

目录

CONTENTS

01

考点考情全掌握

02

重难点精讲

03

河南十年真题及全国最新真题练

04

核心素养创新练



精讲版

第一部分 河南中考考点透析

第六章 圆

第20讲 圆的基本性质

《 考点考情全掌握 》

考点解读

版本导航：人教：九上P79~91 北师：九下P65~88 华师：九下P36~46

考点一
圆的相
关概念

圆的定义：在一个平面内，线段 OA 绕它固定的一个端点 O 旋转一周，另一个端点 A 随之旋转所形成的图形叫做圆，固定的端点 O 叫做①_____，线段 OA 叫做②_____（如图 1）

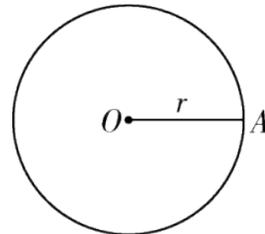


图 1

圆的几何表示：以点 O 为圆心的圆记作“③_____”，读作“④_____”

弦：连接圆上任意两点的线段叫做⑤_____。（如图 2 中的 AB ）

直径：经过圆心的弦叫做⑥_____。（如图 2 中的 CD ），直径等于半径的 2 倍

半圆：圆的任意一条直径的两个端点分圆成两条弧，每一条弧都叫做⑦_____

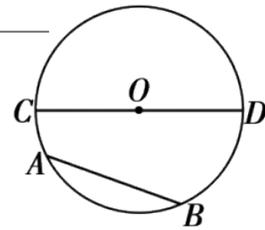


图 2

弧、优弧、劣弧：

1. 圆上任意两点间的部分叫做圆弧，简称⑧_____

2. 弧用符号“ \frown ”表示，以 A, B 为端点的弧记作“ \widehat{AB} ”，读作“圆弧 AB ”或“弧 AB ”

3. 大于半圆的弧叫做⑨_____（常用三个字母表示）；小于半圆的弧叫做⑩_____（常用两个字母表示）

圆的对称性 { **圆的轴对称性：**圆是轴对称图形，经过圆心的每一条直线都是它的对称轴
圆的中心对称性：圆是以圆心为对称中心的中心对称图形

的基本性质

考点二

弧、弦、弦心距、圆心角之间的关系定理

圆心角：顶点在圆心的角叫做①_____

弦心距：从圆心到弦的距离叫做②_____

弧、弦、弦心距、圆心角之间的关系定理

在⑬_____中，相等的圆心角所对的弧⑭_____，所对的弦⑮_____，所对的弦的弦心距⑯_____

推论：在⑰_____中，如果两个圆的圆心角、两条弧、两条弦或两条弦的弦心距中有一组量⑱_____，那么它们所对应的其余各组量都分别⑲_____

考点三
垂径定理及其推论

垂径定理：垂直于弦的直径⑳_____这条弦，并且㉑_____弦所对的弧

推论 1：(1) 平分弦（不是直径）的直径㉒_____弦，并且㉓_____弦所对的两条弧

(2) 弦的垂直平分线经过圆心，并且平分弦所对的两条弧

(3) 平分弦所对的一条弧的直径㉔_____弦，并且㉕_____弦所对的另一条弧

推论 2：圆的两条平行弦所夹的弧㉖_____

垂径定理及其推论可概括为：

直径	}	过圆心	} 知二推三
		垂直于弦	
		平分弦	
		平分弦所对的优弧	
		平分弦所对的劣弧	

圆的基本性质

- 考点四 圆周角定理及其推论
- 圆周角：顶点在圆上，并且两边都和圆相交的角叫做圆周角
 - 圆周角定理：一条弧所对的⑳_____等于它所对的㉑_____的一半
 - 圆周角定理的推论
 - 推论 1：同弧或等弧所对的圆周角相等；同圆或等圆中，相等的圆周角所对的弧也相等
 - 推论 2：半圆（或直径）所对的圆周角是㉒_____； 90° 的圆周角所对的弦是㉓_____
 - 推论 3：如果三角形一边上的中线等于这边的一半，那么这个三角形是直角三角形
- 考点五 圆内接四边形
- 定义：四边形的㉔_____都在同一个圆上，这个四边形叫做圆的内接四边形
 - 性质 1：圆内接四边形的对角㉕_____
 - 性质 2：圆内接四边形的任意一个外角等于它的㉖_____

