

21世纪高等学校数学学习辅导教材

考研数学真题全解与 考点分析

陈小柱 编著 孙山泽 主审

- 权威的资料 + 科学的研究 = 鲜为人知的可靠结论
- 历届考研试题全解 · 生根于现行教材 · 真正的考点分析
- 全面复习的导航者 · 冲刺闯关的掌中宝

(最新版 · 理工类 · 数学一)



大连理工大学出版社

013/0743:1 013
C904(3)

21世纪高等学校数学学习辅导教材

高等数学(上)(第3版)(CH)教材

考研数学真题全解与 考点分析

(最新版·理工类·数学一)

陈小柱 编著

孙山泽 主审

江南大学图书馆



91052478

8:

牌

文 卷: 核对负责

杰 检: 预检负责

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

考研数学真题全解与考点分析:最新版·理工类·数学一
/陈小柱编著. —大连:大连理工大学出版社,2000.10
(21世纪高等学校数学学习辅导教材)

ISBN 7-5611-1584-9

I. 考… II. 陈… III. 数学-高等数学-研究生-入学考试-
自学参考资料 IV. O13

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第04336号

著者：陈小柱
主编：梁山林
大连理工大学出版社出版发行
大连市凌水河 邮政编码 116024
电话：0411-4708842 传真：0411-4708898
E-mail：dutp@mail.dlptt.ln.cn
URL：<http://www.dutp.com.cn>

大连理工大学印刷厂印刷

开本：850×1168 毫米 1/32 字数：198 千字 印张：8

印数：14001—22000 册

1999年10月第1版

2000年10月第3次印刷

责任编辑：刘杰

责任校对：习文

封面设计：孙宝福

定价：16.00 元(本册 8.00 元)

卷首赠言

在学习方面您的最有价值的财富
是一种积极的态度。

鲍比·迪波特《定量学习》

我们知道每个人的潜力远远超过
已经实现的一切。

彼得·克莱恩《天天天才》

合订本最新版前言

本书第一版自 1999 年 10 月出版,已销售一空。

第一版的第 67 页有特别提示:本部分与 §7 无穷级数、§8 常微分方程的三项平均分之和高达 33 分,是考研复习的重点。所对应的同济四版《高等数学》(下册)教材中的最后三章内容,先要吃透。反之,若对此重点的复习不到位,则很难达到分数线!

果然,2000 年考研数学一试卷中,教材《高等数学》(下册)最后三章内容所占分数为:35 分!

本书的主审、北大教授孙山泽先生曾指出:“本书可开发低年大学生的潜质,用于考研复习更是立竿见影!”

《高等数学习题全解》、《线性代数·复变函数·概率统计习题全解》和《考研数学真题全解与考点分析》出版后,呈献给了北大教授陈家鼎先生。陈教授在百忙中抽出时间,写信给作者。来信写道:“这些书对学生复习和考研将很有帮助!”

2000 年考研数学一试卷中,有一道 8 分的概率统计题和《线性代数·复变函数·概率统计习题全解》一书第 303 页第 20 题完全相同。不久前一位考生面带微笑道:答卷时,当看完这道题后,心里立即有了底。

修订后的最新版,面向 2001 年考研的考生以及理工科低年级在校生,期待着您的宝贵意见!

作者

2000 年 3 月于大连凌水河畔

合订本第一版前言

世纪之交，登高望远，这一发展方向对人类未来所产生的积极影响是深远的。1977年恢复的高考热，见证了沧桑巨变的改革开放二十年。新的千年就在眼前，考研热必将伴随着一个伟大的民族迎来伟大的复兴！有关考研的参考书很多。本书有以下三大特色：

其一，详细解答了1987年～1999年全部考研数学全真试题（理工类：数学一、数学二），并进行了精心的分类。这是一本工具书。由于这十三年间考研真题，决定了无数莘莘学子的人生命运，本书有保存价值。

其二，通过对试题进行解剖，分析出了考点。不同年份的命题专家们，多次考到的相同的知识点，称之为考点。考点吻合于课堂教学中的重点和难点。这些虽在《考试大纲》中有所规定，而本书诠释得更加生动具体，并已深入到出题人的思路中。如果您优先把本书的问题搞通，可大大减少盲目性。

