

经山东省中小学教材审定委员会 2003 年审议通过

几何

九年义务教育四年制初级中学

第三册（上）四年级上学期用

试卷



山东教育出版社

出版说明

根据教育部“为了丰富学生的课外活动,拓宽知识视野、开发智力、提高学生的思想道德素质和指导学生掌握正确的学习方法,社会有关单位和各界人士、各级教育部门、出版单位应积极编写和出版健康有益的课外读物”的精神,山东教育出版社结合我省中小学教材使用和课程设置情况,根据教学大纲和教材,组织教学及命题经验丰富的教师分学科编写了这套“中小学各年级试卷”。

每册“试卷”包括单元试卷和期中、期末试卷两部分内容,具有题目典型、覆盖面广、编排新颖的特点。通过答卷,既能了解学生掌握知识的情况,又能提高学生解题的技能。

《九年义务教育四年制初级中学几何试卷》第三册(上)供四年级上学期用。参加本册编写的有秦玉波、田献增、孙西兵。

目 录

测试 1 圆的有关性质(一)	1
测试 2 圆的有关性质(二)	5
测试 3 直线和圆的位置关系(一)	9
期中复习测试	13
期中测试	19
测试 4 直线和圆的位置关系(二)	25
测试 5 圆和圆的位置关系	29
期末复习测试	33
期末测试	37
答案与提示	41



测试 1 圆的有关性质(一)

(45 分钟)



一、选择题(本题共 4 小题,每小题 8 分,共 32 分)

- 已知点 A 、 B 和半径为 r 的 $\odot O$, 并且 $OA < r < OB$, 则 A 、 B 和 $\odot O$ 的位置关系是 ().
 (A) A 在圆内, B 在圆外
 (B) A 在圆外, B 在圆内
 (C) A 、 B 都在圆上
 (D) 不能确定
- 下列命题中正确的是 ().
 (A) 弧长相等的两条弧叫做等弧
 (B) 直径相等的两个圆叫做等圆
 (C) 半径是弦
 (D) 优弧的弧长大于劣弧的弧长
- 三角形外心具有的性质是 ().
 (A) 外心必在三角形外部
 (B) 外心到三个顶点的距离相等
 (C) 外心到三边距离相等
 (D) 外心必在三角形内部
- 下列说法中正确的是 ().
 (A) 圆是轴对称图形, 且只有一条对称轴
 (B) 圆是轴对称图形, 且有无数条对称轴
 (C) 圆不是轴对称图形
 (D) 圆的两条弦所夹的弧相等

1



二、填空题(本题共 3 小题,每小题 8 分,共 24 分)

5. 圆是_____的集合.

6. _____, 叫做等弧.

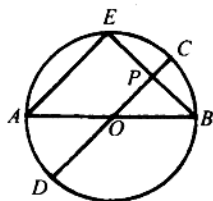
7. 一个圆弧形门拱的拱高为 1m , 跨度为 4m , 那么这个门拱的半径为_____ m .





三、解答题(本题共4小题,共44分)

8. (10分)如图, AB 、 CD 是 $\odot O$ 的两条直径, $AE \parallel CD$, BE 与 CD 相交于 P 点, 求 $OP:AE$ 的值.

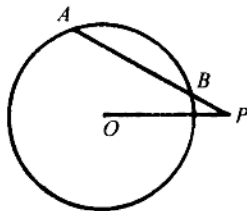


第8题图

9. (10分)已知不在同一直线上的三点 A 、 B 、 C .
求作 $\odot O$, 使它过三点 A 、 B 、 C .

2

10. (12分)如图, $\odot O$ 的半径为 5, P 是圆外一点, $PO = 8$, $\angle OPA = 30^\circ$, 求 AB 、 PB 的长.



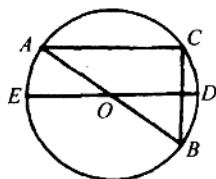
第10题图



11. (12分) 如图, 已知 $\odot O$ 为 $\text{Rt}\triangle ABC$ ($\angle C$ 为直角) 的外接圆,

点 D 为 $\widehat{BC}$ 的中点, 延长 DO 交圆于点 E .

