

● 黄冈密卷研发中心创新成果



王后雄

教材全解王

Jiaocai Quanjie Wang

创新
诠释

知能
测试

成就
未来

名题
释例

7年级 北师大版

QINIANJI BEISHIDABAN

数学 (上册)

新疆青少年出版社

黄冈密卷研发中心创新成果



王后雄

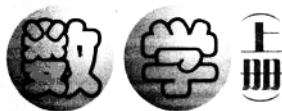


教材

全解王

总 策 划：李开胜
总 主 编：王后雄
副 主 编：徐 磊
本 册 主 编：陈国庆

7年级 北师大版



新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

王后雄教材全解王. 七年级数学:北师大版/王后雄主编. —修订版. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2008. 6
ISBN 978 - 7 - 5371 - 5087 - 3

I. 王… II. 王… III. 数学课 - 初中 - 教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 072806 号

责任编辑:张玉新

责任校对:吴建荣

封面设计:钟贞贞 王 恒

王后雄教材全解王 七年级数学·上·(北师大版)

出 版:新疆青少年出版社

社 址:乌鲁木齐市胜利路 100 号

邮政编码:830001

电 话:0991 - 2301401(编辑部)

2864403(发行部)

网 址:<http://www.qingshao.net>

发 行:新疆青少年出版社

经 销:各地新华书店

印 刷:湖北省林业勘察设计院印刷厂

开 本:32 开

版 次:2008 年 6 月修订版

印 张:11.25 印张

印 次:2008 年 6 月第 1 次印刷

字 数:315 千字

印 数:1 - 10000

书 号:ISBN 978 - 7 - 5371 - 5087 - 3

定 价:19.60 元



新青少社版图书,版权所有,侵权必究。印装问题可随时退换。



主编寄语



——怎样学好七年级数学

亲爱的同学们，首先祝贺你们顺利进入七年级，在你们的面前，将是一条充满希望的大道，要使这条大道走的更精彩，学好数学是关键。七年级是中学阶段的起始年级，在学法上比小学有着更高的要求。我认为学好七年级数学应从以下几方面下功夫：

一、注意中学数学与小学数学的衔接

七年级数学许多知识点与小学有着密切的联系，是小学知识的拓展与延伸，因此在学习的过程中，把这些知识对照起来，多加思考，进行类比，就会事半功倍。

二、课前预习，上课带着问题认真听讲

在学习过程中，养成课前预习的良好习惯。在预习的过程中，将有困惑的问题做到心中有数；上课听讲时，带着这些问题认真听老师的讲解，学习起来会更加轻松。课堂上要认真听老师讲解的思路、技巧与方法。

三、注重联系日常生活实际

数学来源于生活，反过来为日常生活实际服务。七年级新教材的许多知识与我们生活实际密切联系，是对实际生活的归纳与总结。因此在学习中了了解知识的源头，有助于知识的理解与掌握，增强我们实践能力与探究能力。

四、认真完成作业，加强课后思考

做作业时要认真审题，确定解题方法与步骤，格式要规范。做完每一题后，要归纳总结及反思，归纳解题过程的思想方法与解题思路。反思做题出错的原因，避免以后再犯同样的错误。

五、注重数学思想方法的学习与训练

数学思想方法是连接基础知识与能力的桥梁。加强思想方法的学习，有助于我们开拓思维创新，弄清知识之间的内在联系，提高运用知识的能力。

衷心祝愿同学们在今后数学学习中取得好成绩，实现自己理想，相信你们一定能够成功！



第一章 丰富的图形世界

本章学习与考试综合解读	(1)
第一节 生活中的立体图形	
教材知识详解	(2)
试题分类解析	(3)
课后习题详解	(4)
高效优化训练	(4)
第二节 展开与折叠	
教材知识详解	(6)
试题分类解析	(7)
课后习题详解	(10)
高效优化训练	(11)
第三节 截一个几何体	
教材知识详解	(13)
试题分类解析	(14)
课后习题详解	(15)
高效优化训练	(16)
第四节 从不同方向看	
教材知识详解	(18)
试题分类解析	(20)
课后习题详解	(22)
高效优化训练	(23)
第五节 生活中的平面图形	
教材知识详解	(25)
试题分类解析	(26)
课后习题详解	(28)
高效优化训练	(29)
第一章复习整理	(30)
第一章知识与能力测试题	(35)