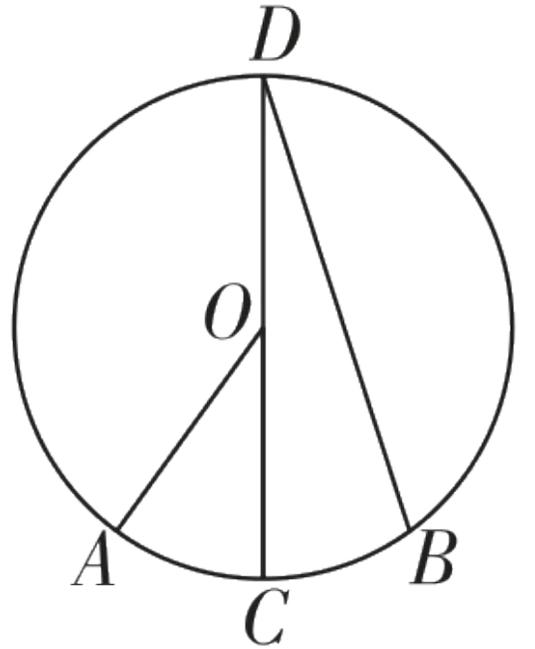
考情分析

序号	中考年份	考点	
		圆周角定理及其推论	圆内接四边形
1	2024年	圆周角定理 (20)	
2	2023年	求圆心角度数 (6)	
3	2021年	求弧长 (14), 证明角度间的数量关系 (20)	
4	2019年	证明三角形全等 (17)	
5	2017年	证明线段相等 (18)	
6	2016年		证明线段相等 (18)

命题点一 弦、弧、圆心角之间的关系

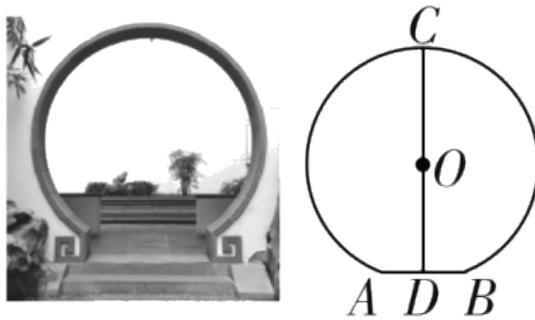
例1 (2024·云南)如图, CD 是 $\odot O$ 的直径, 点 A, B 在 $\odot O$ 上. 若 $\widehat{AC} = \widehat{BC}$, $\angle AOC = 36^\circ$, 则 $\angle D =$ (**B**)

A. 9° B. 18° C. 36° D. 45°



命题点二 垂径定理及其推论

例2 (2024·通辽)如图, 圆形拱门最下端 AB 在地面上, D 为 AB 的中点, C 为拱门最高点, 线段 CD 经过拱门所在圆的圆心, 若 $AB = 1\text{ m}$, $CD = 2.5\text{ m}$, 则拱门所在圆的半径为(**B**)



A. 1.25 m

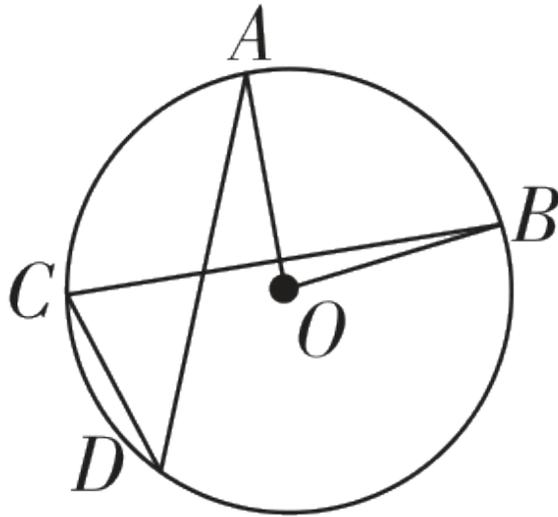
B. 1.3 m

C. 1.4 m

D. 1.45 m

命题点三 圆周角定理及其推论

例3 如图，在 $\odot O$ 中， $OA \perp BC$ ，若 $\angle AOB = 80^\circ$ ，则 $\angle ADC$ 的度数为
(C)



A. 30°

B. 35°

C. 40°

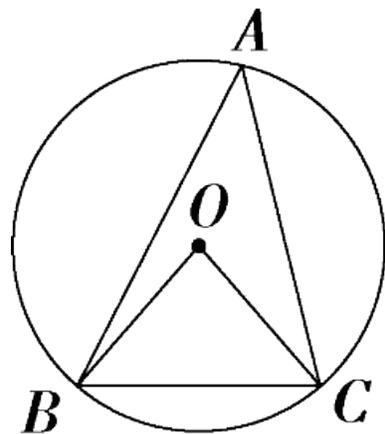
D. 50°

方法总结

与圆周角问题有关的解题方法

1. 要注意前提条件是同圆或等圆.
2. 一条弦对着两条弧，这两条弧所对的圆周角互补. 一条弧只对着一个圆心角，但对着无数个圆周角.
3. 与圆周角有关的常用辅助线：①过圆上某点作直径，连接过直径端点的弦，构造直角三角形；②弦垂直平分半径时，可构造直角三角形；③构造同弧所对的圆周角.

