

专业学位硕士联考应试



系列

ZhuanYe XueWei ShuoShiLianKao YingShi JingDian XiLie

MBA



鑫全工作室

第5版

专业学位硕士联考命题研究组·编

刘青春 杨洁 主编

汪学能 主审

MPA

MPAcc

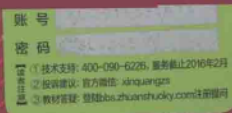
联考 数学精点

适用专业：MBA / MPA / MPAcc / 审计
工程管理 / 旅游管理 / 图书情报



赠送：

价值1580元的全科
学习备考课程



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

科学讲解基本知识点，提供经典考题分析
精讲精练常见考点，直击快速解题技巧

专业学位硕士联考应试**精点**系列
ZhuanYe XueWei ShuoShiLianKao YingShi JingDian XiLie

MBA



鑫全工作室

第5版

MPA

MPAcc

联考·数学精点

专业学位硕士联考命题研究组·编

主编：刘青春 杨洁

参编：刘国辉 崔开放 杨宗举 等

主审：汪学能

LIANKAO
2016^版
SHUXUEJINGDIAN



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书根据最新管理类联考考试大纲和命题规律编写,针对考生的实际需求,在解题中总结套路,在套路中提高能力,形成了一套灵活的应试方法,从而实现学习效果的加倍和考分的快速突破。

本书的特点之一是强化攻略篇的全程规划理念,通过完备的知识体系、常见技巧方法、命题总结,来帮助考生形成自己的备考体系,把握考试中的重点难点,取得比较满意的分数。

本书的特点之二是对大纲给出的考点和往年真题进行了科学的分类和精解,并融入各章节中,帮助考生将所涉及的知识点、考点、技巧有机联系起来,达到“润物细无声”的功效。

本书的特点之三是全书分为五个部分:应试指导篇、基础夯实篇、强化攻略篇、模考冲刺篇和考场增分策略篇,可供考生在备考启动阶段、基础阶段、强化阶段、冲刺阶段和临入考场阶段使用,为考试保驾护航。

希望在本书的帮助下,考生能顺利通过考试,取得满意的成绩。

图书在版编目(CIP)数据

2016 精点教材 MBA MPA MPAcc 联考·管理类联考.

数学精点 / 专业学位硕士联考命题研究组编.

—5 版. —北京:机械工业出版社, 2015. 2 (2015.3 重印)

(专业学位硕士联考应试精点系列)

ISBN 978-7-111-49452-2

I. ①2… II. ①专… III. ①高等数学-研究

生-入学考试-自学参考资料 IV. ①G643

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 032211 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:孙磊

责任印制:乔宇

责任校对:田旭

版式设计:张文贵

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2015 年 3 月第 5 版·第 3 次印刷

184mm×260mm·30.75 印张·764 千字

1 0001-15 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-49452-2

定价:59.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010) 88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:(010) 68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

(010) 88379203

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

丛书序

这是一套针对管理类联考、经济类联考等专业学位硕士研究生入学考试应试备考的必备丛书。本套丛书由专业学位硕士联考命题研究中心成员和资深命题专家联合编写，分为：“管理类全日制专业学位硕士联考研究报告”“考研英语<二>精点系列”“管理类、经济类联考综合能力精点系列”“管理类联考模拟和预测试卷”等。

本丛书具有以下特点：

一、国内权威的专业学位硕士联考命题研究组成员倾心打造

本套丛书作者均是从专业学位硕士联考命题研究中心中精心挑选的国内一流辅导教师。他们具有丰富的管理类联考辅导经验，从2009年开始，就致力于研究专业学位硕士面向应届本科生招生之后的命题趋势，既有对考试命题规律进行研究的丰富经验，又有丰富的教学经验，能够将课堂与学生互动的疑问全部在本书编写时进行有针对性的讲解，更能满足广大考生对于个性化问题的需求。

