



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG
江 西 教 育 出 版 社

江西省教育厅教学教材研究室 编

(配北师大版)

数学作业本

义 务 教 育 课 程 标 准

SHUXUE ZUOYEBEN

九年级·全一册

班级: _____

姓名: _____

(练习册)



江西教育出版社

JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG
江西教育出版社

江西省教育厅教学教材研究室 编

(配北师大版)

数学作业本

义务教育课程标准

SHUXUE ZUOYEBEN

九年级·全一册

班级: _____

姓名: _____

(练习册)



江西教育出版社

JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG
江 西 教 育 出 版 社

数学作业本

SHUXUE ZUOYEBEN

(配北师大版) 九年级·全一册

语文作业本(配苏教版) 九年级·全一册

语文作业本(配人教版) 九年级·全一册

语文作业本(配语文版) 九年级·全一册

数学作业本(配人教版) 九年级·全一册

数学作业本(配北师大版) 九年级·全一册

英语作业本(配人教版) 九年级·全一册

物理练习册(配教科版) 九年级·全一册

物理练习册(配人教版) 九年级·全一册

物理练习册(配沪科-粤教版) 九年级·全一册

化学练习册(配人教版) 九年级·全一册

历史练习册(配人教版) 九年级·全一册

义务教育课程标准

数学作业本 (配北师大版)

九年级·全一册

江西省教育厅教学教材研究室编

江西教育出版社出版

(南昌市抚河北路61号 邮编: 330008)

江西省新华书店发行

江西科佳图书印装有限责任公司印刷

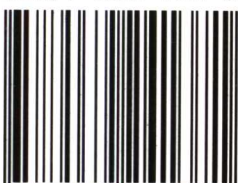
787毫米×1092毫米 16开本 7.5印张

2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

ISBN 7-5392-4137-3/G·3866 定价: 7.67 元

赣教版图书如有印装质量问题, 可向我社产品制作部调换
赣发改收费字[2006]721号 价格举报电话: 12358

ISBN 7-5392-4137-3



9 787539 241371 >

八 荣 八 耻

以热爱祖国为荣

以危害祖国为耻

以服务人民为荣

以背离人民为耻

以崇尚科学为荣

以愚昧无知为耻

以辛勤劳动为荣

以好逸恶劳为耻

以团结互助为荣

以损人利己为耻

以诚实守信为荣

以见利忘义为耻

以遵纪守法为荣

以违法乱纪为耻

以艰苦奋斗为荣

以骄奢淫逸为耻

编写说明

国家基础教育课程改革在我省启动已有数年,新的教育理念和新的学习方法正在被广大教师和学生所接受.为了更好地帮助教师指导学生学习,满足不同层次学校、不同水平学生的需要,我们在广泛征求专家、教师、学生和家長意见的基础上集中了全省部分优秀教师编写了这套供中小学生使用的作业本.

编写中,我们坚持按照教育部颁布的《课程标准(实验稿)》的要求,紧密结合我省中小学教学的实际,力求做到紧扣教材,精选题目,循序渐进,突出重点,与教学同步.在重视“知识与技能”的巩固与训练的同时,注重在“过程”的体验与“方法”的获得中,培养学生的动手实践和探究创新能力,以及“情感态度与价值观”,促进全体学生都得到应有的发展,努力使其成为一本融知识、趣味、开放和创新为一体的、符合实际需要的作业本.

由于时间和编者水平的限制,本作业本中一定还存在不少不尽人意的地方,敬请广大教师批评指正.

本册主编:万智儒、李希亮

本册作者:万智儒、宁文苑、徐建国、魏建军、陈庆庚、陈元辉、漆发明、刘益峰

江西省教育厅教学教材研究室

2006年7月



目 录

上 册

第一章 证明(二)	(1)
1.1 你能证明它们吗	(1)
1.2 直角三角形	(4)
1.3 线段的垂直平分线	(6)
1.4 角平分线	(9)
自我检测题	(11)
第二章 一元二次方程	(14)
2.1 花边有多宽	(14)
2.2 配方法	(16)
2.3 公式法	(19)
2.4 分解因式法	(20)
2.5 为什么是 0.618	(21)
自我检测题	(24)
第三章 证明(三)	(26)
3.1 平行四边形	(26)
3.2 特殊的平行四边形	(29)
自我检测题	(32)
第四章 视图与投影	(34)
4.1 视图	(34)
4.2 太阳光与影子	(36)
4.3 灯光与影子	(37)
自我检测题	(39)
第五章 反比例函数	(41)
5.1 反比例函数	(41)
5.2 反比例函数的图象与性质	(42)
5.3 反比例函数的应用	(44)
自我检测题	(45)



