

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\tan 45^\circ = \frac{1}{\tan 45^\circ}$

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

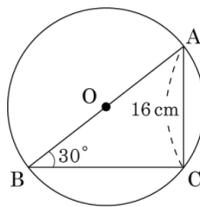
③ $\cos 30^\circ + \cos 60^\circ = \cos 90^\circ$

④ $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ \times \tan 45^\circ$

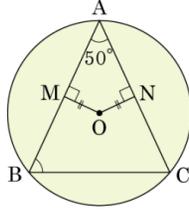
⑤ $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$

2. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 16 \text{ cm}$, $\angle B = 30^\circ$ 일 때, 원 O의 지름의 길이는?

- ① 8 cm ② 10 cm ③ 16 cm
④ 25 cm ⑤ 32 cm



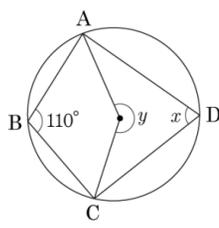
3. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?



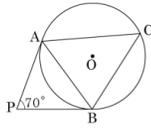
- ① 55° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 85°

4. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 사각형 ABCD에 대하여 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ① 270° ② 280° ③ 290°
 ④ 300° ⑤ 310°

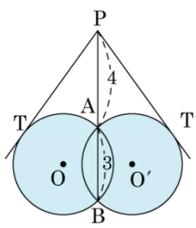


5. 다음 그림에서 \overline{PA} , \overline{PB} 는 원 O 의 접선이고, $\angle APB = 70^\circ$ 일 때, $\angle BCA$ 의 크기는?



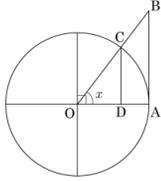
- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

6. 다음 그림에서 \overline{PT} , $\overline{PT'}$ 은 각각 두 원 O , O' 의 접선이고 두 점 T , T' 은 접점이다. $\overline{AB} = 3$, $\overline{PA} = 4$ 일 때, $\overline{PT} \cdot \overline{PT'}$ 의 값은?



- ① 28 ② 27 ③ 26 ④ 25 ⑤ 24

7. 다음 그림은 반지름이 1 인 원이다. $\cos x$ 를 나타내는 선분은?



- ① \overline{AB} ② \overline{CD} ③ \overline{OB} ④ \overline{OD} ⑤ \overline{BD}

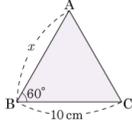
8. 삼각비의 표를 보고 다음을 만족하는 $x + y + z$ 의 값은?

각도	sin	cos	tan
10°	0.1736	0.9848	0.1763
20°	0.3420	0.9397	0.3640
35°	0.5736	0.8192	0.7002
45°	0.7071	0.7071	1.0000
50°	0.7660	0.6428	1.1918
70°	0.9397	0.3420	2.7475
89°	0.9998	0.0175	57.2900

$\sin x = 0.9397$
 $\tan y = 0.7002$
 $\cos z = 0.9848$

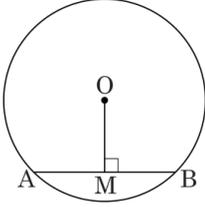
- ① 3 ② 5 ③ 6 ④ 10 ⑤ 12

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $50\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값은?



- ① 20cm ② 21cm ③ 22cm ④ 23cm ⑤ 24cm

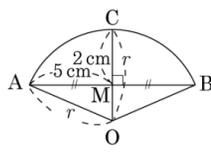
10. 다음 그림에서 원의 중심 O에서 현 AB에 내린 수선은 현을 이등분함을 설명할 때, 쓰이지 않는 것은?



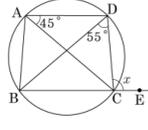
- ① $\angle OMA = \angle OMB$ ② $\overline{OA} = \overline{OB}$
③ $\overline{AM} = \overline{BM}$ ④ \overline{OM} 은 공통
⑤ $\triangle OAM \cong \triangle OBM$

11. 다음 그림은 원의 일부이다. $\overline{AM} = \overline{BM} = 5\text{ cm}$, $\overline{CM} = 2\text{ cm}$, $\overline{AB} \perp \overline{CM}$ 일 때, 원의 반지름의 길이는?