二、完全依据专业学位硕士考试大纲和最新命题趋势编写

本套丛书完全根据专业学位硕士考试大纲进行编写，对专业学位硕士联考往年考试的真题进行分类整理，根据考生学习的逻辑规律将考试大纲中要求的应试能力和应试技巧与历年真题进行梳理，形成行之有效的考试复习思路。在真题分类的基础上，对核心考点进行专项讲解，并且配备符合考试大纲要求的相关经典练习题，帮助考生充分理解和掌握核心考点，并且通过精点习题的配套练习，达到专业学位硕士考试所需的能力。

三、提供完整的科学复习体系，一站式解决各个阶段的备考难题

《考研英语<二>词汇进阶精点》从英语学习的基础单词记忆出发，适合英语基础薄弱的考生使用，为考生完成考研英语<二>的突破和提高奠定基础。

“管理类、经济类联考综合能力精点系列”包括《逻辑精点》《数学精点》（管理类联考）《数学精点》（经济类联考）《逻辑历年真题精点》《写作历年真题精点》（管理类联考）《逻辑1000题一点通》和《数学1000题一点通》（管理类联考）。该系列图书从考生的学习阶段出发，科学讲解考试大纲中要求的全部核心考点，并配备相关习题进行训练。历年真题精点系列教材则可以帮助考生对历年真题进行系统性的复习，查漏补缺，争取取得联考高分。

《管理类联考冲刺十套卷（英语二+综合）》和《管理类联考综合考前预测4套卷》严格按照最新的考试大纲和最新命题趋势，结合最新热点考点及重点难点考点进行精心设计，凝聚众多作者多年的教学、辅导、命题研究的心血和智慧，考点分布合理，试卷难度略高于真题难度。

精点系列教材是伴随着专业学位硕士联考改革的不断深化进行的，能够紧扣最新

的考试大纲和命题规律，能够把握考生尤其是应届考生对于高分的需求，能够有效地通过阶梯化学习训练帮助考生稳步提升应试能力，能够充分调动考生的学习积极性，调整考生的复习方法，能够在短时间内最大限度地提升考生的成绩。

希望考生根据自己的需求制订合理的复习计划，在参考本系列丛书的基础上，真正做到吃透每一本书中的每一个考点，真正掌握专业硕士联考的核心，相信大家一定能在考试中取得自己理想的成绩。

希望经过我们的不懈努力和众多专业学位硕士联考专家辅导教师们的倾心奉献，广大考生在专业学位硕士备考的道路上扬帆起航。

丛书编委会

前 言

本书根据最新管理类联考考试大纲、命题规律与真题轨迹编写,旨在帮助考生正确理解和使用大纲,准确把握考试内容,熟练掌握基础与方法,正确进行考前训练,为最后考试获得高分打下坚实的基础。

目前,数学科目的考前辅导书已出现不少,但大多数要么起点太高,一开始就进入强化冲刺阶段,备考建议过于宏观、抽象,让考生看不懂,跟不上;要么简单生硬地罗列概念,不能有机地导入到解题方法和技巧上。这两种情况都没有构建出科学、系统、高效的备考体系。本书针对这些问题和全国各地考生反馈的需求,深度总结了多年的考试辅导经验,以“全程规划、知识管理、产投比最大化”的理念为指导,强调备考中的层次性、系统性、科学性,用概念和基础方法铺平备考的道路,融入“阶梯化”理念和循序渐进的方法,带领考生在解题中总结,在总结中提高,从而实现考分的快速突破。

本书分为五个部分:应试指导篇、基础夯实篇、强化攻略篇、模考冲刺篇、考场增分策略篇,可供考生在备考启动阶段、基础阶段、强化阶段、冲刺阶段和临入考场前使用。其中,应试指导篇深度研究了考试的内容、要点及命题偏好,结合备考建议和自测,给考生明确而实用的备考指导,并给出2015年联考数学真题与详解;基础夯实篇系统讲解了考试大纲中要求掌握的概念与方法,让考生准确地理解概念与概念之间的逻辑关系,掌握数学考试中常用的方法;强化攻略篇引领学生建立全面知识体系,同时通过技巧点和命题点两方面学习考试的重点、难点、技巧和方法,帮助考生做到能解题、会解题、巧解题、快解题;模考冲刺篇严格按照考试要求提供十套模拟卷,既全面覆盖又重点突出,既能让考生查缺补漏、升华提高,又能让考生快速进入考试状态,直取高分;考场增分策略篇总结了考试必备策略、解题条件反射、核心公式和结论,同时给出了2013年10月,2014年1月和2014年10月联考数学真题与评析,在模考的基础上进一步强化了实战的感觉。