求证: $2\widehat{AE} = \widehat{BC}$.



第 11 题图

选做题



一、选择题

- 可以作圆, 并且只可作一个圆的条件是().
 (A) 已知圆心 (B) 已知半径
 (C) 过三个已知点 (D) 过不共线的三个已知点
- 在半径为 4 的圆中, 垂直平分半径的弦长是().
 (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\sqrt{3}$
 (C) $2\sqrt{3}$ (D) $4\sqrt{3}$



二、填空题

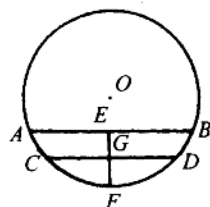
- 一已知点到圆周上的点的最大距离是 m , 最小距离是 n , 则此圆半径是_____.
- _____的圆心叫三角形的外心.





三、解答题

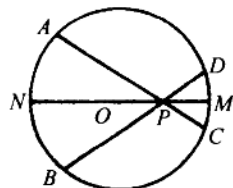
5. 圆管的横断面如图所示, 圆管内原有积水的水平面宽 $CD = 10\text{cm}$, 水深 $GF = 1\text{cm}$, 后来水面上升 1cm , 问此时水面宽 AB 为多少?



第5题图

4

6. 如图, 已知在 $\odot O$ 的直径 MN 上任取一点 P . 过 P 作弦 AC 、 BD , 使 $\angle APN = \angle BPN$.
求证: $PA = PB$.



第6题图



测试2 圆的有关性质(二)

(45 分钟)



一、选择题(本题共4小题,每小题8分,共32分)

1. 下列命题中正确的是().

- (A) 顶点在圆心上的角叫做圆心角
- (B) 顶点在圆周上的角叫做圆周角
- (C) 相等的圆心角所对的弧相等
- (D) 相等的圆周角所对的弧相等

2. AB 是 $\odot O$ 的直径, AC 是弦, E 是 $\widehat{BC}$ 中点, $\widehat{EC}$ 的度数是 62° , 则 $\angle BAC = ()$.

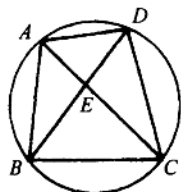
- (A) 56°
- (B) 52°
- (C) 62°
- (D) 28°

3. 如图, 圆中弦 AC 、 BD 相交于 E , 其中相等的角的对数是().

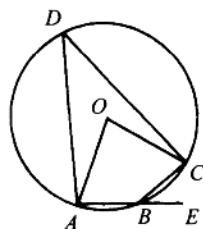
- (A) 3 对
- (B) 4 对
- (C) 5 对
- (D) 6 对

4. 如图, 四边形 $ABCD$ 为 $\odot O$ 的内接四边形, E 为 AB 延长线上一点, $\angle CBE = 40^\circ$, 则 $\angle AOC$ 等于().

- (A) 100°
- (B) 80°
- (C) 40°
- (D) 20°



第3题图



第4题图



二、填空题(本题共3小题,每小题8分,共24分)

5. 若 $\odot O$ 中 120° 的弧所对的弦长是 $12\sqrt{3}$, 则该弦上的弦心距是 _____.

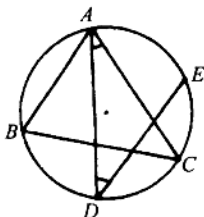
6. 圆周角定理是: _____ . 它是分 _____ 种情况证明的.

7. 圆内接四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 56^\circ$, $\angle B = 112^\circ$, 那么 $\angle C =$ _____, 与 $\angle D$ 相邻的外角等于 _____.



三、解答题(本题共4小题,共44分. 解答应写出文字说明、演算步骤)

8. (10分) 如图, 已知圆内接 $\triangle ABC$ 的 $\angle BAC$ 的平分线 AD 交圆于 D , 过 D 作弦 DE , 使 $DE = AC$.