其三，运用资料索引的手段，建立了考研真题与全国通用教材之间的内在联系。许多考生抱怨：遗忘严重！过去学过的几门考研课均已不同程度地忘却了。资料索引可帮您进退自如：当研究考研题有困难时，可从考研题很快地回到通用教材；当把通用教材的知识点弄通后，可迅速上升到考研题中来。考试题目千变万化，命题专家组也常换常新，但教材的内容相对稳定。吃透教材，以静制动。

本书的资料索引如同一束投影光，教材中相应的重点立即水

落石出。教材中被“考焦”了的页码，务必心中有数。

考生们的时间和精力均很有限，是不得不考虑的客观事实。

然而，众多的考研参考书的特点为：大量难题罗列，容量大得惊人。读此类书，往往会心有余而力不足。“食而不化，盲目复习”是读此类参考书所产生的副作用。比如，据多位已在读的研究生透露，当年购买的几大厚本考研资料，根本没时间看完。再比如，在考研辅导时，有些学生宣称：我已把某某厚书全读完了，读“懂”了。但一测试，得分很少。这是“贪多”所产生的必然结果。

本书由北京大学数学科学学院孙山泽教授担任主审。北京大学博士、中国科学院博士后孙六全，北京大学博士、美国耶鲁大学博士后张双林均提出了宝贵的意见，并作了部分工作。

本书充分考虑到了理工科大一、大二、大三及大四的在校生。在学习《高等数学》、《线性代数》及《概率论及数理统计》课程的同时，在校生朋友可借助本书，把对应章节的学习及时加深到考研的水准，这可开发自身的潜质，为考研早作准备。因而，本书可作为同步辅导教材。本书同一版再版的《高等数学习题全解》、《线性代数·复变函数·概率统计习题全解》形成系统的知识体系，服务于广大的读者朋友。

