

# 黑博士 考研权威精品数学系列

2005年 硕士研究生入学考试

## 考研 数学新典型 1000 题精选

- 组 编 黑博士考研信息工作室
- 主 审 北京大学 柯懋振
- 主 编 铁 军 李 强 (著名考研命题研究专家)

理工类

※ 全新精准信息

※ 新典型题精析

※ 考研命题揭密

※ 真正高命中率

※ 高分技巧透视

※ 名师预测猜题



世界图书出版公司

黑博士考研数学系列

2005 年硕士研究生入学考试

# 考研数学新典型

## 1000 题 (理工类)

组 编 黑博士考研信息工作室

主 编 铁 军 李 强 (著名命题研究专家)

编 著 北京大学著名数学教授 周华强  
清华大学著名数学教授 林祥源  
北京大学著名数学教授 陈跃祥  
清华大学著名数学教授 蔡昌林  
北京理工大学数学博士 魏柏芳  
上海交通大学数学博士 王东明

世界图书出版公司

西安·北京·广州·上海

## 图书在版编目 (CIP) 数据

考研数学新典型 1000 题 (理工类) / 铁军 李强 主编

—西安: 世界图书出版西安公司, 2002.10

(黑博士考研数学系列)

ISBN 7 - 5062 - 5597 - 9

I. 数… II. ① 李… ② 铁… III. 高等数学—研究生—入学考试—试题 IV. 013-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 074462 号

### 黑博士考研数学系列

#### 考研数学新典型 1000 题 (理工类)

铁 军 李 强      主    编

焦 毓 本      责任编辑

黑博士工作室      总 策 划

世界图书出版西安公司 出版发行

(西安市南大街 17 号 邮编: 710001 电话: 87279676)

陕西新世纪印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本: 787×1092 (毫米) 1/16 印张: 34 字数: 680 千字

2004 年 5 月第 4 版    2004 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 7-5062-5597-9/G · 78

Wx 5597 全套二册定价: 50.00 元

若发现黑博士系列图书有倒页、白页、少页及影响阅读的质量问题请拨打下面电话联系调换: (029) 84257017

# 2005 年考研高分经验五大核心内容

——来自北京大学、清华大学、中国人民大学八位 400 分以上的高分考生的声音

## ● 高分经验关键之一：高分复习方法

**政治 A. 高分复习方法建议：**①紧扣考点、重点、难点，明晰重点章节。多年经验表明，各科的重要考点一般占其大纲的 70% 左右；②依据考试大纲，把握每门课程的特点和考点；③把记忆和理解结合起来，把重点深入和全面复习结合起来；④总体要求是：掌握重点，全面复习，联系实际，学会运用。或者说，找考试点，懂考试点，记考试点，会考试点。

**B. 核心注意事项：**首先，高度重视教育部社政司指定的五本考研指定新教材（地方院校教材内容过于陈旧），尤其是《邓小平理论概论》、《毛泽东思想概论》和《当代世界经济与政治》；其次，紧扣陈志良《政治复习高分核心指导》和北京权威辅导班录音磁带；再次，注重分析问题和解决问题能力的培养；还有，注重强化三种题型：辨析题、分析论述题和分析材料题；最后，遵循“多看几遍的原则”，全面类辅导书至少过三遍，以两本权威辅导书为核心，其余资料作为辅助。总之，政治复习的最大特点是需多看几遍，不少于三遍！重在理解和记忆！政治复习前期需宏观把握，中期靠微观把握，后期靠押题、靠信息！！

**C. 高分考研 A 级资料：**《政治考点·重点·难点复习指导及预测》（黑博士）+《政治复习高分核心指导》（陈志良）+《政治 7-8 月全程内部讲稿》（黑博士）+《政治理论复习指导》（学生司）+北京考研班磁带+黑博士背诵版（A、B、C）+最后 30 天冲刺预测试卷（黑博士）+12 月中旬 3 套密押试卷。

