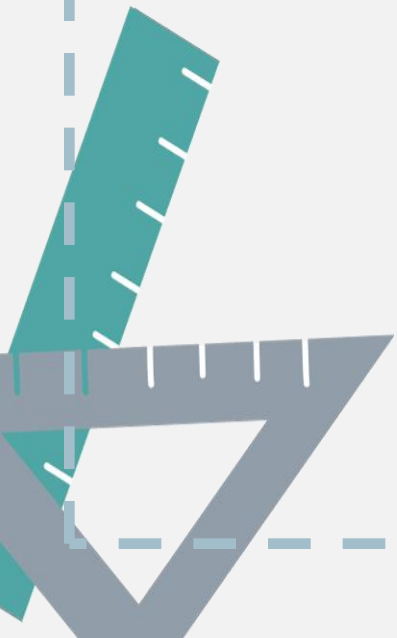


## 24.1.4 圆周角



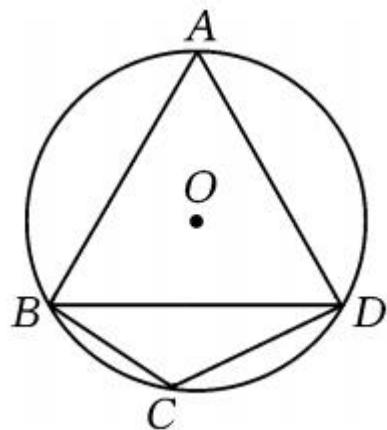
# A 自主课堂

## 【要点导航】

- ① 顶点在圆上, 并且两边都 \_\_\_\_\_ 的角, 叫做圆周角.
- ② 在同圆或等圆中, \_\_\_\_\_ 所对的圆周角相等, 都等于 \_\_\_\_\_ 所对的圆心角的一半.
- ③ \_\_\_\_\_ 所对的圆周角是直角,  $90^\circ$  的圆周角所对的弦是 \_\_\_\_\_.
- ④ 圆内接四边形的 \_\_\_\_\_ 互补.

## 【经典导学】

【例 1】 如图所示, 四边形  $ABCD$  的四个顶点都在  $\odot O$  上, 且  $AB = AD$ ,  $\angle CBD = 30^\circ$ ,  $\angle BDC = 20^\circ$ , 试求  $\angle ABD$  的度数.



破解思路: 由  $AB = AD$ , 故  $\angle ABD = \angle BDA$ , 只需求出  $\angle A$  即可, 可利用  $\angle A$  与  $\angle BOD$  的关系来求出  $\angle A$ .

**【学生解答】**

**【易错易混】**忽略弦所对圆周角有两种情况.

**【例 2】** 一条弦的长度等于它所在圆的半径,那么这条弦所对的圆周角的度数为\_\_\_\_\_.

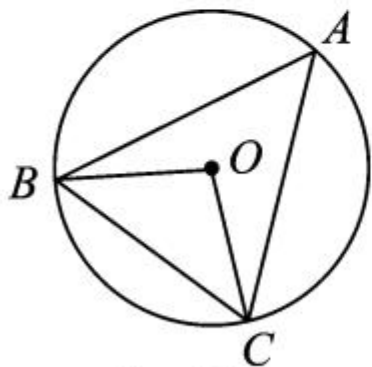
**【学生解答】**



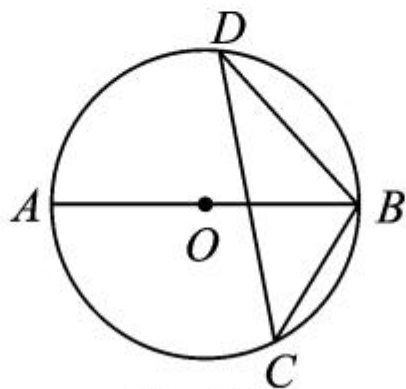
# B 固本夯基 —— 逐点练

## 知识点 1 圆周角定理及其推论

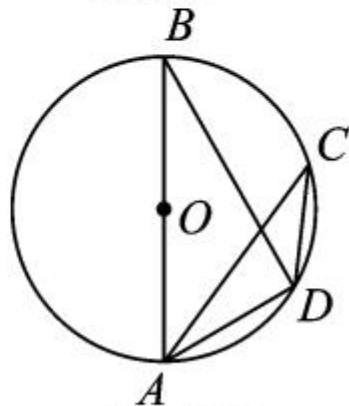
- (宜昌市中考)如图,点  $A, B, C$  均在  $\odot O$  上,当  $\angle OBC = 40^\circ$  时,  $\angle A$  的度数是 ( )  
 A.  $50^\circ$                       B.  $55^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $65^\circ$
- (滨州市中考)如图,  $AB$  为  $\odot O$  的直径,  $C, D$  为  $\odot O$  上两点,若  $\angle BCD = 40^\circ$ , 则  $\angle ABD$  的大小为 ( )  
 A.  $60^\circ$                       B.  $50^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $20^\circ$