由于作者水平，加之时间仓促，不妥之处一定存在，恳请广大读者提出批评和指正！

1999年10月1日于北大未名湖畔

| | | |
|-----|--------------------|-----|
| 22 | 学长姐经验分享 | 22 |
| 25 | 考点点拨 | 25 |
| 28 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 28 |
| 30 | 全国真题直击 | 30 |
| 32 | 学长姐经验分享 | 32 |
| 35 | 考点点拨 | 35 |
| 38 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 38 |
| 40 | 全国真题直击 | 40 |
| 42 | 学长姐经验分享 | 42 |
| 45 | 考点点拨 | 45 |
| 48 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 48 |
| 50 | 全国真题直击 | 50 |
| 52 | 学长姐经验分享 | 52 |
| 55 | 考点点拨 | 55 |
| 58 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 58 |
| 60 | 全国真题直击 | 60 |
| 62 | 学长姐经验分享 | 62 |
| 65 | 考点点拨 | 65 |
| 68 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 68 |
| 70 | 全国真题直击 | 70 |
| 72 | 学长姐经验分享 | 72 |
| 75 | 考点点拨 | 75 |
| 78 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 78 |
| 80 | 全国真题直击 | 80 |
| 82 | 学长姐经验分享 | 82 |
| 85 | 考点点拨 | 85 |
| 88 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 88 |
| 90 | 全国真题直击 | 90 |
| 92 | 学长姐经验分享 | 92 |
| 95 | 考点点拨 | 95 |
| 98 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 98 |
| 100 | 全国真题直击 | 100 |
| 102 | 学长姐经验分享 | 102 |
| 105 | 考点点拨 | 105 |
| 108 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 108 |
| 110 | 全国真题直击 | 110 |
| 112 | 学长姐经验分享 | 112 |
| 115 | 考点点拨 | 115 |
| 118 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 118 |
| 120 | 全国真题直击 | 120 |
| 122 | 学长姐经验分享 | 122 |
| 125 | 考点点拨 | 125 |
| 128 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 128 |
| 130 | 全国真题直击 | 130 |
| 132 | 学长姐经验分享 | 132 |
| 135 | 考点点拨 | 135 |
| 138 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 138 |
| 140 | 全国真题直击 | 140 |
| 142 | 学长姐经验分享 | 142 |
| 145 | 考点点拨 | 145 |
| 148 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 148 |
| 150 | 全国真题直击 | 150 |
| 152 | 学长姐经验分享 | 152 |
| 155 | 考点点拨 | 155 |
| 158 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 158 |
| 160 | 全国真题直击 | 160 |
| 162 | 学长姐经验分享 | 162 |
| 165 | 考点点拨 | 165 |
| 168 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 168 |
| 170 | 全国真题直击 | 170 |
| 172 | 学长姐经验分享 | 172 |
| 175 | 考点点拨 | 175 |
| 178 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 178 |
| 180 | 全国真题直击 | 180 |
| 182 | 学长姐经验分享 | 182 |
| 185 | 考点点拨 | 185 |
| 188 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 188 |
| 190 | 全国真题直击 | 190 |
| 192 | 学长姐经验分享 | 192 |
| 195 | 考点点拨 | 195 |
| 198 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 198 |
| 200 | 全国真题直击 | 200 |
| 202 | 学长姐经验分享 | 202 |
| 205 | 考点点拨 | 205 |
| 208 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 208 |
| 210 | 全国真题直击 | 210 |
| 212 | 学长姐经验分享 | 212 |
| 215 | 考点点拨 | 215 |
| 218 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 218 |
| 220 | 全国真题直击 | 220 |
| 222 | 学长姐经验分享 | 222 |
| 225 | 考点点拨 | 225 |
| 228 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 228 |
| 230 | 全国真题直击 | 230 |
| 232 | 学长姐经验分享 | 232 |
| 235 | 考点点拨 | 235 |
| 238 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 238 |
| 240 | 全国真题直击 | 240 |
| 242 | 学长姐经验分享 | 242 |
| 245 | 考点点拨 | 245 |
| 248 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 248 |
| 250 | 全国真题直击 | 250 |
| 252 | 学长姐经验分享 | 252 |
| 255 | 考点点拨 | 255 |
| 258 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 258 |
| 260 | 全国真题直击 | 260 |
| 262 | 学长姐经验分享 | 262 |
| 265 | 考点点拨 | 265 |
| 268 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 268 |
| 270 | 全国真题直击 | 270 |
| 272 | 学长姐经验分享 | 272 |
| 275 | 考点点拨 | 275 |
| 278 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 278 |
| 280 | 全国真题直击 | 280 |
| 282 | 学长姐经验分享 | 282 |
| 285 | 考点点拨 | 285 |
| 288 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 288 |
| 290 | 全国真题直击 | 290 |
| 292 | 学长姐经验分享 | 292 |
| 295 | 考点点拨 | 295 |
| 298 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 298 |
| 300 | 全国真题直击 | 300 |
| 302 | 学长姐经验分享 | 302 |
| 305 | 考点点拨 | 305 |
| 308 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 308 |
| 310 | 全国真题直击 | 310 |
| 312 | 学长姐经验分享 | 312 |
| 315 | 考点点拨 | 315 |
| 318 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 318 |
| 320 | 全国真题直击 | 320 |
| 322 | 学长姐经验分享 | 322 |