**英语 A. 高分复习方法建议：**①熟悉测试考点、重点、难点是前提；②实施分项复习是条件：词汇·阅读·听力·作文；③扩大词汇量是基础；④阅读理解是关键；⑤听力和作文要重视；⑥模拟训练是总结。

**B. 核心注意事项：**首先，明晰英语各项复习重点、复习方向及复习方法；其次，英语复习需保持一定的难度；再次，英语词汇量需达到 7 000~10 000；还有，大量的阅读理解专项训练是十分重要的；最后，需大量的预测模拟套题训练（30 套左右预测试卷）。总之，英语需要分项复习，需要成套预测题！

**C. 高分考研 A 级资料：**《英语考点·重点·难点复习指导及预测》（郭崇兴）+《阅读理解 120 篇》（郭崇兴）+词汇（李养龙/李阳）+《阅读理解 240/200 篇》（郝克琦/王建华）+听力（郝克琦/江庆心/李庆明）+《最新英语知识运用》（黑博士/曹浩轩）+《高分作文 20 天突破》（袁锡兴/常虹）+《英译汉长难句突破》（胡小平//孙瑜/黑博士）+磁带+最后 30 天冲刺预测卷（黑博士/刘启升）+12 月中旬密押试卷。

**数学 A. 高分复习方法建议：**①紧扣考点、重点、难点，抓典型题，全力突破重点章节是前提。具备此前提可大大提高全面复习的速度和效率，增强复习的针对性，大量节约宝贵的复习时间。②把握重点，全面复习。首先要对概念、定理和公式进行系统复习，在此基础上对重点和难点部分作重点复习。③掌握基础，灵活运用。复习时要注意掌握基本概念、基本方法，要注意定理和公式成立的条件、应用范围及变形，在理解的基础上灵活运用。近几年来综合性试题越来越多，考生要特别注意。④熟悉试题类型，并做大量有一定难度的练习题。通过做高水准预测题或模拟题来发现自己的缺点和弱项，及时调整复习方向。黑博士预测试卷，含有重要内幕信息，往往能押中题目，应届生应高度重视。

**B. 核心注意事项：**首先，抓住考点、重点、难点；其次，紧扣高应才、黄先开、李正元、范培华等名家所著考研辅导书；再次，突击重点章节，重点题型；最后，遵循题海战术，进行大量的预测题训练。总之，数学需要大量做题，其要诀就是做，做，做！切勿眼高手低，只看不做！

**C. 高分考研 A 级资料：**《数学考点·重点·难点复习指导及预测》（铁军）+《数学高分复习速成指南》（高应才）+《数学典型 1000 题精讲精练》（黑博士）+《数学冲刺典型 120 题精讲精练》（黑博士·浓缩版）+北京考研班 VCD 光盘+最后 30 天冲刺预测试卷（黑博士/铁军）+12 月中旬 3 套密押试卷。

## ● 高分经验关键之二：高分四轮复习方案

### 高分复习进展计划建议

| 预备复习阶段              |          |           |           |           |           |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| *3 月、4 月（启蒙期、关键期 I） | 数 学(40%) | 英 语(40%)  | 政 治(20%)  |           |           |
| 5 月、6 月（起步期）        | 数 学(40%) | 英 语(40%)  | 政 治(20%)  |           |           |
| 正式复习阶段              |          |           |           |           |           |
| *7 月、8 月（关键期 II）    | 政 治(20%) | 数 学(40%)  | 英 语(40%)  |           |           |
| *9 月、10 月（关键期 III）  | 政治(20%)  | 数学(30%)   | 英语(30%)   | 专业 1(10%) | 专业 2(10%) |
| 11、12、1 月（成长、整理期）   | 政治(20%)  | 专业 1(20%) | 专业 2(20%) | 数学(20%)   | 英语(20%)   |



此表适合报考本专业的考生，跨专业考生可根据具体情况变动。此表还可时刻提醒你按时完成复习内容，不致由于内容准备不足或复习不完而导致考研失利。

考研四轮复习高分方案（往届考生 420 分高分经验，特别推荐）

| 进度阶段（轮） | 月份安排  | 时间比例 | 主要目的和任务       | 主攻课程方向 |
|---------|-------|------|---------------|--------|
| 第一轮     | 3~6月  | 10%  | 明确命题重点，针对命题规律 | 数、英、政  |
| 第二轮     | 4~9月  | 70%  | 重点深入复习，奠定高分基础 | 数、英、政  |
| 第三轮     | 9~11月 | 10%  | 重温重点难点，总结拔高整理 | 开始专业课  |
| 第四轮     | 11~1月 | 10%  | 最后强化冲刺，预测模拟押题 | 做题押题训练 |