本书基础夯实篇的结构说明如下:

基础概念 系统讲解考试大纲中要求的概念,帮助考生轻松地应对考试中的基础题。

基础方法 系统讲解考试中用到的方法,帮助考生构建数学解题中的方法体系。

经典例题、经典例题题解 通过例题剖析概念和方法及其在解题中的应用。

基础练习、基础练习题解 通过经典的基础习题帮助考生巩固基础概念与方法。

本书强化攻略篇的结构说明如下:

大纲表述 再现考试大纲的表述,使考生目标明确,有的放矢。

命题轨迹 再现历年考试的命题轨迹、命题特点以及常见的命题题材、命题语言等,

帮助考生准确把握考试的动向与要领。

知识点 旨在帮助考生通过对本部分知识体系的查缺补漏，形成自己的知识体系，及在临考前期回顾知识使用。

技巧点拨 旨在帮助考生掌握常见的技巧和方法，希望考生能在考场上如鱼得水。

命题点 旨在通过全面、系统总结以及题目的精挑细选和详细解答，帮助考生快速掌握重要命题点，直通高分。

综合训练 旨在通过精挑细选的题目和解析配合命题点的内容，帮助考生举一反三，熟能生巧。

备考小结 提供空间帮助考生自己总结常见的命题模式、解题方法、经典母题和错题，供考生后期复习使用。

本书模考冲刺篇十套模拟试卷均配有详细的视频解析，关注微信公众号 xinquangzs，发送“数学精点+模拟试卷号+题目编号”，即可查看。例如发送“数学精点 0201”，即可查看数学精点模考冲刺篇模拟试卷二第 1 题的视频解析。

本书在整体结构安排上得到了赵鑫全老师的悉心指导与建议，在创作的过程中得到了众多考生与老师的关心和鼓励。另外，马秦生、贾鑫鹏、刘蕾、赵爱芳、雷蕾、申亮、吴晓虎、王迪、田林伟、安然、赵银光、师明堂、王莹、韩冰、马文赛、李翔宇、刘峻麟、张瑞娜、赵桂花、熊师路、师晓童、于亭亭、孙强、章荣梅、于立华也参加了本书的部分收集资料与编写工作，在此一并表示感谢！

编者

目 录

丛书序

前 言

第一篇 应试指导篇

指导一 联考数学大纲解析与备考建议	2
一、考试说明	2
二、考试题型解读与时间控制	2
三、考试能力要求及大纲	5
四、命题规律与偏好	6
五、备考建议	7
指导二 考生自测与诊断	9
一、测试与诊断说明	9
二、测试与诊断试题	9
三、测试与诊断试题分析	12
四、诊断分析结果与备考方向	13
五、测试与诊断试题题解	14
六、2015 年联考数学真题	23
七、2015 年联考数学真题分析	26
八、2015 年联考数学真题详解与点评	27

第二篇 基础夯实篇

基础一 数的概念系统与方法系统	36
一、概念与方法指南	36
二、例题精解	39
三、基础练习	42
基础二 值与数据描述的概念系统与方法系统	45
一、概念与方法指南	45
二、例题精解	47
三、基础练习	53
基础三 式的概念系统与方法系统	57
一、概念与方法指南	57
二、例题精解	61
三、基础练习	63

基础四 方程和不等式的概念系统与方法系统	66
一、概念与方法指南	66
二、例题精解	70
三、基础练习	74
基础五 函数和解析几何的概念系统与方法系统	79
一、概念与方法指南	79
二、例题精解	85
三、基础练习	88
基础六 平面几何与立体几何的概念系统与方法系统	92
一、概念与方法指南	92
二、例题精解	98
三、基础练习	103
基础七 数列的概念系统与方法系统	109
一、概念与方法指南	109
二、例题精解	112
三、基础练习	116
基础八 排列组合与概率的概念系统与方法系统	121
一、概念与方法指南	121
二、例题精解	126
三、基础练习	128