第二章 有理数及其运算



本章学习与考试综合解读	(39)
第一节 数怎么不够用了	
教材知识详解	(40)
试题分类解析	(42)
课后习题详解	(44)
高效优化训练	(45)
第二节 数轴	
教材知识详解	(46)
试题分类解析	(48)
课后习题详解	(52)
高效优化训练	(53)
第三节 绝对值	
教材知识详解	(54)
试题分类解析	(55)
课后习题详解	(58)
高效优化训练	(59)
第四节 有理数的加法	
教材知识详解	(60)
试题分类解析	(62)
课后习题详解	(64)
高效优化训练	(64)
第五节 有理数的减法	
教材知识详解	(66)
试题分类解析	(67)
课后习题详解	(69)
高效优化训练	(70)
第六节 有理数的加减混合运算	
教材知识详解	(71)
试题分类解析	(73)
课后习题详解	(75)
高效优化训练	(77)
第七节 水位的变化	
教材知识详解	(78)
试题分类解析	(80)



课后习题详解	(83)
高效优化训练	(84)
第八节 有理数的乘法	
教材知识详解	(85)
试题分类解析	(87)
课后习题详解	(89)
高效优化训练	(91)
第九节 有理数的除法	
教材知识详解	(92)
试题分类解析	(95)
课后习题详解	(97)
高效优化训练	(97)
第十节 有理数的乘方	
教材知识详解	(98)
试题分类解析	(101)
课后习题详解	(103)
高效优化训练	(103)
第十一节 有理数的混合运算	
教材知识详解	(105)
试题分类解析	(106)
课后习题详解	(109)
高效优化训练	(109)
第十二节 计算器的使用	
教材知识详解	(111)
试题分类解析	(112)
课后习题详解	(114)
高效优化训练	(114)
第二章复习整理	(116)
第二章知识与能力测试题	(122)
第三章 字母表示数	
本章学习与考试综合解读	(125)
第一节 字母能表示什么	
教材知识详解	(126)
试题分类解析	(127)
课后习题详解	(128)



高效优化训练	(129)
第二节 代数式	
教材知识详解	(130)
试题分类解析	(131)
课后习题详解	(133)
高效优化训练	(133)
第三节 代数式求值	
教材知识详解	(134)
试题分类解析	(136)
课后习题详解	(138)
高效优化训练	(138)
第四节 合并同类项	
教材知识详解	(140)
试题分类解析	(142)
课后习题详解	(144)
高效优化训练	(144)
第五节 去括号	
教材知识详解	(146)
试题分类解析	(147)
课后习题详解	(149)
高效优化训练	(150)
第六节 探索规律	
教材知识详解	(151)
试题分类解析	(151)
课后习题详解	(153)
高效优化训练	(154)
第三章复习整理	(155)
第三章知识与能力测试题	(157)
第四章 平面图形及其位置关系	
本章学习与考试综合解读	(161)
第一节 线段、射线、直线	
教材知识详解	(162)
试题分类解析	(166)
课后习题详解	(169)
高效优化训练	(169)



第二节 比较线段的长短

教材知识详解	(171)
试题分类解析	(174)
课后习题详解	(176)
高效优化训练	(177)

第三节 角的度量与表示

教材知识详解	(178)
试题分类解析	(181)
课后习题详解	(183)
高效优化训练	(183)

第四节 角的比较

教材知识详解	(184)
试题分类解析	(188)
课后习题详解	(190)
高效优化训练	(190)

第五节 平行

教材知识详解	(191)
试题分类解析	(194)
课后习题详解	(195)
高效优化训练	(195)