● 高分经验关键之三：高分战略安排（“四门功课战略法”）

考研复习高分四门功课时间分配方案

| 科目<br>方案 | 数学      | 英语      | 政治  | 专业基础课   |         |
|----------|---------|---------|-----|---------|---------|
| I        | 35%     | 30%     | 30% | 15%     |         |
| II       | 30%     | 25%     | 20% | 25%     |         |
| III      | 20%~30% | 20%~30% | 15% | 20%~30% | 10%~15% |

考研高分难度系数控制法·目标分数控制法·四门功课战略法

| 科目<br>项目控制   | 数学     | 英语    | 政治    | 专业基础课   |  |
|--------------|--------|-------|-------|---------|--|
| 难度系数分配法      | 1.7    | 1.5   | 1     | 1(1.5)  |  |
| 理想的目标分数区域（分） | 95-115 | 65-75 | 80-85 | 120-135 |  |
| 单科不合格概率      | 35%    | 35%   | 20%   | 10%     |  |

在每年的分数公布总表中，考生总分已过线，仅因一门课不合格而落榜的人不计其数。我们看到许多考生的某些单科成绩在 90 分以上，总分也已上线，但因某门单科成绩不合格而功败垂成，使一年的辛劳付诸东流。究其原因仅是没有采取五门功课均衡复习战略，加强了自己的特长科目而忽视了自己的弱项科目，使长腿更长而短腿更短所致。前车之鉴，后事之师，切望引起考生高度重视。

● 高分经验关键之四：考研是必然趋势，早动手早准备多一份成功 大学生在面对就业难这一状况的同时，一个明显的趋势是在校学生选择了一条回避就业的道路——报考研究生。就连刚入校一年的新同学，也已将四年后考取研究生作为大学本科四年的终极目标。据反映，北京各高校今年准备考研的人在一些学校高达 70%~80%，相对于就业压力来讲，考研的竞争压力也着实不轻。

“考研是一个趋势，将来的社会对人才的要求高了，同时自己也感到本科四年学的东西太少，与其工作后七证八证地考，不如利用学校的环境多学点儿。再说，真的考上了，躲一躲现在的就业高峰也好。”北京航空航天大学材料与工程专业的一位应届考生这样说。

即便是分配形势看好的北航计算机专业，也有过一半的同学在准备考研。一位同学认为：“如果要把计算机当成工具使用，我们现在的知识足够了，但是这样的人才在社会上太多了。只有真正把计算机作为一个专业，把自己培养成一个专门人才，才能有更广阔的发展空间”。

“我们公司是技术性很强的实业公司，本科毕业的学生搞技术开发，无论是理论知识还是实际能力都还不够，所以我们公司决定招收硕士生和博士生，而减少招本科生。”珠海某公司技术经理如是说。

“现在我公司本科生很多，而硕士、博士很少，希望能招收高学历的硕士和博士来充实公司的技术力量，增强公司的竞争力。21 世纪是科技、人才竞争的世纪，我们得适应这种趋势。”深圳某公司总经理如是说。

● 高分经验关键之五：资料的选择和准确的信息（参见封四排行榜和“北京考研信息快报”）

总之，信息+方法+资料+时间+计划+均衡+信心+刻苦=成功的基础，只要你做到以上八个方面，我们坚信你已成功一半（参见热门考研网站 <http://www.21ky.net>）。诚祝复习顺利，考研成功！