第六章 频率与概率	(48)
6.1 频率与概率	(48)
6.2 投针实验	(50)
6.3 生日相同的概率	(51)
6.4 池塘里有多少条鱼	(53)
自我检测题	(54)

下 册

第一章 直角三角形的边角关系	(57)
1.1 从梯子的倾斜程度谈起	(57)
1.2 $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ 角的三角函数值	(58)
1.3 三角函数的有关计算	(58)
1.4 船有触礁的危险吗	(59)
1.5 测量物体的高度	(61)
自我检测题	(62)
第二章 二次函数	(65)
2.1 二次函数所描述的关系	(65)
2.2 结识抛物线	(66)
2.3 刹车距离与二次函数	(68)
2.4 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象	(69)
2.5 用三种方式表示二次函数	(70)
2.6 何时获得最大利润	(72)
2.7 最大面积是多少	(73)
2.8 二次函数与一元二次方程	(75)
自我检测题	(76)
第三章 圆	(79)
3.1 车轮为什么做成圆形	(79)
3.2 圆的对称性	(80)
3.3 圆周角和圆心角的关系	(83)
3.4 确定圆的条件	(85)
3.5 直线和圆的位置关系	(86)
3.6 圆和圆的位置关系	(87)
3.7 弧长及扇形的面积	(89)
3.8 圆锥的侧面积	(91)
自我检测题	(93)
第四章 统计与概率	(96)
4.1 50 年的变化	(96)
4.2 哪种方式更合算	(101)
4.3 游戏公平吗	(102)
自我检测题	(105)
参考答案与提示	(109)



第一章 证明(二)

1.1 你能证明它们吗(一)

知识
技能

一、填空题:

1. 在等腰三角形中,

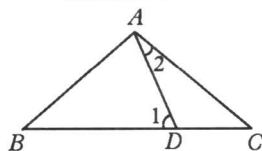
(1) 若一个角为 50° , 则其余两角的度数分别为 _____;(2) 若一个角为 100° , 则其余两角的度数
分别为 _____.2. 如图 1-1, 在 $\triangle ABC$ 中, D 为 BC 上一点, 且 $AB=AC=BD$, $\angle 1=70^\circ$, 则 $\angle 2=$ _____.

图 1-1

二、选择题:

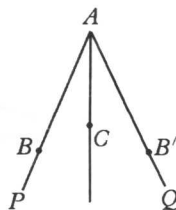
3. 等腰三角形的一个外角是 130° , 则它的底角等于().(A) 50° (B) 65° (C) 100° (D) 50° 或 65° 4. 如图 1-2, 已知 AC 平分 $\angle PAQ$, 点 B, B' 分别在边 AP, AQ 上, 如果添加一个条件, 即可推出 $AB=AB'$, 那么该条件不可以是().(A) $BB' \perp AC$ (B) $BC=B'C$
(C) $\angle ACB = \angle ACB'$ (D) $\angle ABC = \angle AB'C$ 

图 1-2

三、解答题:

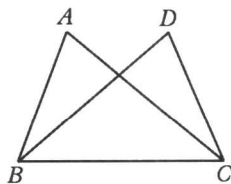
5. 如图 1-3, 已知 $AB=DC$, 增加一个你认为适当的条件, 使得 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$, 并说明理由.

图 1-3

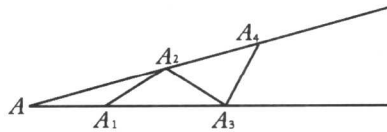
实验
拓展6. 如图 1-4, $\angle A = 15^\circ$, 且 $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4$,(1) 分别求 $\angle AA_1A_2$ 、 $\angle A_1A_2A_3$ 、 $\angle A_2A_3A_4$ 的度数;(2) 根据上式求出的数值, 你发现了什么规律? 如此继续作下去, 直至 $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = \dots = A_{n-1}A_n$ 时, 则 n 最大为多少? 此时 $\angle A_{n-2}A_{n-1}A_n$ 为多少?