| 325 | 考点点拨 | 325 |
| 328 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 328 |
| 330 | 全国真题直击 | 330 |
| 332 | 学长姐经验分享 | 332 |
| 335 | 考点点拨 | 335 |
| 338 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 338 |
| 340 | 全国真题直击 | 340 |
| 342 | 学长姐经验分享 | 342 |
| 345 | 考点点拨 | 345 |
| 348 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 348 |
| 350 | 全国真题直击 | 350 |
| 352 | 学长姐经验分享 | 352 |
| 355 | 考点点拨 | 355 |
| 358 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 358 |
| 360 | 全国真题直击 | 360 |
| 362 | 学长姐经验分享 | 362 |
| 365 | 考点点拨 | 365 |
| 368 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 368 |
| 370 | 全国真题直击 | 370 |
| 372 | 学长姐经验分享 | 372 |
| 375 | 考点点拨 | 375 |
| 378 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 378 |
| 380 | 全国真题直击 | 380 |
| 382 | 学长姐经验分享 | 382 |
| 385 | 考点点拨 | 385 |
| 388 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 388 |
| 390 | 全国真题直击 | 390 |
| 392 | 学长姐经验分享 | 392 |
| 395 | 考点点拨 | 395 |
| 398 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 398 |
| 400 | 全国真题直击 | 400 |
| 402 | 学长姐经验分享 | 402 |
| 405 | 考点点拨 | 405 |
| 408 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 408 |
| 410 | 全国真题直击 | 410 |
| 412 | 学长姐经验分享 | 412 |
| 415 | 考点点拨 | 415 |
| 418 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 418 |
| 420 | 全国真题直击 | 420 |
| 422 | 学长姐经验分享 | 422 |
| 425 | 考点点拨 | 425 |
| 428 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 428 |
| 430 | 全国真题直击 | 430 |
| 432 | 学长姐经验分享 | 432 |
| 435 | 考点点拨 | 435 |
| 438 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 438 |
| 440 | 全国真题直击 | 440 |
| 442 | 学长姐经验分享 | 442 |
| 445 | 考点点拨 | 445 |
| 448 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 448 |
| 450 | 全国真题直击 | 450 |
| 452 | 学长姐经验分享 | 452 |
| 455 | 考点点拨 | 455 |
| 458 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 458 |
| 460 | 全国真题直击 | 460 |
| 462 | 学长姐经验分享 | 462 |
| 465 | 考点点拨 | 465 |
| 468 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 468 |
| 470 | 全国真题直击 | 470 |
| 472 | 学长姐经验分享 | 472 |
| 475 | 考点点拨 | 475 |
| 478 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 478 |
| 480 | 全国真题直击 | 480 |
| 482 | 学长姐经验分享 | 482 |
| 485 | 考点点拨 | 485 |
| 488 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 488 |
| 490 | 全国真题直击 | 490 |
| 492 | 学长姐经验分享 | 492 |
| 495 | 考点点拨 | 495 |
| 498 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 498 |
| 500 | 全国真题直击 | 500 |
| 502 | 学长姐经验分享 | 502 |
| 505 | 考点点拨 | 505 |
| 508 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 508 |
| 510 | 全国真题直击 | 510 |
| 512 | 学长姐经验分享 | 512 |
| 515 | 考点点拨 | 515 |
| 518 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 518 |
| 520 | 全国真题直击 | 520 |
| 522 | 学长姐经验分享 | 522 |
| 525 | 考点点拨 | 525 |
| 528 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 528 |
| 530 | 全国真题直击 | 530 |
| 532 | 学长姐经验分享 | 532 |
| 535 | 考点点拨 | 535 |
| 538 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 538 |
| 540 | 全国真题直击 | 540 |
| 542 | 学长姐经验分享 | 542 |
| 545 | 考点点拨 | 545 |
| 548 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 548 |
| 550 | 全国真题直击 | 550 |
| 552 | 学长姐经验分享 | 552 |
| 555 | 考点点拨 | 555 |
| 558 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 558 |
| 560 | 全国真题直击 | 560 |
| 562 | 学长姐经验分享 | 562 |
| 565 | 考点点拨 | 565 |
| 568 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 568 |
| 570 | 全国真题直击 | 570 |
| 572 | 学长姐经验分享 | 572 |
| 575 | 考点点拨 | 575 |
| 578 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 578 |
| 580 | 全国真题直击 | 580 |
| 582 | 学长姐经验分享 | 582 |
| 585 | 考点点拨 | 585 |
| 588 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 588 |
| 590 | 全国真题直击 | 590 |
| 592 | 学长姐经验分享 | 592 |
| 595 | 考点点拨 | 595 |
| 598 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 598 |
| 600 | 全国真题直击 | 600 |
| 602 | 学长姐经验分享 | 602 |
| 605 | 考点点拨 | 605 |
| 608 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 608 |
| 610 | 全国真题直击 | 610 |
| 612 | 学长姐经验分享 | 612 |
| 615 | 考点点拨 | 615 |
| 618 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 618 |
| 620 | 全国真题直击 | 620 |
| 622 | 学长姐经验分享 | 622 |
| 625 | 考点点拨 | 625 |
| 628 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 628 |