黑博士考研信息工作室  
Black Doctor Workroom Beijing

# 2005 年北京考研班畅销精品排行榜

中国五大研究生培养基地北京·武汉·南京·西安·上海市场调查结果

- ◆ 《政治考点·重点·难点复习指导及预测》(预测版) (世界图书出版公司)
- ◆ 《政治高分复习指导》(陈志良·学生司)“第一面旗帜” (黑博士精品系列)
- ◆ 《政治高分题库精编 1800 题》(陈志良·学生司) (黑博士精品系列)
- ◆ 《政治历年真题详解与命题研究》(陈志良·学生司) (黑博士精品系列)
- ◆ 《马哲·政经·毛概·邓论·当代》(教育部社政司) (高教、人大、经科)
- ◆ 《最新政治强化班(7-8月)核心浓缩笔记》(内部讲稿) (黑博士精品系列)
- ◆ 《政治理论应试指导》(徐之明)“第三面旗帜” (北京气象出版社)
- ◆ 《形势与政策名家押题精选 200 题》(背诵版 C)(品牌书) (世界图书出版公司)
- ◆ 《政治典型辨析题·论述题·材料题押题精选》(背诵版 A) (黑博士精品系列)
- ◆ 《政治最后冲刺 40 天 40 题》(背诵版 B)(品牌书) (世界图书出版公司)
- ◆ 《政治最后 30 天冲刺押题试卷》(系列之一、之二)(经典版) (黑博士精品系列)
- ◆ 《英语考点·重点·难点复习指导及预测》(预测版) (世界图书出版公司)
- ◆ 《新编英语阅读理解 120 篇精选》(2005 年最新题型) (黑博士精品系列)
- ◆ 《英语阅读理解 240 篇》(郝克琦)(含全文翻译、难句分析) (世界图书出版公司)
- ◆ 《新编英语核心词汇 8100 复习指南》(含有练习;分有专项) (黑博士精品系列)
- ◆ 《考研核心词汇 8100 掌中宝》(含超纲词·补充词)(中高级版) (黑博士精品系列)
- ◆ 《考研英语双项基本功一词汇过关难句突破》(含难句分析) (黑博士精品系列)
- ◆ 《英语高分作文 20 天突破》(珍藏版)(2003 年命中作文原题) (黑博士精品系列)
- ◆ 《英语最后 30 天冲刺押题试卷》(系列之一、之二)(经典版) (世界图书出版公司)
- ◆ 《数学考点·重点·难点复习指导及预测》(预测版) (黑博士精品系列)
- ◆ 《考研数学成功指南》(理工类、经济类)(高应才) (黑博士精品系列)
- ◆ 《数学最后 30 天冲刺押题试卷》(理工、经济)(经典版) (世界图书出版公司)
- ◆ 《政治·英语·数学 12 月中旬内部密押试卷》(各三套题) (黑博士精品系列)

● 以上精品资料,权威、实用、高效;信息量大、迷惑性强;灵活性、难度、区分度和知识点接近真实考题,每年切题率高,预测命中率高,预测命题规律准确,是目前全国考研资料市场精品之中的精品,《考点·重点·难点复习指导及预测》由于在复习前中后期总结整理阶段作用极大而成为最后冲刺阶段“大串讲”类书籍中的全国第一品牌。尤其值得一提的是黑博士考研(政治、英语、数学)精品系列信息量大、框架清晰、方向感强、预测命中率高,已成为考研图书市场的热销品牌之一,特此强力推荐,警示考生高度重视!!!