第六节 垂直

教材知识详解	(196)
试题分类解析	(198)
课后习题详解	(200)
高效优化训练	(200)

第七节 有趣的七巧板

教材知识详解	(201)
试题分类解析	(202)
课后习题详解	(204)
高效优化训练	(204)

第四章复习整理

第四章知识与能力测试题	(205)
第四章知识与能力测试题	(209)

第五章 一元一次方程

本章学习与考试综合解读	(212)
-------------------	-------

第一节 你今年几岁了



教材知识详解	(213)
试题分类解析	(215)
课后习题详解	(216)
高效优化训练	(217)
第二节 解方程	
教材知识详解	(218)
试题分类解析	(221)
课后习题详解	(223)
高效优化训练	(223)
第三节 日历中的方程	
教材知识详解	(225)
试题分类解析	(226)
课后习题详解	(227)
高效优化训练	(228)
第四节 我变胖了	
教材知识详解	(229)
试题分类解析	(230)
课后习题详解	(233)
高效优化训练	(233)
第五节 打折销售	
教材知识详解	(234)
试题分类解析	(236)
课后习题详解	(238)
高效优化训练	(238)
第六节 “希望工程”义演	
教材知识详解	(239)
试题分类解析	(241)
课后习题详解	(243)
高效优化训练	(244)
第七节 能追上小明吗	
教材知识详解	(245)
试题分类解析	(246)
课后习题详解	(249)
高效优化训练	(249)
第八节 教育储蓄	



教材知识详解	(250)
试题分类解析	(252)
课后习题详解	(253)
高效优化训练	(253)
第五章复习整理	(254)
第五章知识与能力测试题	(257)
第六章 生活中的数据	
本章学习与考试综合解读	(260)
第一节 认识 100 万	
教材知识详解	(261)
试题分类解析	(262)
课后习题详解	(263)
高效优化训练	(263)
第二节 科学记数法	
教材知识详解	(264)
试题分类解析	(265)
课后习题详解	(266)
高效优化训练	(267)
第三节 扇形统计图	
教材知识详解	(268)
试题分类解析	(269)
课后习题详解	(271)
高效优化训练	(271)
第四节 你有信心吗	
教材知识详解	(273)
试题分类解析	(275)
课后习题详解	(277)
高效优化训练	(277)
第五节 统计图的选择	
教材知识详解	(278)
试题分类解析	(280)
课后习题详解	(283)
高效优化训练	(284)
第六章复习整理	(286)
第六章知识与能力测试题	(291)

第七章 可能性

本章学习与考试综合解读	(295)
第一节 一定摸到红球吗	
教材知识详解	(296)
试题分类解析	(299)
课后习题详解	(301)
高效优化训练	(301)
第二节 转盘游戏	
教材知识详解	(303)
试题分类解析	(303)
课后习题详解	(305)
高效优化训练	(306)
第三节 谁转出的四位数大	
教材知识详解	(307)
试题分类解析	(308)
课后习题详解	(310)
高效优化训练	(311)
第七章复习整理	(313)
第七章知识与能力测试题	(315)
期中测试题	(318)
期末测试题	(321)
参考答案及思维点拨	(324)





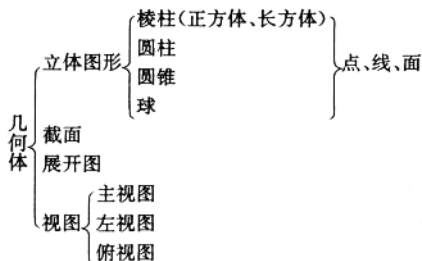
第一章 丰富的图形世界

本章学习与考试综合解读

课标导航

1. 经历展开、折叠、切截以及“从不同方向看”等数学活动,积累数学活动经验.
2. 在平面图形与空间几何体相互转换等活动过程中,发展空间观念.
3. 认识常见几何体的基本特性,能对这些几何体进行正确地识别和简单地分类.
4. 通过丰富的实例,进一步认识点、线、面,了解有关点、线及某些基本图形的一些简单性质.
5. 初步体会从不同方向观察同一物体可能看到不同图形的现象,能识别简单物体的三视图,会画立方体及简单组合的三视图.
6. 了解直棱柱、圆柱、圆锥的侧面展开图,能根据展开图想像和制作立体模型.
7. 进一步丰富数学学习的成功体验,激发对空间与图形学习的好奇心,初步形成积极参与数学活动,主动与他人合作交流的意识.