图 1-4

1.1 你能证明它们吗(二)



知识
技能

一、填空题:

- 如图 1-5, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=36^\circ$, CD 平分 $\angle ACB$, 则图中共有 _____ 个等腰三角形, 分别是 _____.
- 若一个三角形两个内角分别为 30° 和 120° , 则这个三角形是 _____.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 且 $\angle B=2\angle A$, 则 $\angle C$ 的度数是 _____.

二、选择题:

- 下列条件使得两个等腰三角形不一定全等的条件是().
 (A) 两腰分别对应相等 (B) 底角和底边分别对应相等
 (C) 腰和顶角分别对应相等 (D) 腰和底边分别对应相等
- 若一个三角形的三个外角度数之比为 $2:3:3$, 则这个三角形是().
 (A) 等腰三角形 (B) 等边三角形 (C) 直角三角形 (D) 等腰直角三角形



实践
应用

三、解答题:

- 如图 1-6, 已知 $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线交于点 F , 过 F 作 $DE \parallel BC$ 交 AB 于 D , 交 AC 于 E , 试问 BD 、 DE 、 EC 三者有何数量关系? 试给出证明.

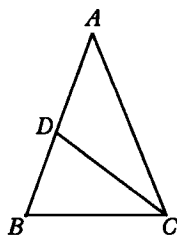


图 1-5

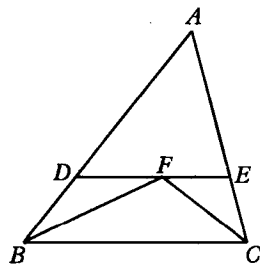


图 1-6

- 条件: 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 有不在直线 BC 上两点 E 、 F , 满足 $BE=CF$. 结论: $BF=CE$. 请你画出一个符合上述条件, 指明了 E 、 F 的位置, 且能保证结论成立的图形, 并完成证明过程.

1.1 你能证明它们吗(三)



知识
技能

一、填空题:

1. 在 $\triangle ABC$ 中,若 $\angle A = \angle B = 60^\circ$,则 $\triangle ABC$ 是_____三角形.
2. 在 $\triangle ABC$ 中,若 $AB = AC$,则增加条件_____时,可使 $\triangle ABC$ 是等边三角形.

二、选择题:

3. 等腰但不等边的三角形的角平分线、高线和中线总条数是().
(A)3 (B)5 (C)7 (D)9
4. 下面给出的几种三角形:①有两个角为 60° 的三角形;②三个外角都相等的三角形;③一腰上的高线也是这腰上的中线的等腰三角形;④有一角为 60° 的等腰三角形. 其中是等边三角形的种数是().
(A)4 (B)3 (C)2 (D)1

三、解答题:

5. 如图 1-7,在等边 $\triangle ABC$ 中, $AD = BE = CF$,试判定 $\triangle DEF$ 的形状并证明.

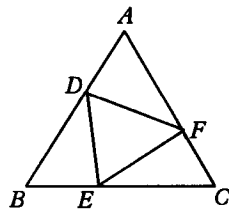


图 1-7



实践
应用

6. 将一张正方形纸片用折纸的方法折成一个等边三角形,请用图形将折叠过程描绘出来.



实验
拓展

7. 如图 1-8,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 120^\circ$, P 是 BC 上一点,且 $\angle BAP = 90^\circ$,试探索 BP 与 PC 之间的数量关系,请写出并证明.

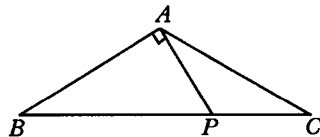


图 1-8

1.2 直角三角形(一)



知识
技能

一、填空题:

1. “对顶角相等”的逆命题是_____.
2. 若一直角三角形的三边的长是三个连续的整数,则这三边的长为_____.
3. 若直角三角形两边长为 1 和 3,则第三边长为_____.