第三篇 强化攻略篇

攻略一 数与运算	134
一、备考攻略综述	134
二、知识点	134
三、技巧点拨	137
四、命题点	140
五、综合训练	150
六、备考小结	158
攻略二 值与运算	160
一、备考攻略综述	160
二、知识点	160
三、技巧点拨	163
四、命题点	166
五、综合训练	174
六、备考小结	181
攻略三 式与运算	182
一、备考攻略综述	182

二、知识点	182
三、技巧点拨	185
四、命题点	189
五、综合训练	198
六、备考小结	205
攻略四 方程与不等式	206
一、备考攻略综述	206
二、知识点	207
三、技巧点拨	210
四、命题点	214
五、综合训练	224
六、备考小结	238
攻略五 函数和解析几何	239
一、备考攻略综述	239
二、知识点	240
三、技巧点拨	248
四、命题点	252
五、综合训练	265
六、备考小结	272
攻略六 平面几何与立体几何	273
一、备考攻略综述	273
二、知识点	274
三、技巧点拨	280
四、命题点	283
五、综合训练	292
六、备考小结	304
攻略七 数 列	305
一、备考攻略综述	305
二、知识点	305
三、技巧点拨	308
四、命题点	311
五、综合训练	320
六、备考小结	325
攻略八 数据分析	326
一、备考攻略综述	326
二、知识点	327
三、技巧点拨	333
四、命题点	335

五、综合训练	353
六、备考小结	360
攻略九 应用题	361
一、备考攻略综述	361
二、技巧点拨	361
三、命题点	365
四、综合训练	375
五、备考小结	389

第四篇 模考冲刺篇

模拟试卷一	392
模拟试卷二	395
模拟试卷三	398
模拟试卷四	401
模拟试卷五	404
模拟试卷六	407
模拟试卷七	411
模拟试卷八	414
模拟试卷九	417
模拟试卷十	421

第五篇 考场增分策略篇

增分策略一 考场必备策略	436
增分策略二 考场必备的解题条件反射	438
增分策略三 考场必备的核心数学公式与结论	441
增分策略四 考场适应——联考数学真题与评析	450
2013 年 10 月联考数学真题	450
2013 年 10 月联考数学真题分析	454
2013 年 10 月联考数学真题详解与点评	455
2014 年 1 月联考数学真题	462
2014 年 1 月联考数学真题分析	465
2014 年 1 月联考数学真题详解与点评	466
2014 年 10 月联考数学真题	473
2014 年 10 月联考数学真题分析	476
2014 年 10 月联考数学真题详解与点评	477

第一篇 应试指导篇

建议学习时间：3月（备考启动阶段）

战略目标：形成正确的备考指导方针和备考路线图。

具体目标一：明确数学考试的内容和题型特点；

具体目标二：明确数学考试的命题规律和特点；

具体目标三：明确考生自身的优势和劣势，形成备考路线图。

特别提示：

在“应试指导篇”中一定要熟悉“条件充分性判断”题型的解题程序，形成解题思维方法。

学法导航：

第一步：学习第一节内容，将考试的内容模块分为熟悉、一般和陌生等类别；

第二步：测试、学习第二节内容，通过实战精确定位自身的优势与劣势；

第三步：总结、分析前两步的学习收获和问题，形成备考路线图。

联考数学大纲解析与备考建议

一、考试说明

适用范围:高等院校和科研院所招收管理类专业学位硕士研究生命题适用. 目前全国 MBA、MPA、MPAcc 联考通用, 考试使用同一份试卷.

考查目标:具有运用数学基础知识、基本方法分析和解决问题的能力.

考试形式:答题方式为闭卷、笔试. 不允许使用计算器.

试卷结构:数学基础 75 分, 有以下两种题型: 问题求解 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分; 条件充分性判断 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分.

题型说明:两种题型在接下来的部分说明.

二、考试题型解读与时间控制

1. 考试题型

(1) 问题求解(第 1~15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分. 在下列每题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中, 只有一项是符合试题要求的, 请在答题卡上将所选项的字母涂黑.)

考题示范 1——2011 年 1 月第 11 题: 设 P 是圆 $x^2 + y^2 = 2$ 上的一点, 该圆在点 P 的切线平行于直线 $x + y + 2 = 0$, 则点 P 的坐标为().