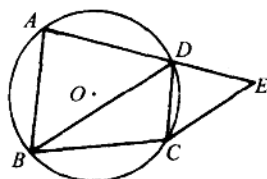
第8题图

求证: $DE \parallel AB$.

9. (10分) 在 $\odot O$ 中, 半径 $OA \parallel$ 弦 BC , $OA = 15$, $BC = 24$, 求弦 AC 的长.

6

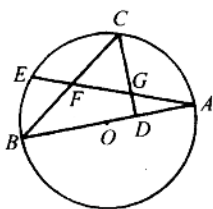
10. (12分) 如图, 已知从 $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$ 的顶点 C 作对角线 BD 的平行线, 交 AD 的延长线于 E .
求证: $DE \cdot AB = BC \cdot CD$



第10题图



11. (12分) 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, AE 是弦, C 是 $\widehat{AE}$ 中点, $CD \perp AB$ 于 D , 交 AE 于 G , CB 交 AE 于 F .
求证: $\triangle CFG$ 是等腰三角形.



第 11 题图

选做题



一、选择题

- 下列命题中不正确的是().
(A) 在同圆或等圆中, 若弦心距相等, 则弦所对的圆心角相等
(B) 同弧所含的圆周角与所对的圆周角相等
(C) 直径所对的圆周角是直角
(D) 圆既是轴对称图形, 又是中心对称图形
- 梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $AD = DC = BC$, $\angle ADC = 138^\circ$, E 是梯形 $ABCD$ 外接圆上异于 A, B 的任一点, 则 $\angle AEB$ 等于().
(A) 42° (B) 63° (C) 117° (D) 63° 或 117°



二、填空题

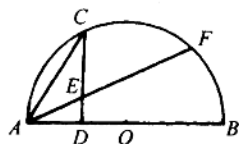
- $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 36^\circ$, 以 C 为圆心, CB 为半径作圆交 AB, AC 于 D, E , 则 $\widehat{BD}$ 的度数为_____.
- 已知 AB 是 $\odot O$ 的弦, 且 $\angle AOB = 120^\circ$, C 为圆周上异于点 A, B 的点, 则 $\angle ACB =$ _____.





三、解答题:

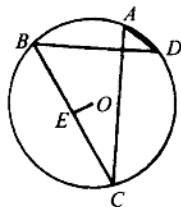
5. 如图, 已知 AB 是半圆 O 的直径, C 是半圆上一点, $CD \perp AB$, F 是 $\widehat{BC}$ 上一点, AF 交 CD 于 E .
求证: $AC^2 = AE \cdot AF$.



第5题图

8

6. 如图, 已知在 $\odot O$ 中, 弦 $AC \perp BD$, OE 为弦 BC 的弦心距.
求证: $AD = 2OE$.



第6题图





测试3 直线和圆的位置关系(一)

(45 分钟)



一、选择题(本题共4小题,每小题8分,共32分)

- 若直线 l 和 $\odot O$ 有公共点,则 l 和 $\odot O$ 的位置关系是().
(A)相切 (B)相交
(C)相离 (D)相切或相交
- $\odot O$ 的半径是6,一条弦 AB 长为 $6\sqrt{3}$,以3为半径的同心圆与直线 AB 的位置关系是().
(A)相离 (B)相切
(C)相交 (D)不能确定
- 下列命题中错误的是().
(A)圆的切线垂直于经过切点的直径
(B)经过圆心且垂直于切线的直线必经过切点
(C)垂直于半径的直线是圆的切线
(D)经过切点且垂直于切线的直线必经过圆心
- 下列命题:①三角形内心是其内角平分线的交点;②三角形内心在三角形内部;③三角形的内心和外心重合;④三角形内心是各边垂直平分线的交点.其中正确的是().
(A)①② (B)①③
(C)②④ (D)③④

9



二、填空题(本题共3小题,每小题8分,共24分)

- 边长为1的正方形 $ABCD$,若以 A 为圆心,分别以 $1, \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{3}$ 为半径作圆,则所作的圆和 BD 所在直线的位置关系分别是_____.
- 圆的切线的判定定理是_____.
- _____叫做多边形的内切圆.内切圆圆心到各边的距离_____.