黑博士考研信息工作室

Black Doctor Workroom Beijing

# 目 录

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| <b>第一部分 2005 年北京六大考研班高分技巧·精华篇</b> .....    | (1)  |
| 00 ~ 04 年理工数学最新命题常考点分布统计表及命题规律揭密 .....     | (1)  |
| § 1.1 数学一命题常考点分布及命题规律揭密 .....              | (3)  |
| 表 1.1 高等数学命题常考点分布及命题规律揭密 .....             | (3)  |
| 表 1.2 线性代数命题常考点分布及命题规律揭密 .....             | (4)  |
| 表 1.3 概率论与数理统计命题常考点分布及命题规律揭密 .....         | (5)  |
| § 1.2 数学二命题常考点分布及命题规律揭密 .....              | (6)  |
| 表 2.1 高等数学命题常考点分布及命题规律揭密 .....             | (6)  |
| 表 2.2 线性代数命题常考点分布及命题规律揭密 .....             | (7)  |
| <b>第二部分 2005 年北京六大考研精讲班命题·规律篇</b> .....    | (9)  |
| § 2.1 理工数学命题规律揭密及 2005 年命题重点·热点及趋向分析 ..... | (11) |
| <b>第三部分 北京大学考研精讲班权威预测·浓缩精华篇</b> .....      | (16) |
| § 3.1 北京大学数学考研精讲班大串讲预测精选典型 80 题 .....      | (18) |
| § 3.2 北京大学数学考研精讲班大串讲预测精选典型 80 题参考答案 .....  | (26) |
| <b>第四部分 清华大学考研精讲班最后冲刺·重点预测篇</b> .....      | (59) |
| 清华大学数学考研精讲班大串讲预测精选典型 223 题 .....           | (59) |
| § 4.1 清华大学考研班命题预测典型填空题(55 题) .....         | (61) |
| § 4.2 清华大学考研班命题预测典型填空题参考答案 .....           | (64) |
| § 4.3 清华大学考研班命题预测典型选择题(55 题) .....         | (70) |
| § 4.4 清华大学考研班命题预测典型选择题参考答案 .....           | (76) |

§ 4.5 清华大学考研班命题预测主观性典型题(123 题) ..... (80)

§ 4.6 清华大学考研班命题预测主观性典型题参考答案 ..... (94)

## 第五部分 中国人民大学考研精讲班核心检测·密集强化篇 ..... (147)

中国人民大学数学考研精讲班大串讲预测精选典型 664 题 ..... (147)

§ 5.1 中国人民大学考研班命题预测典型填空题(149 题) ..... (149)

§ 5.2 中国人民大学考研班命题预测典型填空题参考答案 ..... (159)

§ 5.3 中国人民大学考研班命题预测典型选择题(117 题) ..... (169)

§ 5.4 中国人民大学考研班命题预测典型选择题参考答案 ..... (183)

§ 5.5 中国人民大学考研班命题预测主观性典型题(398 题) ..... (189)

§ 5.6 中国人民大学考研班命题预测主观性典型题参考答案 ..... (217)



# 第一部分

## 2005 年北京六大考研班高分技巧·精华篇

### 00~04 年理工数学最新命题常考点分布统计表及命题规律揭密

---

#### § 1.1 数学一命题常考点分布及命题规律揭密

表 1.1 高等数学命题常考点分布及命题规律揭密

表 1.2 线性代数命题常考点分布及命题规律揭密

表 1.3 概率论与数理统计命题常考点分布及命题规律揭密

#### § 1.2 数学二命题常考点分布及命题规律揭密

表 2.1 高等数学命题常考点分布及命题规律揭密

表 2.2 线性代数命题常考点分布及命题规律揭密



## § 1.1 数学一命题常考点分布及命题规律揭密

黑博士考研信息工作室

2004 年 5 月于北京

表 1.1 高等数学命题常考点分布及命题规律揭密

| 分 题 年<br>值 型<br>知 识 点 |         | 2000 年 |        |        |        |        | 2001 年 |        |        |        |        | 2002 年 |        |        |        |        | 2003 年 |        |        |        |        | 2004 年 |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                       |         | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 |
| 函数与极限                 | 函数极限    |        |        | 5      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      | 2      | 3      | 2      |        |        |        |        |        |
|                       | 无穷小的阶   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 数列极限    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 连续与间断   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 介值定理    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 一元函数微分学               | 导数      |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        | 3      | 3      |        |        | 7      |        |        |        |        | 2      |        |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |
|                       | 微分      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      | 4      |        |        |        |        |        |        | 9      |        |
|                       | 高阶导数    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 微分中值定理  |        |        | 6      |        |        |        |        | 7      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 10     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 洛必达法则   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 极值与最值   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 曲率      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 函数形态    |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 不等式                   |         | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |
| 一元函数积分学               | 不定积分    |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 变上限积分   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 定积分     | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      | 10     | 2      | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 广义积分    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 解析几何                  | 平面、直线   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 曲线、曲面   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 多元函数微分                | 偏导数     | 3      | 5      |        |        |        | 3      | 6      |        |        |        | 1      | 7      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |
|                       | 全微分     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 方向导数与梯度 |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        | 7      | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 极值与最值   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |
| 多元函数积分                | 二重、三重积分 |        |        |        |        | 7      | 3      |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        | 6      | 6      |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 曲线积分    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 10     |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 格林公式    |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 曲面积分    |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |
|                       | 高斯公式    |        |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                       | 斯托克斯公式  |        |        |        |        |        |        | 7      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 级数                    | 数项级数    |        | 3      |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        | 3      |        | 2      |        |        | 4      |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |
|                       | 幂级数     |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |
|                       | 傅立叶级数   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 微分方程                  | 一阶微分方程  |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                       | 二阶微分方程  | 3      |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        | 3      |        |        |        | 5      |        |        |        | 12     | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

