



新教材

丛书主编 吴万用

重要习题集

初 一 几 何

名师解题

谢慧◎主编

- 名题荟萃
- 名师精讲
- 以练为主
- 讲练结合



大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

重要习题集

初一几何

名师
解题

大连理工大学出版社

© 谢 慧 2002

图书在版编目(CIP)数据

新教材重要习题集——名师解题·初一几何 / 谢慧主编. —大连 :
大连理工大学出版社, 2002.12

ISBN 7-5611-2194-6

I. 新… II. 谢… III. 几何课—初中—习题 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 087359 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市凌水河 邮政编码:116024

电话:0411-4708842 传真:0411-4701466 邮购:0411-4707955

E-mail: dulp@mail.dlptt.ln.cn URL: http://www.dulp.com.cn

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:148mm×207mm 印张:4.5 字数:176千字 插页:2

印数:1~16 000

2002年12月第1版

2002年12月第1次印刷

责任编辑:郑淑芹

版式设计:孙宝福

封面设计:孙宝福

责任校对:曹 宝

定 价:5.00元

前言

QIANYAN

目前普遍实施的新教学方法和教材改革,更侧重对学生能力的培养与训练。但是,能力的增强不是一蹴而就,而是在对每个知识点的深刻理解,对相关知识点的融会贯通基础上形成的,只有厚积才能薄发。为此,我们在2001年组织编写了《新教材重要习题集——名师解题》丛书的高中部分。丛书出版以后,深受广大师生欢迎,普遍认为编写体例和内容便于学生自学,有利于因材施教,能扩大学生知识视野,有效提高学生的能力素质。一些初中教师看后,建议将该丛书扩充到初中。于是今年便组织了教学第一线的具有丰富学科知识和教学经验的特级、高级教师,编写了与人教社新教材配套的《新教材重要习题集——名师解题》初中部分。

本丛书初中部分包括数学(代数、几何)、物理、化学、语文、英语5个学科。每个学科均包括两部分:

精讲与习题:按教材章(单元)、节(课)顺序精讲重要知识点与命题方向,并精心设计各节(课)基础训练题和章(单元)末的分级能力训练题。分级能力训练题包括综合训练题(含学科内综合题)、跨学科综合题、中考真题及竞赛题。

题解与答案:包括本丛书各节(课)基础训练题题解与答案;章(单元)末分级能力训练题题解与答案;新教材中的习题答案。

本丛书有以下特点:

► **目标明确,便于自学** 有目标才有动力,所以,本丛书在各章(单元)开头指明所要达到的目标;而在每节(课)中又指出应理解掌握的知识点和命题方向。归纳简明扼要,使学生自学更加便捷。本书的题解与答案部分对较难习题既有提示,又给学生留有一定的思考空间;对难题有详解,给学生以示范,便于自学和自我检测。

► **夯实基础,注重能力** 不抓基础就一定失败,没有基础就没有能力,这是真理。因此,在这套丛书中,每节(课)后编写的习题全是围绕本节(课)知识点拟定的各类基础题,借此强化知识点,并且通过训练揭示出基础题解题的一般规律。而每一章(单元)后编写的分级能力训练题,又以本章(单元)综合性习题为主,再配以跨学科综合题、中考真题及竞赛题,从中让学生知道:综合题是基础题的组合;从中悟出解综合题的一般思路和常规解法。让学生在综合训练的基础上,通过中考真题及竞赛题进行实战演练及能力检测。由此可进一步开阔学生的眼界,为学生素质能力提高创造条件。

► **针对性强,分级训练** 本丛书设计和选择习题时,注意到学生学习知识的循序渐进性和接受能力上的差异,因此所选习题,梯度明显,类型全、新、典型,便于学生根据自己的需要及程度,自行选题,有针对性地练习。

应该说,这套丛书弥补了教材的不足,与现行中考接轨。因此,称之为“重要习题集”。我们是第一线的教师,深知学生需要什么,并且愿意为他们服务,希望我们的付出会给学生们带来收获。同时也希望教师和学生们在阅读和使用本书过程中,发现问题给予指出,以便不断修改和完善,使其成为深受学生欢迎的良师益友。