三、解答题(本题共4小题,共44分)

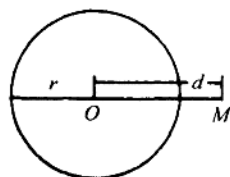
- (10分)已知:在 $\odot O$ 中,延长它的半径 OC 到 B ,使 $CB = OC$,再作弦 AC ,使 $AC =$



OC , 连结 AB .

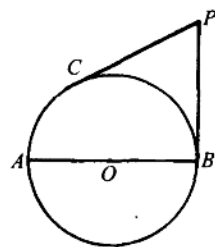
求证: AB 是 $\odot O$ 的切线.

9. (10分) 如图, 已知 $\odot O$ 和圆外一点 M , 用尺规作图法作出过点 M 的 $\odot O$ 的切线.



第9题图

10. (12分) 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, PB 、 PC 分别切 $\odot O$ 于 B 、 C , 又 $\widehat{AC} : \widehat{CB} = 1 : 2$, $PB = 6$, 求直径 AB 的长.



第10题图



11. (12分) 已知: I 是 $\triangle ABC$ 的内心.

求证: $\angle BIC = 90^\circ + \frac{A}{2}$.

选做题

11



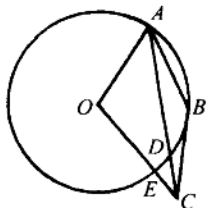
一、选择题

1. $\odot O$ 的直径是 8, 直线 l 和 $\odot O$ 相交, 则圆心 O 到直线 l 的距离 d 应满足().
 (A) $d < 8$ (B) $4 < d < 8$
 (C) $0 \leq d < 4$ (D) $0 < d < 4$
2. 从圆外一点, 向圆引两条切线, 切点与该点是等边三角形的三个顶点, 若两切点间的距离是 m , 则圆的半径是().
 (A) $\frac{1}{2}m$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}m$
 (C) $\sqrt{3}m$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{3}m$



二、填空题

3. 如图, 在 $\odot O$ 中, OA 为半径, AB 为弦, BC 为 $\odot O$ 的切线, 且 $OA = AB = BC$, OC 交 $\odot O$ 于 E , AC 交 $\odot O$ 于 D , 则 $\widehat{BD}$ 的度数为 _____, $\widehat{DE}$ 的度数为 _____.
4. $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, a, b, c 分别为三边, 则内切圆半径是 _____.



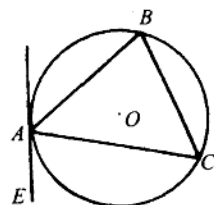
第3题图





三、解答题

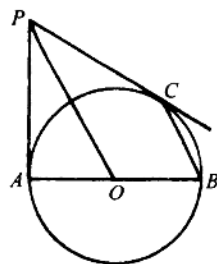
5. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $\angle CAE = \angle B$.
求证: AE 与 $\odot O$ 切于点 A .



第5题图

12

6. 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, PA 是 $\odot O$ 的切线, A 是切点, OP 平行于弦 BC .
求证: PC 是 $\odot O$ 的切线.