| 630 | 全国真题直击 | 630 |
| 632 | 学长姐经验分享 | 632 |
| 635 | 考点点拨 | 635 |
| 638 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 638 |
| 640 | 全国真题直击 | 640 |
| 642 | 学长姐经验分享 | 642 |
| 645 | 考点点拨 | 645 |
| 648 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 648 |
| 650 | 全国真题直击 | 650 |
| 652 | 学长姐经验分享 | 652 |
| 655 | 考点点拨 | 655 |
| 658 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 658 |
| 660 | 全国真题直击 | 660 |
| 662 | 学长姐经验分享 | 662 |
| 665 | 考点点拨 | 665 |
| 668 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 668 |
| 670 | 全国真题直击 | 670 |
| 672 | 学长姐经验分享 | 672 |
| 675 | 考点点拨 | 675 |
| 678 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 678 |
| 680 | 全国真题直击 | 680 |
| 682 | 学长姐经验分享 | 682 |
| 685 | 考点点拨 | 685 |
| 688 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 688 |
| 690 | 全国真题直击 | 690 |
| 692 | 学长姐经验分享 | 692 |
| 695 | 考点点拨 | 695 |
| 698 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 698 |
| 700 | 全国真题直击 | 700 |
| 702 | 学长姐经验分享 | 702 |
| 705 | 考点点拨 | 705 |
| 708 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 708 |
| 710 | 全国真题直击 | 710 |
| 712 | 学长姐经验分享 | 712 |
| 715 | 考点点拨 | 715 |
| 718 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 718 |
| 720 | 全国真题直击 | 720 |
| 722 | 学长姐经验分享 | 722 |
| 725 | 考点点拨 | 725 |
| 728 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 728 |
| 730 | 全国真题直击 | 730 |
| 732 | 学长姐经验分享 | 732 |
| 735 | 考点点拨 | 735 |
| 738 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 738 |
| 740 | 全国真题直击 | 740 |
| 742 | 学长姐经验分享 | 742 |
| 745 | 考点点拨 | 745 |
| 748 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 748 |
| 750 | 全国真题直击 | 750 |
| 752 | 学长姐经验分享 | 752 |
| 755 | 考点点拨 | 755 |
| 758 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 758 |
| 760 | 全国真题直击 | 760 |
| 762 | 学长姐经验分享 | 762 |
| 765 | 考点点拨 | 765 |
| 768 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 768 |
| 770 | 全国真题直击 | 770 |
| 772 | 学长姐经验分享 | 772 |
| 775 | 考点点拨 | 775 |
| 778 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 778 |
| 780 | 全国真题直击 | 780 |
| 782 | 学长姐经验分享 | 782 |
| 785 | 考点点拨 | 785 |
| 788 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 788 |
| 790 | 全国真题直击 | 790 |
| 792 | 学长姐经验分享 | 792 |
| 795 | 考点点拨 | 795 |
| 798 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 798 |
| 800 | 全国真题直击 | 800 |
| 802 | 学长姐经验分享 | 802 |
| 805 | 考点点拨 | 805 |
| 808 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 808 |
| 810 | 全国真题直击 | 810 |
| 812 | 学长姐经验分享 | 812 |
| 815 | 考点点拨 | 815 |
| 818 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 818 |
| 820 | 全国真题直击 | 820 |
| 822 | 学长姐经验分享 | 822 |
| 825 | 考点点拨 | 825 |
| 828 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 828 |
| 830 | 全国真题直击 | 830 |
| 832 | 学长姐经验分享 | 832 |
| 835 | 考点点拨 | 835 |
| 838 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 838 |
| 840 | 全国真题直击 | 840 |
| 842 | 学长姐经验分享 | 842 |
| 845 | 考点点拨 | 845 |
| 848 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 848 |
| 850 | 全国真题直击 | 850 |
| 852 | 学长姐经验分享 | 852 |
| 855 | 考点点拨 | 855 |
| 858 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 858 |
| 860 | 全国真题直击 | 860 |
| 862 | 学长姐经验分享 | 862 |
| 865 | 考点点拨 | 865 |
| 868 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 868 |
| 870 | 全国真题直击 | 870 |
| 872 | 学长姐经验分享 | 872 |
| 875 | 考点点拨 | 875 |
| 878 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 878 |
| 880 | 全国真题直击 | 880 |
| 882 | 学长姐经验分享 | 882 |
| 885 | 考点点拨 | 885 |
| 888 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 888 |
| 890 | 全国真题直击 | 890 |
| 892 | 学长姐经验分享 | 892 |
| 895 | 考点点拨 | 895 |
| 898 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 898 |
| 900 | 全国真题直击 | 900 |
| 902 | 学长姐经验分享 | 902 |
| 905 | 考点点拨 | 905 |
| 908 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 908 |
| 910 | 全国真题直击 | 910 |
| 912 | 学长姐经验分享 | 912 |
| 915 | 考点点拨 | 915 |
| 918 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 918 |
| 920 | 全国真题直击 | 920 |
| 922 | 学长姐经验分享 | 922 |
| 925 | 考点点拨 | 925 |
| 928 | 真题精解 1984~2000 年真题 | 928 |
| 930 | 全国真题直击 | 930 |
| 932 | 学长姐经验分享 | 932 |
| 935 | 考点点拨 | 935 |
| 938 | 真题精解 1984~2000 | |

