

 文都教育®

2016
考研数学

接力题典1800

通关 高分 夺冠 必备

Mathematics

数学三

文都考研数学命题研究组◎策划
汤家凤◎编著

- ① 基础篇——第一轮复习使用，掌握基础更牢
- ② 提高篇——强化复习使用，解题能力提升快

买书送课：买正版图书，享精选课程

超值服务：全书免费网络答疑

M 
athematics

重要提醒：扫封底二维码，赠精选课程

中国原子能出版社

 文都教育®

2016
考研数学

接力题典1800

通关 高分 夺冠 必备

数学三

文都考研数学命题研究组◎策划
汤家凤◎编著

中国原子能出版社

图书在版编目(CIP)数据

考研数学接力题典 1800. 数学三 / 汤家凤编著. —
北京: 中国原子能出版社, 2015. 2
ISBN 978-7-5022-6525-0

I. ①考… II. ①汤… III. ①高等数学-研究生-入
学考试-题解 IV. ①O13-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 037214 号

考研数学接力题典 1800. 数学三

出版发行 中国原子能出版社(北京市海淀区阜成路 43 号 100048)
责任编辑 侯茸方
特约编辑 李 焕 陈文峰
印 刷 北京市增富印刷有限责任公司
经 销 全国新华书店
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 25.75 字 数 1620 千字
版 次 2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5022-6525-0 定 价 56.00 元

网址: <http://www.aep.com.cn>
发行电话: 010-68452845

E-mail: atomep123@126.com
版权所有 侵权必究

郑重声明

买正版图书 听精品课程

文都考研数学独家师资汤家凤老师编著的《考研数学接力题典1800. 数学一》《考研数学接力题典1800. 数学二》《考研数学接力题典1800. 数学三》等系列图书因其独特的编写切入点以及对学科命题特点的独到把握而深受广大考生欢迎。

但当前某些机构和个人非法盗印汤家凤老师的图书,这类图书印制质量差,错误百出,不仅使考生蒙受金钱与精力的损失,而且误导考生,甚至毁掉考生的研究生考试前程。

为了保障考生、作者及出版社等多方的利益,文都教育特发如下郑重声明:

1. 对制作、销售盗版图书的网店、个人,一经发现,文都教育将严厉追究其法律责任;
2. 凡文都图书代理商、合作单位参与制作、销售盗版图书的,立即取消其代理、合作资格,并依法追究其法律和相关经济责任;
3. 对为打击盗版图书提供重要线索、证据者,文都图书事业部将给予奖励;若举报者为参加考研的考生,文都图书事业部将免费提供考研图书资料和考前预测试卷;
4. 全国各地举报电话:010-88820419,13488713672
电子邮箱:tousu@wendu.com

为方便考生使用考研数学系列正版图书,特提供网上增值服务,考生登录文都教育在线(www.wendu.com)可听取汤家凤老师的精品课程。

中国原子能出版社
北京世纪文都教育科技有限公司
授权律师:北京市安诺律师事务所

刘岩

2015年2月

前 言

全国硕士研究生招生考试数学试卷分为数学一、数学二、数学三,其中数学一、数学三需要复习高等数学、线性代数、概率统计,数学二需要复习高等数学和线性代数。各试卷题型及分值分布一致,题型分选择题、填空题、解答题(包括计算题、证明题、应用题等),选择题8题,分值32分,填空题6题,分值24分,解答题94分。由于考研数学复习内容量大面广,需要考查考生对基本概念的理解,基本公式及基本原理的掌握,同时需要考生具有很强的计算能力、综合分析能力、逻辑推理能力、空间想象能力及实际应用能力。要牢固掌握基础知识并用所学知识融会贯通地解决问题,需要进行系统的练习,拥有一本通过分层递进的习题训练实现基础知识的掌握和解题能力的提高,并帮助同学们最终取得优异的成绩的有针对性的习题成为广大学子的迫切要求。

本书是作者在长达21年的考研数学授课、阅卷及对对新大纲深入研究的基础上,根据考研数学命题趋势及命题的重点难点和考生的弱点,从广大考生的实际出发精心编写而成。

本书分基础篇和强化综合篇,包括高等数学、线性代数、概率统计。基础篇是针对基础复习阶段而设计的,注重对基本概念的理解,基本原理和基本方法的掌握,为复习打下坚实的基础;强化综合篇适用于复习的强化阶段,注重基本概念的深化、原理的拓展、同时训练计算能力、综合分析能力、证明问题的能力、利用数学知识解决实际问题的能力。本书设计问题的难度和综合性比考试的要求略高,从这些年的使用情况看,达到了非常好的效果。