第6题图





期中复习测试

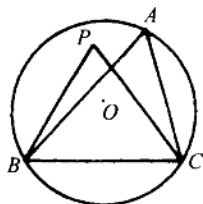
(90 分钟)



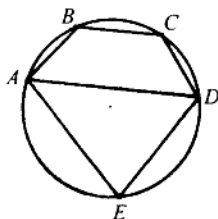
一、选择题(本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分)

- 三角形内切圆的圆心是三角形().
(A)三边垂直平分线的交点
(B)三条高的交点
(C)三条角平分线的交点
(D)三条中线的交点
- 已知 $\odot O$ 的直径为 10, P 为 $\odot O$ 外一点, A 为 OP 的中点, 当 A 在 $\odot O$ 上时, 过 P 点的圆的切线的长为().
(A) $5\sqrt{2}$ (B) $5\sqrt{3}$ (C) $10\sqrt{2}$ (D) $10\sqrt{3}$
- 下列命题:
①过切点垂直于切线的直线必过圆心; ②过切点和圆心的直线必与切线垂直; ③过半径外端点且垂直于该半径的直线是圆的切线; ④过圆心且垂直于切线的直线必过切点. 其中正确的个数是().
(A)1 个 (B)2 个 (C)3 个 (D)4 个
- 已知在同圆中 $\widehat{AB} = 2\widehat{CD}$, 下列结论中正确的是().
(A) $AB = 2CD$ (B) $AB > 2CD$
(C) $AB < 2CD$ (D)不能确定
- 下面有 4 个说法:
①直径是圆中最大的弦; ②半圆是弧, 不是弓形; ③长度相等的弧是等弧; ④相等的圆心角所对的弧是等弧. 其中正确的是().
(A)①② (B)③④ (C)①④ (D)②③
- 如图, P 为 $\triangle ABC$ 外接圆内一点, A, P 在 BC 同侧, 连结 BP, CP , 则().
(A) $\angle BPC < \angle A$ (B) $\angle BPC = \angle A$
(C) $\angle BPC > \angle A$ (D)不能确定
- 如图, A, B, C, D, E 都是 $\odot O$ 上的点, 且 $AB = BC = CD$, 若 $\angle BAD = 50^\circ$, 那么 $\angle AED$ 等于().
(A) 50° (B) 60° (C) 75° (D) 85°





第6题图



第7题图

8. 若圆的一条弦把圆分为度数比为1:5的两条弧, 则该弦的弦心距和弦长之比为 ().

- (A) $1:\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3}:1$
(C) $2:\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}:2$

二、填空题(本题共5小题, 每小题5分, 共25分)

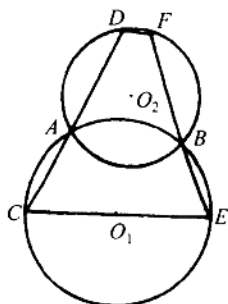
9. 在 $\odot O$ 中, 长为8的一条弦所对的圆周角是 135° , 则圆的直径的长是_____.

10. 如图, $\odot O_1$ 、 $\odot O_2$ 都经过点 A、B, 过 A、B 的直线分别交两圆于 C、D、E、F. 若 $\angle C = 60^\circ$, 则 $\angle D =$ _____.

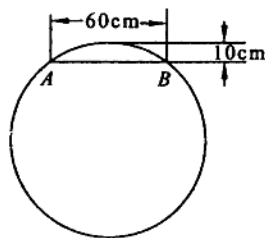
11. 某居民区一处圆形下水管道破裂, 修理人员准备更换一段新管道, 如图所示, 污水水面宽度为60cm, 水面至管道顶距离为10cm. 则管理人员应准备内径为_____cm的管道.

12. 四边形 ABCD 是半径为5cm的圆的外切四边形, 且 $AB + CD = 10$ cm, 四边形 ABCD 的面积是_____ cm^2 .

13. AB、CD 是半径为5的 $\odot O$ 中的两平行弦, 若 $AB = 6$, $CD = 8$, 则 AB、CD 的距离是_____.



第10题图

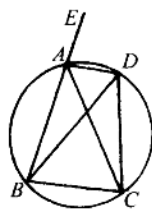


第11题图

三、解答题(本题共3小题, 共35分)

14. (11分) 如图, 已知 AD 是 $\triangle ABC$ 外角 $\angle EAC$ 的平分线, 交 $\triangle ABC$ 的外接圆于 D.

求证: $DB = DC$.



第14题图