| | |
|---------------------------|-----|
| § 5 多元函数微分学 | 59 |
| 5.1 考点分析 | 59 |
| 5.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 62 |
| 5.3 相对应的真题全解 | 64 |
| § 6 多元函数积分学 | 71 |
| 6.1 考点分析 | 71 |
| 6.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 75 |
| 6.3 相对应的真题全解 | 81 |
| § 7 无穷级数 | 101 |
| 7.1 考点分析 | 101 |
| 7.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 104 |
| 7.3 相对应的真题全解 | 109 |
| § 8 常微分方程 | 120 |
| 8.1 考点分析 | 120 |
| 8.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 123 |
| 8.3 相对应的真题全解 | 126 |

第二篇 线性代数

| | |
|---------------------------|-----|
| § 1 行列式 | 139 |
| § 2 矩阵 | 141 |
| 2.1 考点分析 | 141 |
| 2.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 143 |
| 2.3 相对应的真题全解 | 147 |
| § 3 向量 | 157 |
| 3.1 考点分析 | 157 |
| 3.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 159 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| §3.3 相对应的真题全解 | 161 |
| §4 线性方程组 | 168 |
| 4.1 考点分析 | 168 |
| 4.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 170 |
| 4.3 相对应的真题全解 | 172 |
| §5 矩阵的特征值与特征向量 | 179 |
| 5.1 考点分析 | 179 |
| 5.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 181 |
| 5.3 相对应的真题全解 | 183 |
| §6 二次型 | 192 |
| 6.1 考点分析 | 192 |
| 6.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 194 |
| 6.3 相对应的真题全解 | 194 |

第三篇 概率论与数理统计

| | |
|---------------------------------|-----|
| §1 随机事件及其概率 | 202 |
| 1.1 考点分析 | 202 |
| 1.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 205 |
| 1.3 相对应的真题全解 | 207 |
| §2 随机变量及其分布 | 212 |
| 2.1 考点分析 | 212 |
| 2.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 215 |
| 2.3 相对应的真题全解 | 218 |
| §3 随机变量的数字特征 | 225 |
| 3.1 考点分析 | 225 |
| 3.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 228 |
| 3.3 相对应的真题全解 | 230 |

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----|
| § 4 参数估计 | 参数估计的定义 | 238 |
| 804.1 考点分析 | 考点分析 | 238 |
| 804.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题 | 1987~2000 年真题全解 | 238 |
| 804.3 相对应的真题全解 | 相对应的真题全解 | 239 |
| § 5 假设检验 | 假设检验的定义 | 242 |
| 181 | 量向量群已直量群的判别 | 242 |
| 182 | 特征点集 | 242 |
| 183 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 184 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 185 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 186 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 187 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 188 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 189 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 190 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 191 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 192 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |
| 193 | 数真假表平 1983~平 2000 年 真假本 | 243 |

考研数学一

1987 年 ~ 2000 年三门课程分数分布表

| 课程 \ 分数 | 年份 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 高等数学 | 线性代数 | 概率统计 | 高等数学 | 线性代数 |
| 高等数学 | 70 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 69 | 68 | 60 | 59 | 60 | 60 |
| 线性代数 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 19 | 20 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 概率统计 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 |