第 1 题图



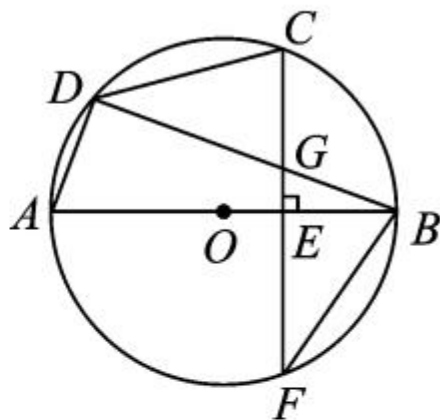
第 2 题图



第 3 题图

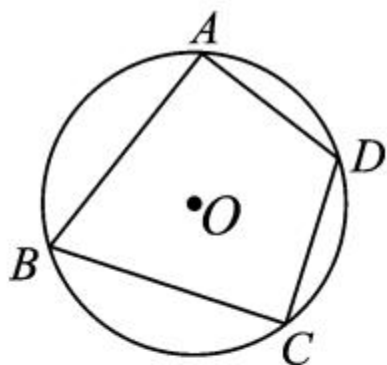
- (娄底市中考)如图,  $C, D$  两点在以  $AB$  为直径的圆上,  $AB = 2$ ,  $\angle ACD = 30^\circ$ , 则  $AD =$  \_\_\_\_\_.

4. (绵阳市中考改编)如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径, 点  $C$  为  $BD$  的中点,  $CF$  为  $\odot O$  的弦, 且  $CF \perp AB$ , 垂足为  $E$ , 连接  $BD$  交  $CF$  于点  $G$ , 连接  $CD$ ,  $AD$ ,  $BF$ . 求证:  $\triangle BFG \cong \triangle CDG$ .

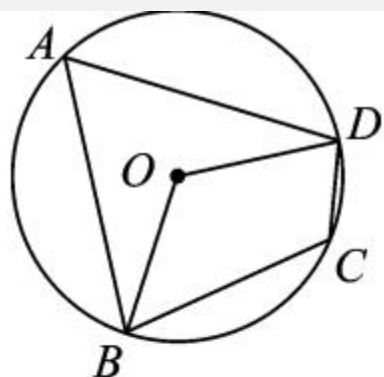


## 知识点 2 圆内接四边形的性质

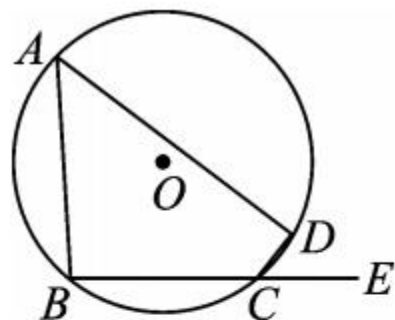
5. 如图, 四边形  $ABCD$  是  $\odot O$  的内接四边形,  $\angle B = 70^\circ$ , 则  $\angle D$  的度数是 ( )
- A.  $110^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $70^\circ$                       D.  $50^\circ$
6. 如图, 四边形  $ABCD$  为  $\odot O$  的内接四边形,  $\angle BCD = 120^\circ$ , 则  $\angle BOD$  的大小是 ( )
- A.  $80^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $100^\circ$                       D.  $90^\circ$



第 5 题图

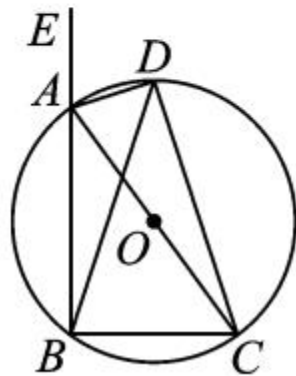


第 6 题图



第 7 题图

7. 如图, 四边形  $ABCD$  内接于  $\odot O$ ,  $E$  在  $BC$  的延长线上, 若  $\angle A = 50^\circ$ , 则  $\angle DCE =$  \_\_\_\_\_.
8. 如图,  $\triangle ABC$  内接于  $\odot O$ ,  $AD$  为  $\triangle ABC$  的外角平分线, 交  $\odot O$  于点  $D$ , 连接  $BD, CD$ . 试判断  $\triangle DBC$  的形状, 并说明理由.