吴万用

2002年5月于沈阳

目

录

MULU

第一部分 精讲与习题

第一章	线段、角	3
1.1	直线	3
	基础训练题	3
1.2	射线、线段	5
	基础训练题	6
1.3	线段的比较和画法	8
	基础训练题	8
1.4	角	12
	基础训练题	12
1.5	角的比较	14
	基础训练题	15
1.6	角的度量	17
	基础训练题	17
1.7	角的画法	20

基础训练题	21
综合训练题	23
中考真题	28

第二章

相交线、平行线	31
2.1 相交线、对顶角	31
基础训练题	32
2.2 垂线	34
基础训练题	34
2.3 同位角、内错角、同旁内角	38
基础训练题	38
2.4 平行线及平行公理	40
基础训练题	40
2.5 平行线的判定	41
基础训练题	42
2.6 平行线的性质	47
基础训练题	48
2.7 空间里的平行关系	54
2.8 探究性活动:制作长方体形状的包装纸盒	54
基础训练题	54
2.9 命题	55
基础训练题	55
2.10 定理与证明	57
基础训练题	58
综合训练题	64
中考真题	75

第二部分 题解与答案

本书习题题解与答案

第一章 线段、角	83
基础训练题	83
综合训练题	93
中考真题	96
第二章 相交线、平行线	97
基础训练题	97
综合训练题	111
中考真题	117

教材习题答案

第一章 线段、角	120
第二章 相交线、平行线	126

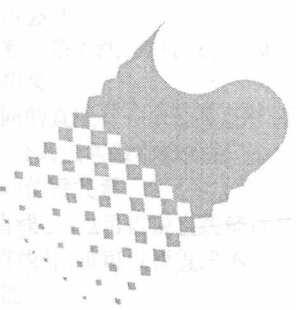
高中数学必修1

第一章 集合与函数

第一章 集合与函数

第一部分

精
讲
与
习
题



第一章 集合与函数

第一章 集合与函数

第一章 集合与函数

第一章 集合与函数

業 一 陪 代

詳

指

己

下

風

第一章 线段、角



目标要求

1. 理解与线段和角有关的概念。
2. 掌握有关直线、线段的公理。
3. 会比较线段的大小、角的大小,理解线段的和、差与线段的中点以及角的和、差的概念,掌握角的平分线的概念。
4. 会用直尺、圆规、刻度尺、三角尺、量角器等画线段和角,画线段的和、差,线段的中点,角的和、差,角的平分线。
5. 掌握度、分、秒的换算。
6. 逐步掌握学过的几何图形的表示方法,懂得学过的几何语句,能根据这些语句画出相应的图形,认识学过的图形,会用语句描述这些简单的几何图形。

1.1 直线



重要知识点

1. 直线的性质公理

经过两点有一条直线,并且只有一条直线,简单说成:过两点有且只有一条直线。

2. 两条直线相交

当两条不同的直线有一个公共点时,我们就称这两条直线相交,或称它们是相交直线,这个公共点叫做它们的交点。

3. 点与直线的位置关系

(1) 点在直线上,也可以说直线经过某一点。

(2) 点在直线外,也可以说直线不经过某一点。

4. 直线的特征

直线是向两边无限延伸的。



命题方向

本节内容在中考命题中多以选择题和填空题出现,题目很简单。



基础训练题

一、选择题

1. 如图 1-1, 下面四个语句中, 叙述正确的是()。

A. 点 A 在直线 l 上B. 点 B 在直线 l 上C. 点 B 在直线 l 外D. 点 A 在直线 l 内

2. 在世界地图上, 一个城市可以看做()。

A. 一个点

B. 一条直线

C. 一个面

D. 一个几何体

3. 下列说法中正确的是()。

A. 直线 AB 与直线 CD 相交于点 m B. 直线 ab 和直线 cd 相交于点 M C. 直线 AB 与直线 CD 相交于点 M D. 直线 a 和直线 b 相交于点 m

4. 下列说法中, 错误的是()。

A. 无数条直线可经过同一点

B. 直线 CD 与直线 DC 是同一条直线

C. 三条直线中, 每两条直线都相交, 有三个交点

D. 两条直线相交, 只有一个交点

5. 三点 A 、 B 、 C , 过每两点画一条直线, 一共可画() 直线。

A. 1 条

B. 3 条

C. 1 条或 3 条

D. 2 条

二、填空题

6. 按照图 1-2 填空:

(1) 点 O 在直线 AB _____, (2) 点 A 在直线 AB _____,(3) 点 B 在直线 AB _____。7. 如图 1-3, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , 按图填空。(1) 点 P 在直线 _____ 上, 在直线 _____ 外, 也可以说成直线 _____ 经过点 P , 直线 _____ 不经过点 P 。(2) 点 Q 在直线 _____ 和直线 _____ 外, 也可说成直线 _____ 和直线 _____ 都不过点 Q 。8. 平面内有 A 、 B 、 C 、 D 四个点, 其中每三个点都不在同一条直线上, 经过其中任意两点画一条直线, 一共可画 _____ 条直线。

9. 如图 1-4, 看图填空:

(1) 直线 a 与直线 c 相交于点 _____。(2) 点 O 是直线 a 与直线 _____ 的交点。(3) 过点 P 的直线有 _____ 条, 它们是 _____。(4) 直线 b 经过点 _____ 和点 _____, 直线 b 不经过点 _____ 和点 _____。(5) 直线 a 还可表示为直线 _____, 或直线 _____, 或直线 _____。

10. 如图 1-5, 请用正确的几何语句叙述为 _____。

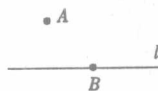


图 1-1

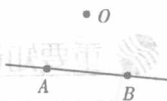


图 1-2

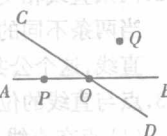


图 1-3

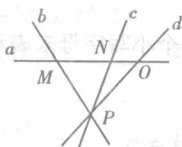


图 1-4

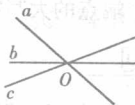


图 1-5

三、解答题

11. 读下列语句, 并按照这些语句画出图形。

(1) 直线 AB 与直线 CD 相交于点 D 。

(2) P 是直线 m 外的一点, 过点 P 有一条直线 n 与直线 m 相交于点 Q 。

(3) 直线 a 经过直线 b 与 c 的交点 P 。

(4) 直线 a 和直线 b 相交于点 C , 直线 b 和直线 c 相交于点 A , 直线 a 和直线 c 相交于点 B 。

(5) 直线 a, b, c 都经过点 P , 直线 l 分别交直线 a, b, c 于点 M, N, Q 。

12. 有四个点, 每三个点都不在一条直线上, 过其中每两个点画直线, 可以画几条直线? 如果有六个点呢?

13. 平面上有 A, B, C, D, E 五个点, 其中只有 A, B, C 三点在同一条直线上, 经过其中任意两点画一条直线, 一共可画几条直线? 请画图说明。

四、思考题

14. 已知四个点 A, B, C, D , 过每两点画一条直线, 那么请你根据不同情况, 画图说明可以画出直线的条数。

15. 已知平面内有 3 个点, 经过其中每两个点画一条直线, 那么最多可以画几条直线? 已知平面内有 4 个点, 经过其中每两个点画一条直线, 那么最多可以画几条直线? 已知平面内有 5 个点呢? 一般地, 平面内有 n 个点 ($n \geq 3$), 经过其中每两个点画一条直线, 那么最多可以画几条直线? (用含 n 的代数式表示)。