1987 年 ~ 2000 年三门课程分数分布表

十年真题

2000 年 ~ 1987 年真题

| 2000 | 1999 | 1998 | 1997 | 1996 | 1995 | 1994 | 1993 | 1992 | 1991 | 1990 | 1989 | 1988 | 1987 | 1986 | 1985 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 6 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |

$$\frac{38}{14} = 2.714 \text{ (近似值)}$$

2000 年 ~ 1987 年真题

第一篇 高等数学

§ 1 一元函数·极限·连续

1.1 考点分析



考试频率

1987年~2000年,6年没考此部分,考过8年。



分数统计

本部分 1987 年~2000 年分数分布表

| 年份 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 分数 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 8 | 0 | 3 | 3 | 5 |

(1) 每次平均分 * : 2.6 分 = $\frac{36}{14}$ 分;

* 请读者充分注意这项指标,在各部分的变化。

(2) 每题平均分: 3.6 分 = $\frac{36}{10}$ 分;

(3) 最高分: 8 分(1996 年), 最低 0 分(6 次);

(4) 最近两年: 1999 年 3 分, 2000 年 5 分。



题型分布

填空 6 题, 选择 1 题, 计算 2 题, 证明 1 题, 合计 10 题。



逐题寻根

基础精要

紧扣同济四版《高等数学》(上册、下册), 追根溯源。

1. (1988, 计算, 5 分) 上册 P25, 倒数第 3 行, 函数的复合。

$$y = f[\varphi(x)].$$

2. (1990, 填空, 3 分) 上册 P25, 倒数第 3 行, 函数的复合。

$$y = f[\varphi(x)].$$

3. (1990, 填空, 3 分) 上册 P69, 顺数等 3 行, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ 的变型。

4. (1992, 选择, 3 分) 上册 P47, 倒数第 3 行, $f(x_0 + 0) = f(x_0 - 0)$ 。

5. (1995, 填空, 3 分) 上册 P69, 顺数第 3 行, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ 的变型。

6. (1996, 填空, 3 分) 上册 P69, 顺数第 3 行, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ 的变型。

7. (1996, 证明, 5 分) 上册 P67, 顺数第 1 行, 单调有界数列

必有极限。

8. (1998, 填空, 3 分) 上册 P167, 洛必达法则。

9. (1999, 填空, 3 分) 上册 P167, 洛必达法则, 上册 P73 定理 2, 等价无穷小交换。

10. (2000, 计算, 5 分) 上册 P47, 倒数第 3 行, $f(x_0+0)=f(x_0-0)$ 。

请读者在教材内的对应部分涂上醒目的标识, 以便把考研真题与通用教材紧密相连, 减少考前复习的盲目性。



要点概括

历年真题



(1) 上册 P69, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ 的变型:

$$\lim_{f(x) \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{f(x)}\right)^{f(x)} = e \text{ 考过 3 次。}$$

(2) 上册 P167, 洛比达法则考到过 2 次, 上册 P47, $f(x_0+0)=f(x_0-0)$ 考过 2 次。

(3) 只有熟悉各种求极限的技巧(比如, 等价无穷小的替换, $x \rightarrow 0$ 时, $x \sim \sin x \sim \tan x \sim \ln(1+x) \sim e^x - 1 \sim \arctan x \sim \arcsin x$, $1 - \cos x \sim \frac{1}{2}x^2$, $a^x - 1 \sim x \ln a$, $(1+x)^\mu \sim \mu x$ 等等), 才能拿下填空题。

(4) 临近考试时, 不宜再投入太多的时间和精力。

1.2 本部分 1987 年~2000 年考研真题

1. (1988, 计算, 5 分) 设 $f(x) = e^{x^2}$, $f[\varphi(x)] = 1 - x$ 且 $\varphi(x) \geq 0$, 求 $\varphi(x)$ 及其定义域。

2. (1990, 填空, 3 分) 设 $f(x)=\begin{cases} 1 & |x| \leq 1 \\ 0 & |x| > 1 \end{cases}$, 则 $f[f(x)] = (\quad)$ 。