二、选择题:

4. 以下列各组数为边长,能组成直角三角形的是().
(A) 8, 15, 17 (B) 5, 8, 10 (C) 4, 5, 6 (D) 8, 39, 40
5. 已知三角形的三边长分别为 $4, 4, 4\sqrt{2}$, 则此三角形是().
(A) 等边三角形 (B) 等腰三角形 (C) 直角三角形 (D) 等腰直角三角形

三、解答题:

6. 写出下列命题的逆命题,并判断是真命题还是假命题.
 - (1) 同旁内角互补,两直线平行;
 - (2) 若 $x=2$, 则 $x^2=4$;
 - (3) 全等三角形的对应边相等.

7. 如图 1-9, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=5$ cm, $BC=6$ cm, BC 边上中线 $AD=4$ cm.

- (1) 求 AC 的长;
- (2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

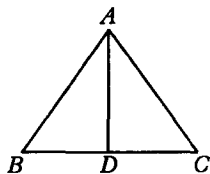


图 1-9



**实践
应用**

8. 如图 1-10, 折叠矩形的一边 AD , 使点 D 落在 BC 边的点 F 处, 且 $AB=8\text{ cm}$, $BC=10\text{ cm}$, 求 EC 的长.

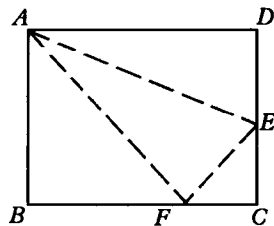


图 1-10

1.2 直角三角形(二)

一、填空题:



**知识
技能**

1. 如图 1-11, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, BD 、 CE 分别是 AC 、 AB 边上的高, BD 、 CE 交于 O , 且 $AD=AE$, 则图中共有 _____ 对全等三角形.

2. 如图 1-12, $DA \perp AB$, $CB \perp AB$, 现要证明 $\triangle ABD \cong \triangle BAC$.

- (1) 若以“HL”为依据, 还缺条件 _____;
- (2) 若以“SAS”为依据, 还缺条件 _____;
- (3) 若以“ASA”为依据, 还缺条件 _____;
- (4) 若以“AAS”为依据, 还缺条件 _____.

二、选择题:

3. 在下列条件中, 不能判定两个直角三角形全等的是().

- (A) 两条直角边对应相等 (B) 一个锐角和这个角所对的直角边对应相等
(C) 两个锐角对应相等 (D) 一条斜边和一条直角边对应相等

4. 如图 1-13, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $AD \perp BC$ 于 D , 则下列结论不一定成立的是().

- (A) $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (B) $\angle B = \angle C$ (C) AD 平分 $\angle BAC$ (D) $\triangle ABC$ 为等边三角形

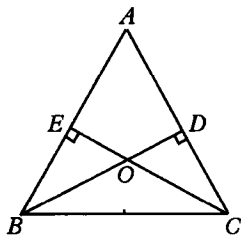


图 1-11

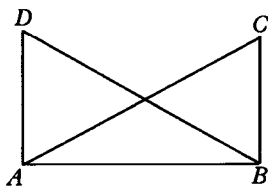


图 1-12

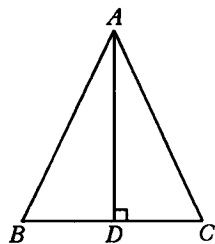


图 1-13

三、解答题:

5. 如图 1-14, 已知 $AB \perp BC$, $AD \perp DC$, 垂足分别为 B, D , 且 $BC = DC$, 求证: $\angle ACB = \angle ACD$.

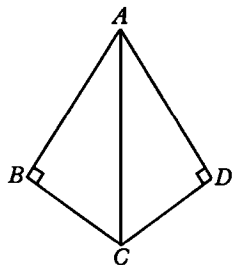


图 1-14



实践
应用

6. 如图 1-15, 在 $\triangle ABC$ 中, $DF = EF$, $BD = CE$, $AF \perp BC$ 于 F .

- (1) 图中有几对全等三角形? 请分别写出来;
(2) 针对(1)中某对全等三角形加以证明.