A. $(-1, 1)$ B. $(1, -1)$ C. $(0, \sqrt{2})$ D. $(\sqrt{2}, 0)$ E. $(1, 1)$

考题示范 2——2013 年 1 月第 3 题: 甲班共有 30 名学生, 在一次满分为 100 分的考试中, 全班平均成绩为 90 分, 则成绩低于 60 分的学生至多有()个.

A. 8 B. 7 C. 6 D. 5 E. 4

(2) 条件充分性判断(第 16~25 小题,每小题 3 分,共 30 分)

解题说明:

本大题要求判断所给出的条件(1)和(2)能否充分支持题干中陈述的结论. A、B、C、D、E 五个选项为判断结果,请选出一项符合试题要求的判断,在答题卡上将所选项的字母涂黑.

- A. 条件(1)充分,但条件(2)不充分
 B. 条件(2)充分,但条件(1)不充分
 C. 条件(1)和(2)单独都不充分,但条件(1)和(2)联合起来充分
 D. 条件(1)充分,条件(2)也充分
 E. 条件(1)和(2)单独都不充分,条件(1)和(2)联合起来也不充分

考题示范 3——2010 年 1 月第 24 题: 设 a, b 为非负实数, 则 $a + b \leq \frac{5}{4}$.

$$(1) ab \leq \frac{1}{16}$$

$$(2) a^2 + b^2 \leq 1.$$

考题示范 4——2013 年 1 月第 16 题: 已知平面区域 $D_1 = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 9\}$
 $D_2 = \{(x, y) \mid (x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 \leq 9\}$, 则 D_1, D_2 覆盖区域的边界长度为 8π .

$$(1) x_0^2 + y_0^2 = 9.$$

$$(2) x_0 + y_0 = 3.$$

2. 解题说明

第一类题为常见的单项选择题, 不做赘述(注: 每一题有 5 个选项, 为单项选择).

第二类题为条件充分性判断题.

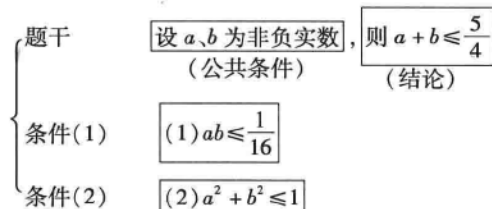
(1) 条件充分性命题的定义

对两个命题 A 和 B 而言, 若由命题 A 成立, 肯定可以推出命题 B 也成立(即 $A \Rightarrow B$ 为真命题), 则称命题 A 是命题 B 成立的充分条件.

(2) 题型说明

条件充分性判断题要求考生判断题目中给的条件是否能推导出结论. 若能推出, 则为充分条件; 若不能推出结论, 则为非充分条件.

整个题目由题干、条件(1)和条件(2)构成, 其中题干有可能包括条件且一定包含结论. 题干中的条件常用“已知”“若”“如果”等词语引出, 结论常用“则”“那么”引出, 考题示范 3 的具体图示如下:



若题中有公共条件, 则判断条件(1)或(2)的充分性时, 需要用 条件(1)或(2) + 公共条件 来看是否能推导出结论.

(3) 选项图示说明

条件(1)	条件(2)	(注意题干中的公共条件)	选项
✓	×		A
×	✓		B
×	×	但(1) + (2) ✓	C
✓	✓		D
×	×	且(1) + (2) ×	E

3. 时间控制

从综合能力试卷结构、题型、难度、解题速度上进行时间分析,如表 1-1-1 和表 1-1-2 所示.