3. (1990, 填空, 3 分) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+a}{x-a} \right)^x = (\quad)$ 。(a 为非零常数)

4. (1992, 选择, 3 分) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1} e^{\frac{1}{x-1}} = (\quad)$ 。

A. 2 B. 0 C. ∞ D. 不存在但不为 ∞

5. (1995, 填空, 3 分) $\lim_{x \rightarrow 0} (1+3x)^{\frac{2}{\sin x}} = (\quad)$ 。

6. (1996, 填空, 3 分) 设 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2a}{x-a} \right)^x = 8$, 则 $a = (\quad)$ 。

7. (1996, 证明, 5 分) 设 $x_1 = 10$, $x_{n+1} = \sqrt{x_n + 6}$, ($n = 1, 2, \dots$), 求证: 数列 $\{x_n\}$ 的极限存在, 并求此极限。

8. (1998, 填空, 3 分) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} - 2}{x^2} = (\quad)$ 。

9. (1999, 填空, 3 分) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x \tan x} \right) = (\quad)$ 。

10. (2000, 计算, 5 分) 求 $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{2+e^{\frac{1}{x}}}{1+e^{\frac{4}{x}}} + \frac{\sin x}{|x|} \right]$ 。

1.3 相对应的真题全解

1. (1988, 计算, 5 分) 解 由 $f(x) = e^{x^2}$ 及 $f[\varphi(x)] = 1-x$ 得 $e^{\varphi^2(x)} = 1-x$, $\varphi'(x) = \ln(1-x)$

又 $\varphi(x) \geq 0$, 得 $\varphi(x) = \sqrt{\ln(1-x)}$

令 $\ln(1-x) \geq 0 = \ln 1$, 即 $1-x \geq 1$. 故 $x \leq 0$, 即 $\varphi(x)$ 的定义域: $(-\infty, 0)$.

2. (1990, 填空, 3 分) 填: 1

由 $f(x)=\begin{cases} 1 & |x| \leq 1 \\ 0 & |x| > 1 \end{cases}$ 得 $0 \leq f(x) \leq 1$, 即 $|f(x)| \leq 1$, 故 $f[f(x)]=1$

3. (1990, 填空, 3 分) 填: e^{2a}

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+a}{x-a} \right)^x = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2a}{x-a} \right)^{\frac{x-a}{2a} \cdot 2a+a} \\ = \left[\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2a}{x-a} \right)^{\frac{x-a}{2a}} \right]^{2a} = e^{2a}$$

4. (1992, 选择, 3 分) 选: D

由 $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$, 而 $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$, 即 $\lim_{x \rightarrow \infty} e^x$ 不存在, 可知

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1} e^{\frac{1}{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) \lim_{x \rightarrow 1} e^{\frac{1}{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1} e^{\frac{1}{x-1}} \stackrel{x \rightarrow \infty}{=} \lim_{x \rightarrow \infty} e^t$$

存在。

5. (1995, 填空, 3 分) 填: e^6

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1+3x)^{\frac{2}{\sin x}} = \lim_{x \rightarrow 0} (1+3x)^{\frac{2}{x}} = [\lim_{x \rightarrow 0} (1+3x)^{\frac{1}{3x}}]^6 = e^6$$

6. (1996, 填空, 3 分) 填: $\ln 2$

$$\text{由 } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2a}{x-a} \right)^x = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3a}{x-a} \right)^{\frac{x-a}{3a} \cdot 3a+a} \\ = \left[\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3a}{x-a} \right)^{\frac{x-a}{3a}} \right]^{3a} \cdot 1 = e^{3a} = 8$$

得 $3a = \ln 8 = 3\ln 2$, 即 $a = \ln 2$

7. (1996, 证明, 5 分) 证明 先用数学归纳法证数列 $\{x_n\}$ 是单调减小的, 即 $x_n > x_{n+1}, n=1, 2, \dots$

由 $x_1=10$ 且 $x_{n+1}=\sqrt{x_n+6}$, 知 $x_2=\sqrt{x_1+6}=\sqrt{10+6}=4$, 即 $x_1 > x_2$

即 $n=1$ 时不等式成立。