表 1.2 线性代数命题常考点分布及命题规律揭秘

| 分<br>值<br>题<br>型<br>知<br>识<br>点                |                 | 2000 年 |        |        |        |        | 2001 年 |        |        |        |        | 2002 年 |        |        |        |        | 2003 年 |        |        |        |        | 2004 年 |        |        |        |        |
|------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                |                 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 |
| 行列式                                            | 计算              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                                                | 代数余子式性质         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 矩<br>阵                                         | 解矩阵方程           |        |        | 6      |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 求逆矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |
|                                                | 伴随矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                                                | 初等矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 分块矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 向<br>量                                         | 线性相关、无关         |        | 3      |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                                                | 极大无关组           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 向量组等价           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 秩               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 正交阵             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 基变换、坐标变换        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 线<br>性<br>方<br>程<br>组                          | Cramer 法则       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 齐次有非零解(零解)的充要条件 |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |
|                                                | 齐次基础解系和通解       |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |
|                                                | 非齐次有解(无解)的充要条件  | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 非齐次求解,通解        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |        |
| 矩<br>阵<br>的<br>特<br>征<br>值<br>特<br>征<br>向<br>量 | 特征值             |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |
|                                                | 特征向量            |        |        |        |        | 4      |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        | 7      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 相似阵             |        |        |        |        |        | 3      | 2      |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |
|                                                | 对角化             |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |
| 二<br>次<br>型                                    | (正交变换法)标准化      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 正定二次型           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 正定矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



表 1.3 概率论与数理统计命题常考点分布及命题规律揭秘

| 分<br>值<br>题<br>型 |             | 2000 年 |        |        |        | 2001 年 |        |        |        | 2002 年 |        |        |        | 2003 年 |        |        |        | 2004 年 |        |        |        |
|------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |             | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 综<br>合 |
| 知 识 点            |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 事件概率             | 概率性质        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |
|                  | 条件概率        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 事件独立        | 1      |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 一维随机变量           | 几何分布        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 二项分布        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 泊松分布        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 均匀、指数分布     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                  | 正态分布        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |
| 二维随机变量           | 联合分布律       |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |
|                  | 边缘分布律       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 条件分布律       |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 均匀分布        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 正态分布        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 联合、边缘密度     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 随机变量独立      |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 函数的分布       |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 数字特征             | 期望          |        |        |        | 3      |        |        | 2      |        |        |        | 3      |        |        |        | 10     |        |        |        |        |        |
|                  | 方差          |        |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 协方差、相关系数    |        | 2      |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      | 3      |        |
|                  | 切比雪夫不等式     |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 大数定律与中心极限定理      |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 抽样分布             | t 分布、F 分布   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | $\chi^2$ 分布 |        |        |        |        |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                  | 正态总体样本性质    |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 参数估计             | 矩估计         |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        | 4      |        |
|                  | 最大似然估计      |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 5      |        |
|                  | 区间估计        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 假设检验             |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## § 2.1 数学二命题常考点分布及命题规律揭密

