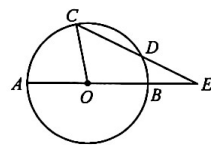


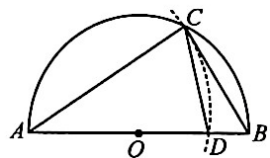
## 突破 1 圆的性质(一) 半径的运用

### 类型一 连半径构等腰求角度

- 1.(2023 江汉期中)如图,  $\odot O$  的直径  $AB$  与弦  $CD$  的延长线交于点  $E$ . 若  $DE=OC$ ,  $\angle AOC=84^\circ$ , 则  $\angle E$  的度数为\_\_\_\_\_.

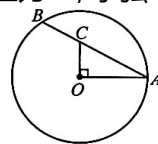


- 2.(2024 武钢实验)如图, 以  $AB$  为直径的半圆  $O$  经过点  $C$ , 以  $A$  为圆心,  $AC$  为半径画弧交  $AB$  于点  $D$ , 连接  $CD$ . 若  $CD = \frac{1}{2}AB$ , 则  $\angle BCD$  的度数为\_\_\_\_\_.



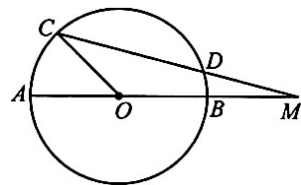
### 类型二 连半径构等腰求长度

- 3.(2024 武汉一初)如图,  $AB$  是  $\odot O$  的弦,  $C$  是  $AB$  上的一点, 且  $OC \perp OA, OC = BC$ . 若  $\odot O$  的半径为 6, 求弦  $AB$  的长.



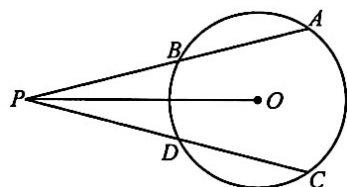
### 类型三 连半径构等腰求比值

- 4.(2024 原创题)如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $CD$  是  $\odot O$  的弦,  $CD, AB$  的延长线交于点  $M$ . 若  $\angle AOC = 3\angle M = 45^\circ$ , 求  $\frac{CD}{DM}$  的值.



### 类型四 连半径构全等

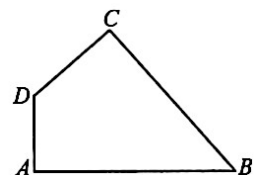
- 5.(2024 七一华源)如图,  $\odot O$  的弦  $AB, CD$  的延长线交于点  $P$ , 连接  $OP$ , 且  $OP$  平分  $\angle APC$ . 求证:  $PA=PC$ .



## 突破 2 圆的性质(二) 共圆及最值

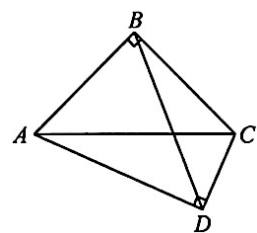
### 类型一 证四点共圆

1.如图,在四边形 ABCD 中, $\angle A=90^\circ$ , $AB=5\sqrt{3}$ , $BC=8$ , $CD=6$ , $AD=5$ .求证:A,B,C,D 四点在同一个圆上.

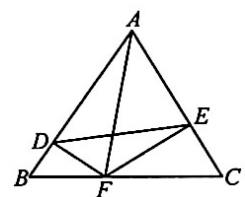


### 类型二 四点共圆，直径是圆中最长的弦

2.如图,在四边形 ABCD 中, $\angle ABC=\angle ADC=90^\circ$ , $AC=8$ ,则 BD 的最大值为\_\_\_\_\_.

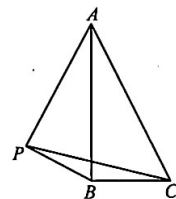


3.(2023 七一华源)如图,等边 $\triangle ABC$  的边长为 3,F 为 BC 上的动点,DF $\perp$ AB 于点 D,EF $\perp$ AC 于点 E,连接 DE,则 DE 的长的最小值为\_\_\_\_\_.



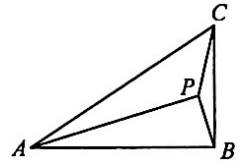
### 类型三 直角隐圆穿心求最值

4.(2024 武昌)如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $\angle ABC=90^\circ$ , $AB=8$ , $BC=4$ ,P 是 $\triangle ABC$  外一点,且 $\angle APB=90^\circ$ ,则线段 PC 的最大值为\_\_\_\_\_.