1.2 射线、线段



重要知识点

1. 射线的定义

直线上的一点和它一旁的部分叫做射线, 这个点叫做射线的端点。

2. 线段的定义

直线上两个点和它们之间的部分叫做线段, 这两个点叫做线段的端点。

3. 射线、线段的表示方法

(1) 射线可以用端点和射线上另一点来表示, 端点字母写在前面, 射线也可以用

一个小写字母表示。

(2) 线段可用两个端点的大写字母来表示,也可用一个小写字母来表示。

命题方向

本节内容在中考命题中都以选择题和填空题出现,都很简单。

基础训练题

一、选择题

- 如图 1-6,下列说法正确的是()。
A. 点 C 在直线 AB 外 B. 点 C 在线段 AB 上
C. 点 C 在射线 AB 的延长线上 D. 点 C 在线段 AB 的延长线上
- 下面说法:(1) 直线 AB 与直线 BA 是同一直线;(2) 射线 AB 与射线 BA 是同一条射线;(3) 线段 AB 与线段 BA 表示同一条线段;(4) 直线、射线、线段上都有无限多个点。其中正确的有()。
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 如图 1-7,直线 l 上有四个点 A 、 B 、 C 、 D ,则射线共有()。
A. 2 条 B. 4 条 C. 6 条 D. 8 条
- 如图 1-7,直线 l 上有 A 、 B 、 C 、 D 四个点,则线段共有()。
A. 2 条 B. 4 条 C. 6 条 D. 8 条
- 如图 1-8,以 A 、 B 、 C 、 D 、 E 中任意两点作端点的线段有()。
A. 6 条 B. 8 条 C. 10 条 D. 12 条

二、填空题

- 在直线、射线和线段中,没有端点的是_____,有且只有一个端点的是_____,有且只有两个端点的是_____。
- 如图 1-9, OA 、 OB 是两条射线, C 是射线 OA 上一点, D 、 E 是射线 OB 上的两点,则图中共有_____条射线,它们分别是_____,图中共有_____条线段,它们分别是_____。

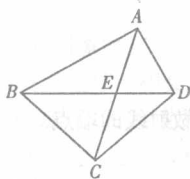


图 1-8

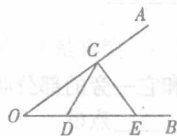


图 1-9

8. 如图 1-10, ① 经过点 C 的直线有_____条, 它们是_____。② 图中以 A 为端点的射线有_____条, 它们是_____。③ 写出以 A 为端点的线段_____。

9. 如图 1-11, _____ 线段 AD 交射线 BC 于 E , _____ 线段 BA 交线段 DC 的_____于点 F 。

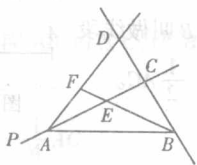


图 1-10

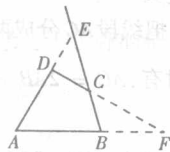


图 1-11

10. 如图 1-12, 点 B, C, D 是线段 AE 上的三个点, 则图中共有_____条线段。

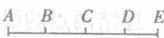


图 1-12

三、解答题

11. 如图 1-13, 已知四点 A, B, C, D , 按下列语句画图:

- (1) 画直线 AB
- (2) 连结 AD
- (3) 画射线 AC
- (4) 连结 BD 交射线 AC 于点 O

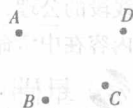


图 1-13

12. 已知线段 AB , 读下列语句, 画出相应的图形。

- (1) 延长 AB 到 C
- (2) 在 AB 所在直线外取一点 D
- (3) 连结 BD
- (4) 画射线 DA

13. 根据下列语句画出图形。

- (1) 直线 l 与线段 AB 相交于 O ;
- (2) 线段 CD 的延长线与射线 OM 的反向延长线相交于点 P 。

14. 画出图形并回答: 画直线 l , 在直线 l 上任取 2 个点 A, B , 在直线 l 外取一点 C , 连结 AC, BC , 这个图中共有多少条射线? 多少条线段?

四、思考题

15. 在直线 l 上取 2 个点 A, B , 图中共有几条线段?

在直线 l 上取 3 个点 A, B, C , 图中共有几条线段?

在直线 l 上取 4 个点 A, B, C, D , 图中共有几条线段?

在直线 l 上取 8 个点, 图中共有几条线段?

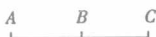
一般地, 在直线 l 上取 n 个点, 图中共有多少条线段? 用含 n 的代数式表示。

1.3 线段的比较和画法

重要知识点

1. 线段的中点的定义

如图 1-14, 点 B 把线段 AC 分成两条相等的线段, 点 B 叫做线段



AC 的中点, 这时有, $AC = 2AB = 2BC$, $AB = BC = \frac{1}{2}AC$.