黑博士考研信息工作室  
2004 年 5 月于北京

表 2.1 高等数学命题常考点分布及命题规律揭密

| 分<br>值<br>型<br>知 识 点 |                 | 年      |        | 2000 年 |         |        |        |        | 2001 年 |        |        |        |        | 2002 年 |        |        |        |        | 2003 年 |        |        |        |        | 2004 年 |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|-----------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      |                 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 综<br>合  | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 应<br>用 |
| 函数与极限                | 复合函数            | 3      |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      | 5      |        |        |        |
|                      | 函数极限            | 3      | 3      |        |         |        | 3      | 3      |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                      | 无穷小的阶           | 3      |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                      | $\Sigma - N$ 定义 |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 数列极限            |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        | 3      |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 连续与间断           |        | 4      |        |         |        |        | 3      |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                      | 渐近线             |        |        |        |         |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 一元函数微分学              | 导数定义            |        |        |        |         |        |        |        |        | 7      |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                      | 复合函数求导          |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                      | 隐函数求导           | 3      |        |        |         |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                      | 参数方程求导          |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 偏微分             |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 5      |        |        |
|                      | 高阶导数            |        |        |        |         |        |        |        | 5      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 10     |        |        |
|                      | 微分中值定理          |        |        |        |         |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 12     |        |        | 6      |        |        |
|                      | 泰勒公式            |        |        |        | 2       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 洛必达法则           |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 10     |        |        |        |        |        |
|                      | 极值与最值           |        |        |        | 2       |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        | 2      | 5      |        |        |
|                      | 曲率              |        |        |        | 2       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 凹凸、拐点           | 3      |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |
|                      | 作图              | 3      |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 不等式             | 3      |        |        |         |        |        | 3      |        | 4      |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        |        |
| 一元函数积分学              | 不定积分            |        |        | 6      |         |        |        |        | 5      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 5      |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | 变上限积分           |        |        | 4      |         |        |        |        |        |        |        | 3      | 7      |        |        |        |        |        | 4      |        | 9      | 10     |        |        |        |        | 6      |        |        |        |
|                      | 定积分             | 3      |        |        | 6+3+1+2 |        |        |        |        | 5+4    | 8      | 3      |        |        |        | 4      | 7      |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        | 4      | 7      |        |        |
|                      | 广义积分            |        |        |        |         |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                      | 平均值             |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 微分方程                 | 一阶微分方程          | 3      |        |        | 7       | 5+7    |        |        |        | 4      | 7      |        |        |        | 3+3    |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                      | 二阶线性方程          |        |        | 4      |         |        | 3      |        |        |        |        | 3      | 3      |        |        |        |        |        | 9      |        | 5      | 12     |        |        | 4      |        |        |        | 11     |        |
|                      | 可降阶方程           |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

表 2.2 线性代数命题常考点分布及命题规律揭密

| 分<br>值<br>题<br>型<br>知<br>识<br>点                |                 | 2000 年 |        |        |        |        | 2001 年 |        |        |        |        | 2002 年 |        |        |        |        | 2003 年 |        |        |        |        | 2004 年 |        |        |        |        |
|------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                |                 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 | 填<br>空 | 选<br>择 | 计<br>算 | 证<br>明 | 综<br>合 |
| 行列式                                            | 性质计算            |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                                                | 代数余子式性质         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 矩<br>阵                                         | 解矩阵方程           | 3      |        |        |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 矩阵乘法            |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 求逆矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      | 4      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 伴随矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                                                | 初等矩阵            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |
| 向<br>量                                         | 线性相关、无关         |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |        | 2      |        |        |        |        |
|                                                | 极大无关组           |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 向量组等价           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 秩               |        |        | 2      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 线<br>性<br>方<br>程<br>组                          | Cramer 法则       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 齐次有非零解(零解)的充要条件 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |        |
|                                                | 齐次基础解系和通解       |        |        | 4      |        |        |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        |        |        |
|                                                | 非齐次有解(无解)的充要条件  |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 非齐次求解,通解        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      | 8      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 矩<br>阵<br>的<br>特<br>征<br>值<br>特<br>征<br>向<br>量 | 特征值             |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 3      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 4      |        |        |        |
|                                                | 特征向量            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 相似阵             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                | 对角化             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 5      |        |        |        |





## 第二部分

### 2005 年北京六大考研精讲班命题·规律篇

#### 理工数学命题规律揭密及2005 年命题重点·热点及趋向分析

---

##### § 2.1 理工数学命题规律揭密及 2005 年命题重点·热点及趋向分析

- 命题规律揭示:灵活、综合和应用
- 高等数学的三大命题核心
- 概率论的命题趋向和重点预测