5.(2023 二中广雅)如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $AB\perp BC$ , $AB=6$ , $BC=4$ ,P 是 $\triangle ABC$  内部的一个动点,且满足 $\angle PAB=\angle PBC$ ,则线段

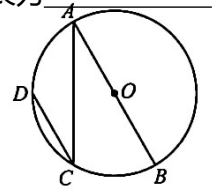
CP 长的最小值为\_\_\_\_\_.



### 突破3 圆的性质(三) 垂径定理——作单弦心距

#### 类型一 弦与直径平行

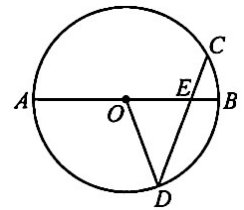
1.(2022 青山期末)如图,⊙O 的直径 AB=10,C,D 是圆上的两点,  $AB \parallel CD$ ,  $\angle ACD = 30^\circ$ ,则 AC 的长为\_\_\_\_\_.



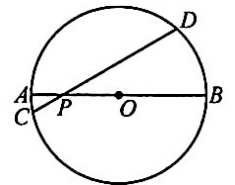
#### 类型二 弦与直径斜交

2.(2023 经开一初期中)如图,⊙O 的弦 CD 交直径 AB 于点 E, ( $OD = DE$ ,  $CE:DE = 3:5$ ).若  $OE=5$ ,则 CD 的长为( )

- A.  $4\sqrt{5}$       B.  $4\sqrt{10}$       C.  $3\sqrt{10}$       D.  $3\sqrt{5}$



3.(2024 汉阳)如图,AB 是⊙O 的直径,弦 CD 交 AB 于点 P,且  $PA=2$ , $PB=10$ , $\angle DPB=30^\circ$ ,则 CD 的长为\_\_\_\_\_.



#### 类型三 弧的中点得垂径公众号→全科 A+

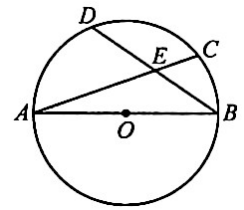
4.(2023 华科大附中)如图,在半径为 3 的⊙O 中,AB 是直径,AC 是弦,D 是  $\widehat{AC}$  的中点,AC 与 BD 交于点 E.若 E 是 BD 的中点,则 AC 的长是( )

A.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

B.  $3\sqrt{3}$

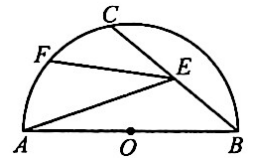
C.  $3\sqrt{2}$

D.  $4\sqrt{2}$



类型四 弦的中点得垂径

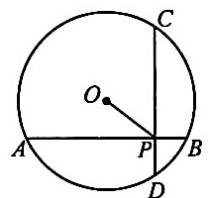
5. (2023 武珞路中学) 如图, AB 为半圆 O 的直径, E 为弦 BC 的中点, F 为  $\widehat{AC}$  的中点, 连接 AE, EF. 若  $AE = BC, AB = 2\sqrt{7}$ , 则 EF 的长为\_\_\_\_\_.



突破 4 圆的性质(四) 垂径定理——作双弦心距

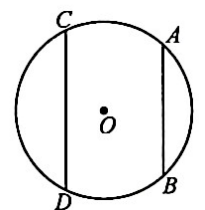
类型一 两弦垂直

1. (2024 七一华源) 如图,  $\odot O$  的半径是 6, 弦  $AB = 10$ , 弦  $CD = 8$ , 且  $AB \perp CD$  于点 P, 则 OP 的长是\_\_\_\_\_.



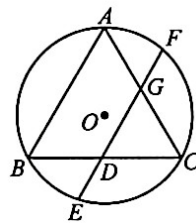
类型二 两弦平行

2. (2024 中考模拟) 如图, 在直径为 10 cm 的  $\odot O$  中, 两条弦 AB, CD 分别位于圆心的异侧,  $AB \parallel CD$ , 且  $\widehat{CD} = 2\widehat{AC}$ , 若  $AB = 8\text{cm}$ , 则 CD 的长为\_\_\_\_\_ cm.



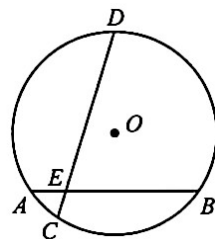
3. (2024 洪山) 如图,  $\triangle ABC$  是  $\odot O$  的内接正三角形, 弦 EF 过 BC 的中点 D, 且  $EF \parallel AB$ , 若  $AB = 4$ , 则 DE 的长

为\_\_\_\_\_.