本章主要的知识网络:



重点难点

本章学习重点:常见几何体的概念、截面、展开图及视图.

本章学习难点:画主视图、左视图、俯视图.

学法指点

掌握动手实践、自主探索及合作交流的学习方法

学习本章需要根据已有的生活背景和初步的数学活动经验,从观察生活中的物体开始,通过观察、操作、想像、推理、交流等大量数学活动,逐步形成自己对空间与图





形的认识.在学习本章过程中应动手操作和主动参与,即先动手后思考,然后逐步过渡到先想像再动手.

本章中所涉及的几何图形较多,但大多与实物有直接联系.学习过程中一定要多利用身边的实例,通过实物图形展开丰富的想象,通过动手操作加深对几何图形的认识与理解,在学习过程中,一定要加强独立思考能力的训练,逐渐从实例中抽象出几何图形,提高空间想象能力,发展几何直觉和空间观察能力.

中考趋向

主要考查常见几何体的基本特性,能对这些几何体进行正确地识别和简单分类,能够由三视图判断截面的形状,考查空间想象力,考题以填空和选择为主.

第一节 生活中的立体图形



教材知识详解

学点① 几何体

本节以实物为例,直观地命名,只要能够识别下面所列的几种几何体,能用自己的语言描述它的有关特征即可.

(1)圆柱:由三个面围成(两个平、一个曲).上、下底面是圆,是平面,并且大小相等;侧面是曲面,展开后是一个长方形(包括正方形).圆柱没有顶点,侧面与上、下底面的两条交线都是曲线.

(2)圆锥:由两个面围成(一个平、一个曲).底面是圆,是平面;侧面是曲面,展开后是一个扇形.圆锥有一个顶点,底面与侧面有一条交线,是曲线.

(3)正方体:正方体有8个顶点、6个面、12条棱,6个面都是平面,并且每一个面都是正方形,12条棱都相等.

(4)长方体:长方体相对的两个面是形状一样,大小相等的,长方体有8个顶点、6个面、12条棱,6个面都是平面.

(5)棱柱:由上、下两个底面和若干个侧面组成.这些面都是平面,其中上、下底面是形状一样、大小相等的多边形,有若干条棱、若干个顶点.

(6)球体:没有顶点,由一个面围成.这个面是曲面,展开图形不是平面图形.

注意:点动成线、线动成面、面动成体.面和面相交得到线,线和线相交得到点.任何图形都是由点、线、面(或者若干个点、线、面)构成的.面有平面、曲面;线有直线、曲线.



【例 1】 举出生活中与正方体、长方体和球相类似的物体.

【解析】 仔细观察周边物体,实例很多,以下答案仅供参考.

【答案】 正方体——积木、魔方.

长方体——黑板擦、文具盒.

球——排球、气球、足球.

学点② 几何图形

对于各种物体,如果不考虑它们的颜色、材料和质量等,而只注意它们的形状(如:方的、圆的)、大小(如:长度、面积、体积等)和位置(如:垂直、平行、相交等),就得到我们今后要学习的几何图形.

【例 2】 说出如图 1-1-1 所示的图形绕虚线旋转一周可以形成怎样的图形.

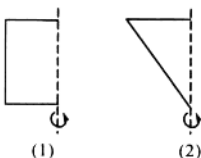


图 1-1-1

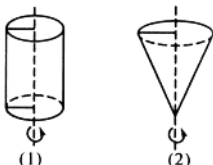


图 1-1-2

【解析】 此类题可以培养、训练同学的空间想象力和动手操作能力,要把所学知识运用到实际生活中去.