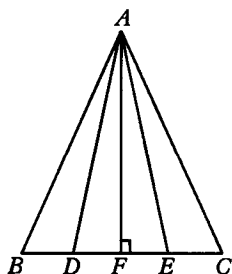


图 1-15

1.3 线段的垂直平分线(一)

一、填空题:



知识
技能

1. 如图 1-16, D 在 $\triangle ABC$ 的边 BC 上, 且 $BC = BD + AD$, 则点 D 在_____的垂直平分线上.
2. 如图 1-17, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, AB 的垂直平分线交 BC 于 D , 交 AB 于 E , $DB = 8$, 则 $CD =$ _____.

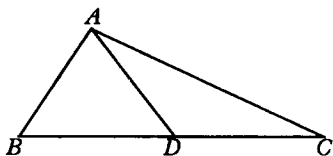


图 1-16

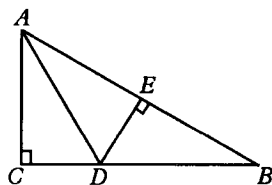


图 1-17

二、选择题：

3. 在 $\triangle ABC$ 中,若 AB 的垂直平分线交 AC 于 D ,且 $AC=5,BC=4$,则 $\triangle BCD$ 的周长是().

- (A)6 (B)7 (C)8 (D)9

4. 如图1-18,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC, \angle B=40^\circ$, DE 是 AB 的垂直平分线交 BC 于 E ,则 $\angle EAC=()$.

- (A) 40° (B) 60° (C) 80° (D) 100°

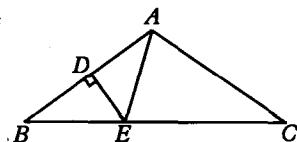


图1-18

三、解答题：

5. 如图1-19, A, B 是两个蓄水池,都在河流 a 的同旁,为了方便灌溉作物,要在河边建一个抽水站,将河水送到 A, B 两池.问该站建在河边哪一点,可使所修的渠道最短,试在图中画出该点(不写作法,但要保留作图痕迹).

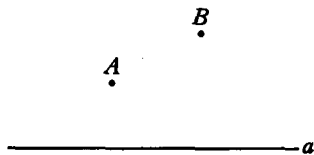


图1-19



实践
应用

6. 如图1-20,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$.

(1)作 AB 的垂直平分线 DE ,交 AB 于点 D ,交 AC 于点 E ,连结 BE (保留作图痕迹);

(2)在(1)的基础上,若 $AB=8, \triangle BCE$ 的周长为14,求 BC 的长.

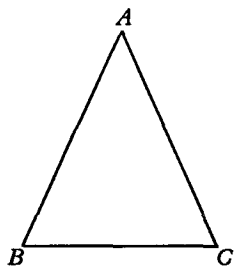


图1-20

1.3 线段的垂直平分线(二)



知识
技能

一、填空题:

1. 到三角形三个顶点距离相等的点是三角形三条_____的交点.
2. 若一个三角形中两边垂直平分线的交点在第三边上,则这个三角形是_____.

二、选择题:

3. 等腰三角形的顶角为 100° , 两腰垂直平分线交于点 P , 则().
 (A) 点 P 在三角形内 (B) 点 P 在三角形底边上
 (C) 点 P 在三角形外 (D) 点 P 位置与三角形边长有关
4. 点 P 到 $\triangle ABC$ 中, 两边 AB 、 AC 距离相等, 则点 P 在().
 (A) BC 的中线上 (B) BC 边的高线上
 (C) BC 边的垂直平分线上 (D) $\angle A$ 的平分线所在直线上

三、解答题:

5. 已知: 线段 a .

求作: $\triangle ABC$, 使 $AB=AC$, 且 $BC=a$, 高 $AD=2a$.

_____ a _____



实践
应用

6. 任意画一个钝角三角形.
 (1) 用尺规作此三角形三边的垂直平分线;
 (2) 观察你的作图, 这三条垂直平分线是否交于一点;
 (3) 用刻度尺度量这一交点到三角形三个顶点距离, 再证明你实验得到的结论.



1.4 角平分线(一)



知识
技能

一、填空题:

1. 如图 1-21, P 在 $\angle AOB$ 的平分线上, 在利用角平分线性质定理推证 $PD=PE$ 时, 必须满足的条件是_____.