### 类型三 两弦斜交

4.如图,在半径为  $\sqrt{13}$  的  $\odot O$  中,弦  $AB$  与  $CD$  相交于点  $E$ ,  $\angle DEB = 75^\circ$ ,  $AB = 6$ ,  $AE = 1$ ,求  $CD$  的长.



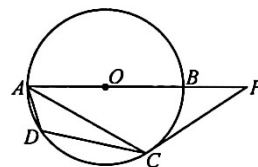
### 突破 5 圆的性质(五) 直径的运用

#### 类型一 见直径连直角

1.(2023 内蒙古)如图, $AB$  是  $\odot O$  的直径, $AC$  是弦, $D$  是  $\widehat{AC}$  上一点,  $P$  是  $AB$  延长线上一点,连接  $AD, DC, CP$ .

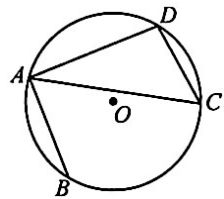
(1)求证:  $\angle ADC - \angle BAC = 90^\circ$ ;

(2)若  $\angle ACP = \angle ADC$ ,  $\odot O$  的半径为 3,  $CP=4$ ,求  $AP$  的长.



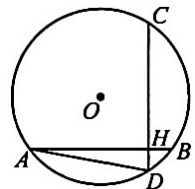
## 类型二 遇直角连直径

2.(2024 黄州)如图,AB,AC,AD 为 $\odot O$  的弦,  $\angle BAC = 2\angle DAC = 60^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $AD = 6$ ,求 CD 的长.



## 类型三 作直径构直角

3.(2023 浙江)如图, $\odot O$  的半径为 1,两条弦(  $CD \perp AB$ 于点 H( $AH > BH$ ),  $CH > DH$ ),且  $CD = AB$ ,连接 AD,求 AD 的长.



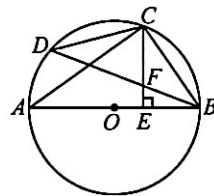
## 突破 6 圆的性质(六) 弧中点的运用

### 类型一 连圆心构垂径

1.(2024 光谷实验)如图,AB 是 $\odot O$  的直径,(  $CD = CB$ ,  $CE \perp AB$ 于点 E,连接 BD 交 CE 于点 F.

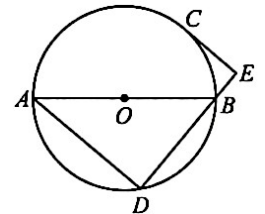
(1)求证:  $CF = BF$ ;

(2)若  $CD = 4\sqrt{5}$ ,  $AC = 8\sqrt{5}$ ,求弦 BD 的长.



类型二 连端点构等弦

2.(2024 外校)如图,AB 是 $\odot O$  的直径,AD 是弦,C 是  $\widehat{ABD}$ 的中点,  $CE \perp BD$ 于点 E.求证:  $AB - BD = 2BE$ .

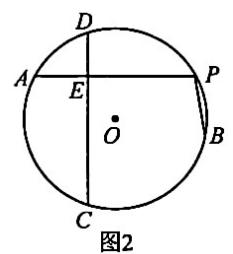
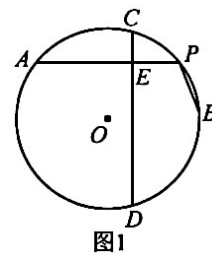


类型三 连另一点, 构内(外)角平分线

3.(2024 汉阳)已知 PA,PB 是 $\odot O$  的弦,且  $PA > PB$ ,弦  $CD \perp PA$ 于点 E.

(1)如图 1,若点 C 是劣弧  $\widehat{AB}$ 的中点,  $PE = 2.4, PB = 2.6$ ,求 AE 的长;

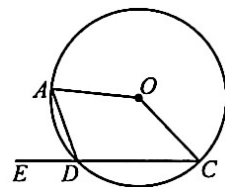
(2)如图 2,若点 C 是优弧  $\widehat{AB}$ 的中点,  $PE = 5, BP = 3$ ,求 AE 的长.



## 突破 7 圆的性质(七) 构圆内接四边形

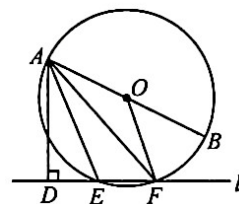
### 类型一 取点构

- 1.(2023 襄阳)如图,四边形 ADCO 的顶点 A,D,C 在 $\odot O$ 上,点 E 在 CD 的延长线上.若 $\angle ADE=70^\circ$ ,则 $\angle AOC$ 的度数为\_\_\_\_\_.