- ① $\frac{13}{4}\text{ cm}$ ② $\frac{19}{4}\text{ cm}$
 ③ $\frac{23}{4}\text{ cm}$ ④ $\frac{25}{4}\text{ cm}$
 ⑤ $\frac{29}{4}\text{ cm}$



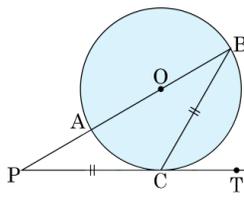
12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



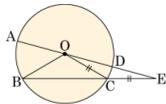
- ① 100° ② 102° ③ 104° ④ 106° ⑤ 108°

13. 다음 그림과 같이 원 O의 지름 AB의 연장선 위의 점 P에서 원 O에 접선 PT를 그어 그 접점을 C라 한다. $\overline{PC} = \overline{BC}$ 가 성립할 때, $\angle BCT$ 의 크기는?

- ① 35 ② 40 ③ 45
 ④ 50 ⑤ 60

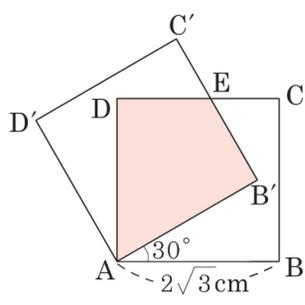


14. 다음 그림에서 원 O의 지름 AD의 연장선과 현 BC가 만나는 점을 E라 하고 $\widehat{OC} = \widehat{CE}$, $\angle E = 20^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 10\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이는?



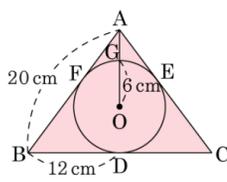
- ① 30cm ② 35cm ③ 40cm ④ 45cm ⑤ 50cm

15. 다음 그림과 같이 한변의 길이가 $2\sqrt{3}\text{cm}$ 인 정사각형 ABCD 를 점 A 를 중심으로 30° 만큼 회전시켜 $\square AB'C'D'$ 을 만들었다. 두 정사각형 이 겹쳐지는 부분의 넓이를 구하면?



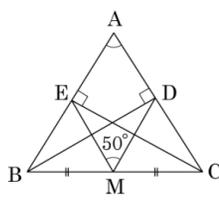
- ① $2\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $3\sqrt{2}\text{cm}^2$ ③ $3\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ④ $4\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $4\sqrt{3}\text{cm}^2$

16. 다음 그림에서 원 O는 반지름의 길이가 6cm 인 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BD} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{AG} 의 길이는? (단, 점 D, E, F는 접점)



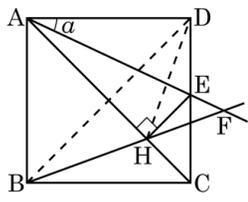
- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm
 ④ 6 cm ⑤ 7 cm

17. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 \overline{BC} 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle EMD = 50^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



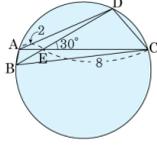
- ① 25° ② 30° ③ 45° ④ 50° ⑤ 65°

18. 정사각형 ABCD 의 변 CD 위의 점 E 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H , 두 선분 AE 와 BH 의 연장선이 만나는 점을 F 라고 하고 $\angle DAE = a$ 라고 할 때, $\angle EHF$ 의 크기를 구하여라.



- ① $5a^\circ$ ② $4a^\circ$ ③ $3a^\circ$ ④ $2a^\circ$ ⑤ a°

19. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = 2$, $\overline{EC} = 8$, $\angle DEC = 30^\circ$ 이다. 이 사각형의 넓이가 20 일 때, \overline{DE} 의 길이는?



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

20. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다.
 \overline{BC} 의 수직이등분선이 \overline{AB} 와 만나는 점을 P,
 \overline{AC} 의 연장선과 만나는 점을 Q라 하자. $\overline{OP} = 2$, $\overline{PQ} = 6$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

