⑤ $246\sqrt{5}\pi$

17. 오른쪽 그림과 같이 나무 밑 A 지점에서 30° 기울어진 언덕을 5m 올라가서 C 지점에서 나무를 올려다 본 각의 크기가 60° 일 때, 나무의 높이를 구하여라. (단, 눈높이는 무시한다.)

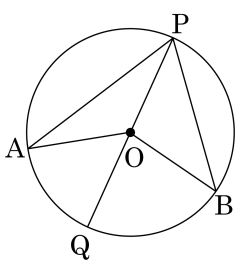


답: _____ m

18. 다음 그림에서 $\overline{AE}$, $\overline{AF}$ 는 원 O 의 접선이다. $\overline{AO} = 8\text{cm}$ 이고 $\angle BAC = 60°$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 한 내각이 60°인 직각삼각형에의 세변의 길이비는 1 : $\sqrt{3}$: 2이다.)

답: _____ cm

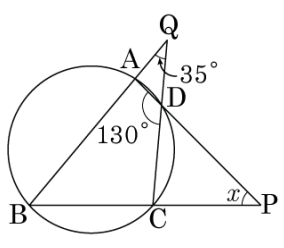
19. 다음은 "한 호에 대한 원주각의 크기는 중심각의 크기의 $\frac{1}{2}$ 이다."를 설명하는 것이다. ㉠, ㉡에 해당되는 것을 모두 고르면? (정답 2개)



△PAO 와 △PBO 에서
∠APO = (㉠), ∠BPO = (㉡)
그런데 ∠APB = (㉠)+(㉡) = $\frac{1}{2}$∠AOB
이다.

① $\frac{1}{2}$∠AOQ ② $\frac{1}{2}$∠BOQ ③ $\frac{1}{2}$∠AOB
④ ∠PBO ⑤ ∠PAO

20. 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\angle BQD = 35°$, $\angle ADC = 130°$ 일 때, x 의 값을 구하면?



① $15°$ ② $20°$ ③ $25°$

④ $35°$ ⑤ $45°$

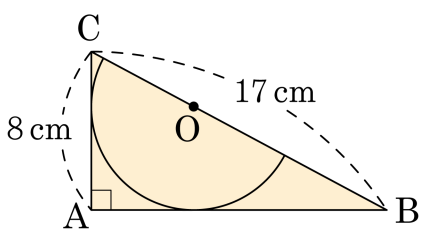
21. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}\perp\overline{BC}$ 인 삼각형 ABC 에서 $\sin B=\cos C$ 이고, $\overline{AB}=13\text{cm}$, $\overline{AD}=12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

답:

22. 그림과 같이 반지름의 길이가 16 인 반원에서 $\angle BAC = 30°$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____

23. 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 $\frac{120}{13}\text{cm}$

24. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BC}}$ 이고 $\angle\text{BDE} = 75°$ 이다. $\overline{\text{AC}}$ 와 $\overline{\text{BE}}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle\text{CPE}$ 의 크기를 구하여라.

답: _____ °

25. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle BAT = 50°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?

① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°