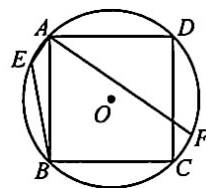


### 类型二 连线构

- 2.(2024 福建期末)如图,直线  $l$  与 $\odot O$  相交于点 E,F,AB 是 $\odot O$  的直径,  $AD \perp l$  于点 D. 若 $\angle DAE = x^\circ (0 < x < 30)$ , $\angle BOF = y^\circ$ , 则  $y$  关于  $x$  的函数解析式为\_\_\_\_\_.



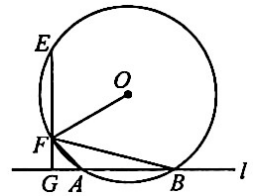
- 3.(2024 武昌)如图,正方形 ABCD 的四个顶点都在 $\odot O$  上,点 E,F 分别在 $\widehat{AB}$ , $\widehat{CD}$  上,且 $\widehat{AE} = \widehat{CF}$ .若 $AE = 1, BE = 3\sqrt{2}$ ,求 AF 的长.



### 类型三 作直径构

- 4.(2024 二中广雅)如图,直线  $l$  与 $\odot O$  交于 A,B 两点,E 是 $\odot O$  上的一点,  $EG \perp l$  于点 G, 交 $\odot O$  于另一点 F,连接 AF,BF,OF.求证:  $\angle AFG = \angle OFB$ .

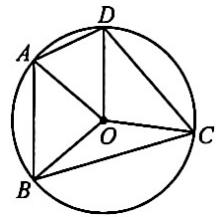




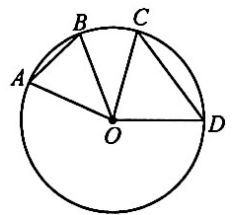
### 突破 8 圆的性质(八) 圆与旋转

#### 类型一 旋转拼接

- 1.(2024 武昌)如图,四边形 ABCD 为  $\odot O$  的内接四边形,  $\angle AOD + \angle BOC = 180^\circ$ . 若  $AD=4, BC=12$ , 则  $\triangle BOC$  的面积为\_\_\_\_\_.

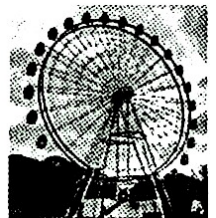


- 2.(2024 孝感)如图,点 A, B, C, D 都在  $\odot O$  上,且  $\angle AOB + \angle COD = 120^\circ$ ,  $AB=4, CD=6$ , 则  $\odot O$  的半径为\_\_\_\_\_.



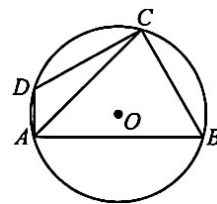
#### 类型二 知旋转, 构旋转

- 3.(2024 武汉元调)如图是某游乐场一个直径为 50 m 的圆形摩天轮, 最高点距离地面 55 m, 旋转一周需要 12 分钟. 圆周上座舱 P 距离地面 50m 处, 逆时针旋转 5 分钟后, 距离地面的高度是\_\_\_\_\_m(结果根据“四舍五入”法精确到 0.1).(参考数据:  $\sqrt{3} \approx 1.732$ )



### 类型三 旋转构等腰直角三角形

4.(2024 武汉中考)如图,四边形 ABCD 内接于 $\odot O$ ,  $\angle ABC = 60^\circ, \angle DAC = \angle BAC = 45^\circ, AB + AD = 2$ ,求 $\odot O$  的半径.

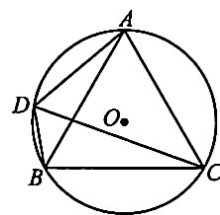


### 类型四 旋转构等边三角形

5.如图, $\odot O$  为等边  $\triangle ABC$ 的外接圆,点 D 在劣弧  $\widehat{AB}$ 上运动(不与点 A,B 重合),连接 DA,DB,DC.

(1)求证:DC 是  $\angle ADB$ 的平分线;

(2)四边形 ADBC 的面积 S 是线段 DC 的长 x 的函数吗? 如果是, 求出函数解析式; 如果不是, 请说明理由.

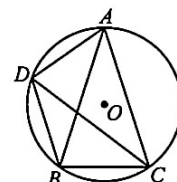


### 类型五 旋转构一般等腰三角形

6.(2023 中考模拟)如图,  $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ,  $AB = AC$ ,D 是  $\widehat{AB}$ 上一点, 且  $\angle ABD = \angle ABC - \angle BAC$ .

(1)求证:  $BD = BC$ ;

(2)若  $BD = \sqrt{10}, AD = 3$ ,求 AC 的长.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/195243340344012020>