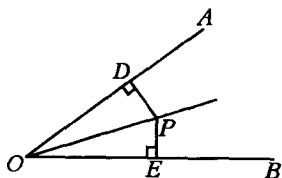


图 1-21

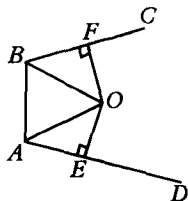


图 1-22

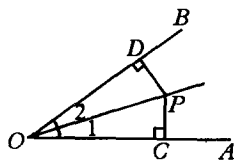


图 1-23

2. 如图 1-22, 已知折线 $DABC$, O 是 $\angle CBA$ 和 $\angle BAD$ 的角平分线的交点, $OE \perp AD$ 于 E , $OF \perp BC$ 于 F , 且 $OE=2$, 则 $OF=$ _____.

二、选择题:

3. 如图 1-23, $\angle 1 = \angle 2$, $PC \perp OA$ 于 C , $PD \perp OB$ 于 D , 则下列结论中错误的是().
 (A) $PC=PD$ (B) $OA=OB$ (C) $\angle OPC = \angle OPD$ (D) $OC=OD$
4. 平分已知角 $\angle AOB$ 的作法有三步: ①作射线 OC ; ②在 OA 和 OB 上分别截取 OD 、 OE , 使 $OD=OE$; ③分别以 D 、 E 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}DE$ 长为半径作弧, 在 $\angle AOB$ 内两弧交于点 C , 则正确顺序的序号是().
 (A) ①②③ (B) ②①③ (C) ②③① (D) ③②①

三、解答题:

5. 如图 1-24, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 沿过 B 点的一条直线 BE 折叠这个三角形, 使 C 点与 AB 边上的一点 D 重合, 要使 D 点恰为 AB 中点, 问还应添加什么条件, 并证明.

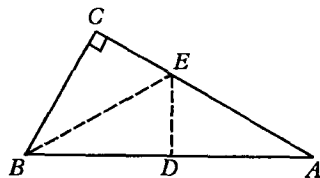


图 1-24

6. 如图 1-25, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD 平分 $\angle BAC$, 请你根据图形和已知条件写出三个正确结论, 并针对其中一个结论加以证明(要求在证明过程中要用到等腰三角形性质和角平分线性质).

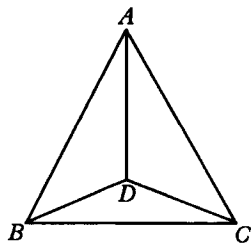


图 1-25

1.4 角平分线(二)



知识
技能

一、填空题:

1. 到三角形三边距离相等的点是三角形三条_____.
2. 如图 1-26, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=8$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 D , 且 $BD=5$, 则 D 到 AB 的距离是_____.

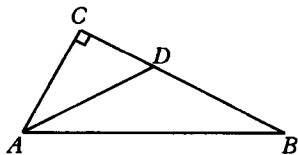


图 1-26

二、选择题:

3. 若 AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线和中线, 则 $\triangle ABC$ 一定是().
(A) 等腰三角形 (B) 直角三角形 (C) 等边三角形 (D) 等腰直角三角形
4. 如图 1-27, 直线 l_1, l_2, l_3 表示三条相互交叉的公路, 现要建一个货物中转站, 要求它到三条公路的距离相等, 则可供选择的地址有().
(A) 1 处 (B) 2 处 (C) 3 处 (D) 4 处

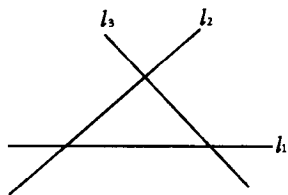


图 1-27

三、解答题:

5. 如图 1-28, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=60^\circ$, $\angle B$ 和 $\angle C$ 的平分线相交于 O .
(1) 连接 AO , 求 $\angle OAC$ 的度数;
(2) 求证: $\angle BOC=120^\circ$.

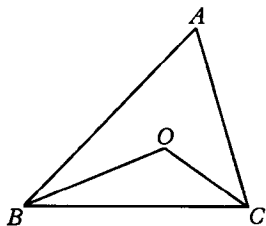


图 1-28