图 1-14

2. 线段的公理

所有连结两点的线中, 线段最短, 简单说成:

两点之间, 线段最短。

3. 两点的距离的定义

连结两点的线段的长度, 叫做这两点的距离。

命题方向

线段的公理, 线段的中点定义, 线段的和、差、几倍、几分之一的画法, 两点的距离等内容在中考命题中多以选择题、填空题出现, 试题难度不会太大。

基础训练题

一、选择题

1. 已知线段 $AB = 10\text{cm}$, 一点 P 满足 $PA + PB = 15\text{cm}$, 那么下面说法正确的是 ()。

A. 点 P 在线段 AB 上

B. 点 P 在直线 AB 上

C. 点 P 在线段 AB 外

D. 点 P 在直线 AB 上, 也可能在直线 AB 外

2. 点 C 在线段 AB 上, 在下列给出的条件中, 不能确定点 C 是线段 AB 中点的是 ()。

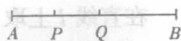
A. $AC = BC$

B. $AC + BC = AB$

C. $AB = 2AC$

D. $BC = \frac{1}{2}AB$

3. 如图 1-15, 点 P 、 Q 在线段 AB 上, 那么下列关系式与图形不符的是 ()。



A. $AP + PQ = AB - QB$

B. $AB - PQ = AP + QB$

C. $AB - PB = BP - BQ$

D. $AQ - AP = BP - BQ$

图 1-15

4. 如图 1-16, 两点 B 、 C 在线段 AD 上, 若 $AC = BD$, 那么 AB 与 CD 的大小关系是 ()。

A. $AB > CD$

B. $AB = CD$

C. $AB < CD$

D. 无法确定



图 1-16

5. 已知线段 $AB = 6\text{cm}$, 线段 $BC = 3\text{cm}$, 那么 A、C 两点的距离应该是()。

A. 3cm

B. 9cm

C. 3cm 或 9cm

D. 以上答案都不对

6. 延长线段 AB 到点 C , 使 $BC = \frac{1}{3}AB$, 则下列结论不正确的是()。

A. $AB = 3BC$

B. $AC = 3BC$

C. $BC = \frac{1}{4}AC$

D. $AB = \frac{3}{4}AC$

7. 如图 1-17, B 是线段 AD 的中点, C 是线段 BD 上一点, 则下面结论中错误的是()。

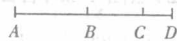


图 1-17

A. $BC = AB - CD$

B. $BC = \frac{1}{2}AD - CD$

C. $BC = \frac{1}{2}(AD - CD)$

D. $BC = AC - BD$

8. 如图 1-18, 点 B 在线段 AC 上, O 是线段 AC 的中点, E 是线段 AB 的中点, F 是线段 BC 中点, 则线段 EF 和 OA 的大小关系是()。

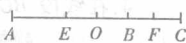


图 1-18

A. $EF < OA$

B. $EF > OA$

C. $EF = OA$

D. EF 和 OA 的大小关系不能确定

二、填空题

9. 如图 1-19, $AB = BC = CD = DE$, 那么:

(1) $AC =$ _____ BC

(2) $AC =$ _____ AE

(3) $AE =$ _____ AB

(4) $AB =$ _____ AD

(5) $BD =$ _____ AE

(6) $AE =$ _____ AD

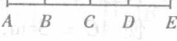


图 1-19

10. 如图 1-20, 点 B 、 C 在线段 AD 上, 看图填空:

(1) $AD =$ _____ $+ CD =$ _____ $+ \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$

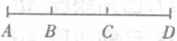


图 1-20

(2) $BC =$ _____ $- CD = AD - \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}$

(3) $AC + BD - BC =$ _____。

11. 如图 1-21, 利用圆规, 比较图中线段的大小(用“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”填空)

(1) AB _____ AC

(2) AC _____ AE

(3) AC _____ AD

(4) BC _____ BD

(5) BC _____ BE

12. 如图 1-22, 用圆规比较图中线段的大小(用“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”填空)