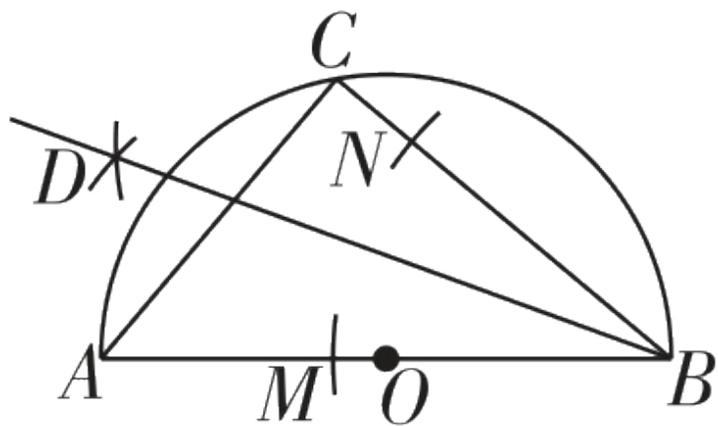
回归教材1 (华师九下P45) 如图, $\angle A$ 是 $\odot O$ 的圆周角, $\angle A = 40^\circ$, 求 $\angle OBC$ 的大小.



解: $\because \angle A = 40^\circ$, $\therefore \angle BOC = 80^\circ$,

$\therefore \angle OBC = \angle OCB = \frac{180^\circ - 80^\circ}{2} = 50^\circ$.

中考变式1 (2024·湖北)如图, AB 是半圆 O 的直径, C 为半圆 O 上一点, 以点 B 为圆心, 适当长为半径画弧, 交 BA 于点 M , 交 BC 于点 N , 分别以点 M , N 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧, 两弧在 $\angle ABC$ 的内部相交于点 D , 画射线 BD , 连接 AC .若 $\angle CAB = 50^\circ$, 则 $\angle CBD$ 的度数是(**C**)



A. 30°

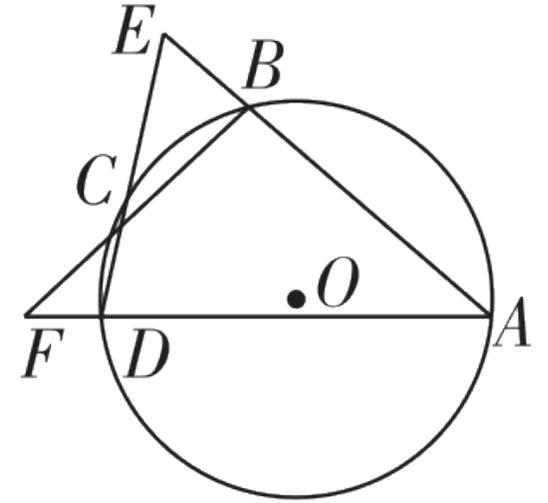
B. 25°

C. 20°

D. 15°

命题点四 圆内接四边形

例4 (2024·济宁)如图, 分别延长圆内接四边形 $ABCD$ 的两组对边, 延长线相交于点 E, F . 若 $\angle E = 54^\circ 41'$, $\angle F = 43^\circ 19'$, 则 $\angle A$ 的度数为(**C**)

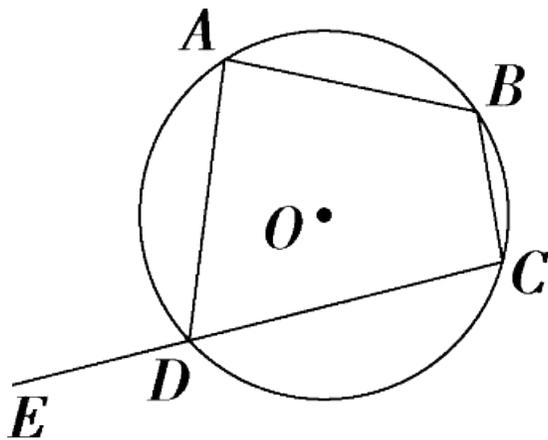


A. 42° B. $41^\circ 20'$ C. 41° D. $40^\circ 20'$

易错警示

1. 圆内接四边形的四个顶点都要在圆上, 而不是说一个四边形只要在圆内就是圆内接四边形.
2. 圆内接四边形对角互补, 不要和平行四边形对角相等混淆.

回归教材2 (人教九上P88) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于圆 O , E 为 CD 延长线上一点, 若 $\angle B = 110^\circ$, 求 $\angle ADE$ 的度数.



解: \because 四边形 $ABCD$ 内接于圆 O , $\angle B = 110^\circ$,

$\therefore \angle ADC = 180^\circ - \angle B = 70^\circ$,

$\therefore \angle ADE = 180^\circ - \angle ADC = 110^\circ$.

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/877063143124010006>