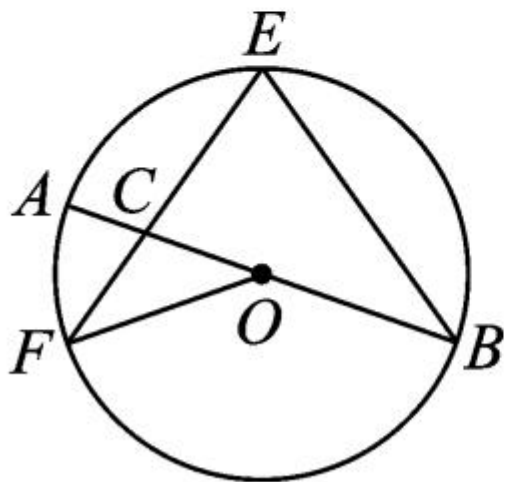
整

合

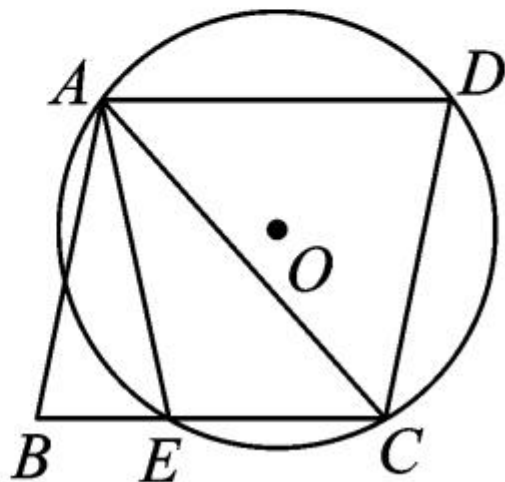
# 运用

——提能力

9. (陕西省中考)如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $EF, EB$  是  $\odot O$  的弦, 且  $EF = EB$ ,  $EF$  与  $AB$  交于点  $C$ , 连接  $OF$ , 若  $\angle AOF = 40^\circ$ , 则  $\angle F$  的度数是 ( )
- A.  $20^\circ$       B.  $35^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $55^\circ$



第 9 题图



第 10 题图

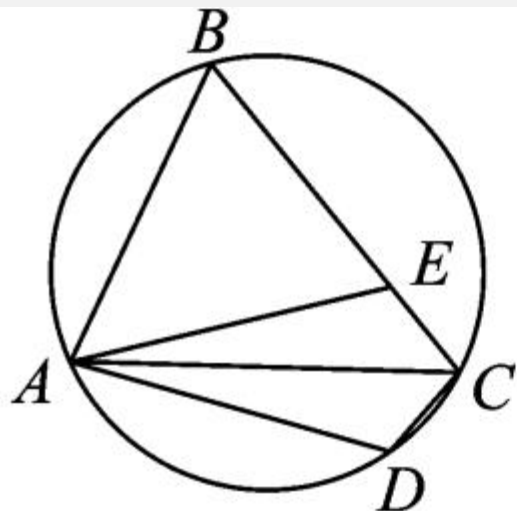


10. (天水市中考)如图,四边形  $ABCD$  是菱形,  $\odot O$  经过点  $A, C, D$ , 与  $BC$  相交于点  $E$ , 连接  $AC, AE$ . 若  $\angle D = 80^\circ$ , 则  $\angle EAC$  的度数为 ( )

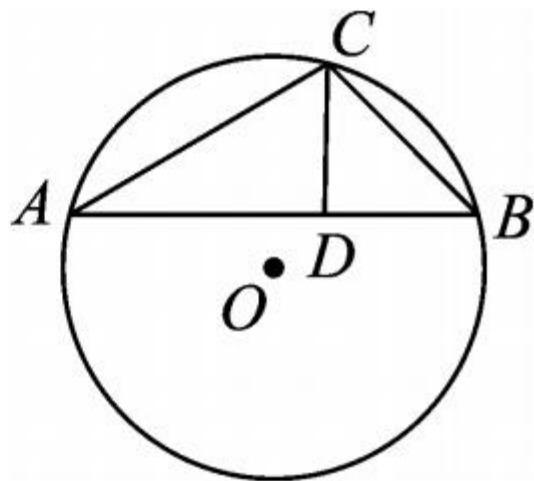
A.  $20^\circ$       B.  $25^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $35^\circ$

11. (台州市中考)如图,  $AC$  是圆内接四边形  $ABCD$  的一条对角线, 点  $D$  关于  $AC$  的对称点  $E$  在边  $BC$  上, 连接  $AE$ , 若  $\angle ABC = 64^\circ$ , 则  $\angle BAE$  的度数为 \_\_\_\_\_.





