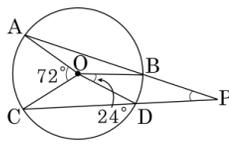
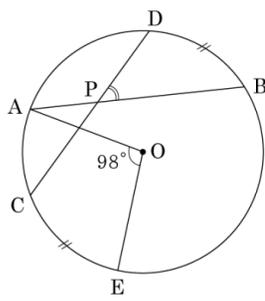


1. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이다.  $\angle AOC = 72^\circ$ ,  $\angle BOD = 24^\circ$ 일 때,  $\angle BPD$ 의 크기는?



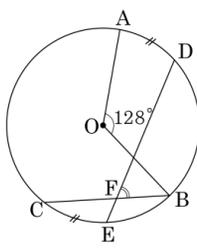
- ①  $20^\circ$       ②  $22^\circ$       ③  $23^\circ$       ④  $24^\circ$       ⑤  $25^\circ$

2. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$  이고,  $\angle AOE = 98^\circ$  일 때,  $\angle DPB$  의 크기는?



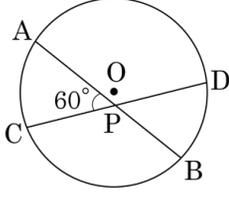
- ①  $45^\circ$     ②  $46^\circ$     ③  $47^\circ$     ④  $48^\circ$     ⑤  $49^\circ$

3. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$  이고,  
 $\angle AOB = 128^\circ$  일 때,  $\angle DFB$  의 크기는?



- ①  $52^\circ$       ②  $56^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $64^\circ$       ⑤  $68^\circ$

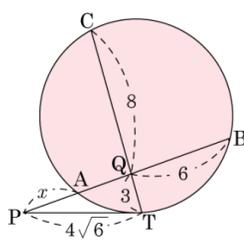
4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에서  $\angle APC = 60^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} + 5.0\text{pt}\widehat{BD}$  의 값은?



- ①  $\frac{5}{3}\pi$       ②  $\frac{10}{3}\pi$       ③  $\frac{15}{3}\pi$       ④  $\frac{20}{3}\pi$       ⑤  $\frac{25}{3}\pi$

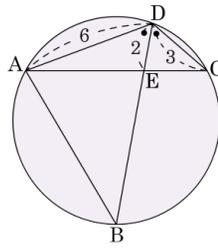
5. 다음 그림에서 원 밖의 한 점 P에서 그은 접선 PT와 할선 PB가 다음과 같을 때,  $x$ 의 값은?

- ① 3      ② 4      ③ 5  
 ④ 6      ⑤ 7

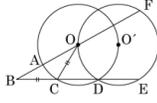


6. 다음 그림과 같이  $\angle ADB = \angle BDC$  이고  $\overline{AD} = 6$ ,  $\overline{DE} = 2$ ,  $\overline{CD} = 3$  일 때,  $\overline{EB}$ 의 길이는?

- ①  $3\sqrt{2}$     ②  $3\sqrt{3}$     ③ 5  
 ④ 7    ⑤ 11



7. 다음 그림과 같이 크기가 같은 두 원  $O, O'$ 이 서로 중심을 지나고 있다.  
 $\overline{BC} = \overline{OC}$  이고  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 3\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{DEF}$ 의 길이를 구하면?



- ① 16cm    ② 17cm    ③ 18cm    ④ 19cm    ⑤ 20cm