表 1-1-1 联考数学时间控制

项目	题型一:问题求解	题型二:条件充分性判断
题量	15 小题	10 小题
分值	每小题 3 分,共 45 分	每小题 3 分,共 30 分
每题包含的选项	5	2
按分值比例分配时间	40.5 分钟	27 分钟
平均每题解题时间	2.7 分钟/题(最低要求)	2.7 分钟/题(最低要求)
中等要求解题时间	2 分钟/题	2 分钟/题
高要求的解题时间	1 ~ 1.5 分钟/题(顶级要求)	1 ~ 1.5 分钟/题(顶级要求)

表 1-1-2 综合能力试卷时间控制

科目	数学	逻辑	写作	合计
分值(分)	$25 \times 3 = 75$	$30 \times 2 = 60$	$30 + 35 = 65$	200
题量	$15 + 10 = 25$	30	2 篇(600 字 + 700 字)	57
时间(分钟)	60	60	55	180
单题用时	1 ~ 3 分	1 ~ 2 分	2 ~ 2.5 秒/字	/
时间弹性	大	大	中	/
难度	大	大	中	/
拉分差距	大	大	中	/

三、考试能力要求及大纲

大纲原文为顺序罗列,为方便考生迅速抓住框架和要点,现将考试内容归纳如表 1-1-3 所示:

表 1-1-3 考试内容

考查能力	综合能力考试中的数学基础部分主要考查考生的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和数据处理能力,通过问题求解和条件充分性判断两种形式来测试			
考试内容	算 术	代 数	几 何	数据分析
模块一	1. 整数 (1) 整数及其运算 (2) 整除、公倍数、公约数 (3) 奇数、偶数 (4) 质数、合数	1. 整式 (1) 整式及其运算 (2) 整式的因式与因式分解	1. 平面图形 (1) 三角形 (2) 四边形 (矩形、平行四边形、梯形) (3) 圆与扇形	1. 计数原理 (1) 加法原理、乘法原理 (2) 排列与排列数 (3) 组合与组合数
模块二	2. 分数、小数、百分数	2. 分式及其运算	2. 空间几何体 (1) 长方体 (2) 柱体 (3) 球体	2. 数据描述 (1) 平均值 (2) 方差与标准差 (3) 数据的图表表示: 直方图, 饼图, 数表
模块三	3. 比与比例	3. 函数 (1) 集合 (2) 一元二次函数及图像 (3) 指数函数、对数函数、幂函数	3. 平面解析几何 (1) 平面直角坐标系 (2) 直线方程与圆的方程 (3) 两点间距离公式与点到直线的距离公式	3. 概率 (1) 事件及其简单运算 (2) 加法公式 (3) 乘法公式 (4) 古典概型 (5) 伯努利概型
模块四	4. 数轴与绝对值	4. 代数方程 (1) 一元一次方程 (2) 一元二次方程 (3) 二元一次方程组		
模块五		5. 不等式 (1) 不等式的性质 (2) 均值不等式		

(续)

考试内容	一 算 术	代 数	几 何	数据分析
		(3) 不等式求解, 一元一次不等式 (组),一元二次不等 式,简单绝对值不等 式,简单分式不等式		
模 块 六		6. 数列 等差数列、等比数列		

四、命题规律与偏好

1. 命题规律

三大命题规律:重点明确集中考、延续复制重复考、基础技巧兼顾考。

规律一:考点繁多,但命题重点明确。

对十几年的联考真题的研究显示,命题人有 62 个命题重点与偏好(参考表 1-1-4)。

规律二:题库浩大,但命题延续复制。

对十几年的联考真题的研究显示,三大命题复制题源为:

(1) 历年真题——改变题型或改编数据。

(2) 中考、高考题——改变题型或改编数据。

(3) 竞赛试题——改变题型或改编数据。

规律三:技巧综合,但命题活考基础。

考题不仅重视技巧和综合考点,也非常重视基础概念的理解和把握,并且注重实际应用,而不是简单的背诵。

【备考点评】考生要通过表 1-1-4 快速把握真题的精髓,掌握命题思路,明确复习方向,消除因不熟悉考试特征和命题思路而引起的恐惧、不安情绪,建立起备考的自信。

2. 命题偏好

表 1-1-4 命题重点与偏好

	算 术	代 数	几 何	数据分析
模 块 一 偏 好	1. 整数 概念与线性零和 长串数字技巧性运算 质因数组组合最值 奇偶分析 质数表	1. 整式 整式的恒等变形 分解因式 因式定理和余式定理 待定系数法 配方法、赋值法	1. 平面图形 面积 长度 形状	1. 计数原理 加法原理与乘法原理 排列与排列数 组合与组合数 常考模型