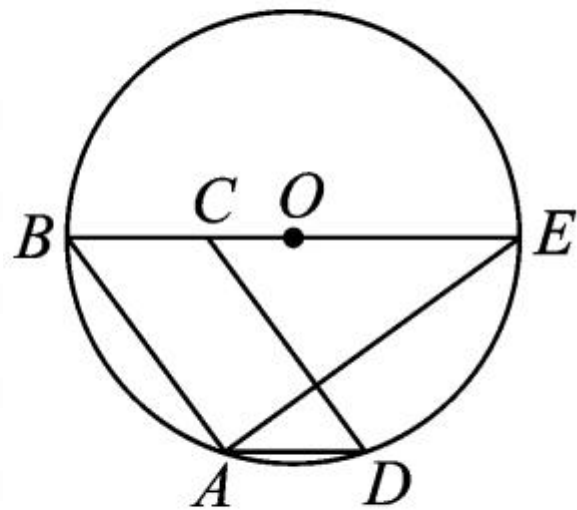
第 11 题图



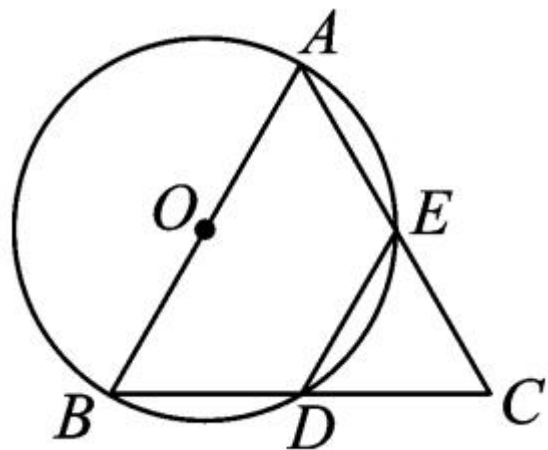
第 12 题图

12. (安徽省中考)如图,  $\triangle ABC$  内接于  $\odot O$ ,  $\angle CAB = 30^\circ$ ,  $\angle CBA = 45^\circ$ ,  $CD \perp AB$  于点  $D$ , 若  $\odot O$  的半径为 2, 则  $CD$  的长为 \_\_\_\_\_.

13. 如图, 平行四边形  $ABCD$  的顶点  $A, B, D$  在  $\odot O$  上, 顶点  $C$  在  $\odot O$  的直径  $BE$  上, 连接  $AE$ . 若  $\angle E = 36^\circ$ , 求  $\angle ADC$  的度数.



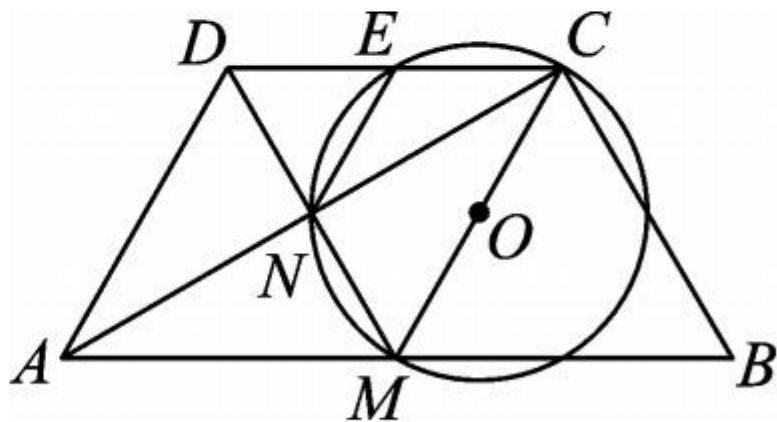
14. (原创题)如图,  $AB$  是  $\odot O$  的直径, 点  $D, E$  在  $\odot O$  上,  $AE, BD$  的延长线交于点  $C$ , 且  $AB = AC$ . 求证:  $BD = DE$ .



15. (亮点题)(益阳市中考改编)如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $M$  是斜边  $AB$  的中点,以  $CM$  为直径作圆  $O$  交  $AC$  于点  $N$ ,延长  $MN$  至点  $D$ ,使  $ND=MN$ ,连接  $AD,CD,CD$  交圆  $O$  于点  $E$ .

(1)判断四边形  $AMCD$  的形状,并说明理由;

(2)求证: $ND=NE$ .



## D 思维拓展 —— 练素养

16. (教材 P<sub>87</sub> 例 4 变式) 如图所示,  $\odot O$  的直径  $AB$  长为 6, 弦  $AC$  长为 2,  $\angle ACB$  的平分线交  $\odot O$  于点



D. 求：

- (1)  $BC, BD, AD$  的长；
- (2) 四边形  $ADBC$  的面积；
- (3)  $CD$  的长.