【答案】 如图 1-1-2(1)所示,图 1-1-1 中的(1)旋转后得到一个圆柱;如图 1-1-2(2)所示,图 1-1-1 中的(2)旋转后得到一个圆锥.



试题分类解析

题型 1 从运动的观点分析图形

【范例 1】 (07·华师一附中)如图 1-1-3,将三角形绕直线 l 旋转一周,可以得到下面所示立体图形是().

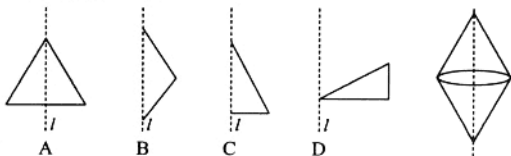


图 1-1-3



解析 本题考查平面图形旋转与几何体的关系及几何体形成的一种方法.

答案 B

点评 此题从不同角度揭示了面动成体的规律.

题型 2 几何体的识别

范例 2 (07·北京四中考题)如图 1-1-4,指出下列几何体的名称.

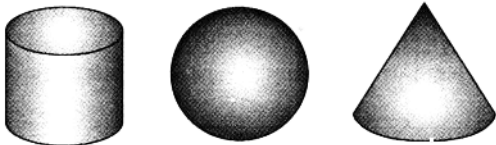


图 1-1-4

解析 已学过的几何体有圆柱、圆锥、正方体、长方体、棱柱、球等,可根据这几种图形的各自特征进行判断.

答案 图中自左至右依次是:圆柱、球、圆锥.

点评 此题考查常见的几何体的识别.



课后习题详解

习题 1.1(课本第 5 页)

数学理解

1. 点拨 此题答案不惟一,只要能按照某种标准进行合理地分类,并能运用自己的语言说明理由即可.

解答 若按柱、锥、球划分,(1)(2)(4)(6)(7)是一类,即柱体,(5)是锥体,(3)是球体;若按组成面的曲或平划分,(3)(4)(5)是一类,组成它们的面中至少有一个是曲的,(1)(2)(6)(7)是一类,组成它们的各面都是平的.

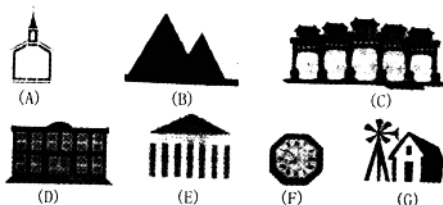


高效优化训练

A 同步测控训练

1. 如图是一些颇具特色的建筑物照片:





想象这些建筑物的实体,回答下列问题:

- (1) 哪些建筑物(或其一部分)与古埃及金字塔的形状相同或相近?
- (2) 哪些建筑物的形状与我们学习过的几何体相同或相近? 你能用适当的语言描述它们相同或相近的特征吗?

2. 将图形(如图 1-1-5 所示)与相对应的图形名称连接起来.



图 1-1-5

图 1-1-6

3. 由生活中的物体抽象出几何图形,在后面横线上填出对应的几何体名称.

- (1) 足球 _____; (2) 圆珠笔 _____; (3) 电视机 _____; (4) 花盆 _____;
- (5) 漏斗 _____; (6) 砖块 _____; (7) 纸箱 _____; (8) 铁棒 _____.

4. 沿一个直角三角形的一条直角边旋转一周得到的几何体是 _____.

5. (考查知识点 2) 如图 1-1-7 所示,将下列几何体分类.

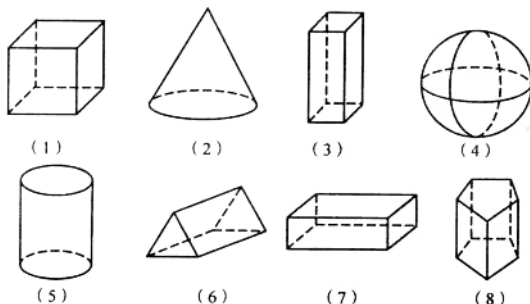


图 1-1-7