本书是针对数学三的考生编写,其主要特点有:

1. 每部分的题目都是严格依据最新考纲的规定,无论是题型还是知识点都是依据这种考试的要求设计。基础篇每部分融合了基本概念、基本原理、基本方法的考查点,知识覆盖面广,题型丰富、新颖。通过基础篇的系统练习,考生扎实掌握基础知识,对考纲和考试有清晰的认识,为强化复习打下扎实的基础。

2. 强化复习是取得数学高分非常关键的阶段,不仅强化课程非常关键,练习的设计也是非常重要的一环,本书的强化综合部分的练习侧重对考生的复杂计算能力、逻辑推理能力、综合分析能力和实际应用能力的训练。

3. 本书题目从题型到难度和综合性等方面都体现了整个数学的认知过程,各部分解答力求通俗易懂,方法独到,从最近这些年使用情况看基本涵盖了考试对知识点、题型和难度的要求。

数学复习不同于其他课程的复习,大家复习时一定要动手早、重基础、循序渐进。基本阶段一定要先建立整个数学的知识框架和体系,然后做一些基础练习(基础知识考查所占分值比重较大,切不可好高骛远),强化阶段是数学复习脱胎换骨的阶段,通过进一步训练综合题型提高自己的各种数学能力,提高应试技巧和适应性,这是贯穿本书的设计理念。

本书从初次出版走到现在的若干年中,受到全国广大的学子的厚爱和同仁的支持,文都考研命题研究组的同仁做了大量有益的工作,在此表示由衷的感谢。

限于本人能力,书中不足之处难免,欢迎全国广大的学子和同仁不吝指正。

汤家凤

2015年2月于南京

文都图书邮购目录

序号	书 名	开本	定价 (元)	作者	出版 时间	出版社
考研综合指导系列						
1	2016《考研专业院校选择指南》	32	12.00	任燕翔	已出版	中国原子能
考研思想政治理论系列						
2	2016《考研思想政治理论高频考点与备考策略》	32	18.00	蒋中挺	已出版	中国原子能
3	2016《考研思想政治理论历年真题详解》	16	20.00	蒋中挺	已出版	中国原子能
4	2016《考研思想政治理论早知道: 基于知识与高频考点》	32	15.00	任燕翔	已出版	中国原子能
5	2016《考研思想政治理论历年真题剖析与复习攻略》	16	18.00	任燕翔	2015/03	中国原子能
6	2016《考研思想政治理论历年真题精析》	16	28.00	考研政治 命题研究组	2015/03	中国原子能
7	2016《考研思想政治理论复习全书》	16	46.00	蒋中挺	2015/03	中国原子能
8	2016《考研思想政治理论强化特训 1600 题》	16	55.00	任燕翔	2015/05	中国原子能
9	2016《考研思想政治理论强化通关 800 题》	16	45.80	蒋中挺	2015/05	中国原子能
10	2016《考研思想政治理论客观题应试宝典》	64	10.00	蒋中挺	2015/06	中国原子能
11	2016《考研思想政治理论重要考点 5 天速记》	32	16.00	考研政治 命题研究组	2015/09	中国原子能
12	2016《考研思想政治理论全真模拟 6 套卷》	16	20.00	任燕翔	2015/09	中国原子能
13	2016《考研思想政治理论形势与政策热点剖析及命题预测》	32	18.00	蒋中挺	2015/10	中国原子能
14	2016《考研思想政治理论主观题应试宝典》	32	15.00	任燕翔	2015/10	中国原子能
15	2016《考研思想政治理论真题预测百分百》	32	24.80	蒋中挺	2015/10	中国原子能
16	2016《考研思想政治理论冲刺考点必背》	32	22.80	蒋中挺	2015/10	中国原子能
17	2016《考研思想政治理论绝对考场最后五套题》	16	25.00	蒋中挺	2015/11	中国原子能
18	2016《考研思想政治理论考前预测 4 套卷》	16	16.00	任燕翔	2015/11	中国原子能
考研英语系列						
19	2016《考研英语必考词汇突破全书》	16	38.00	何凯文	已出版	中国时代经济
20	2016《考研词汇速记指南》	16	46.00	刘一男	已出版	中国时代经济
21	2016《考研词汇速记指南(典藏版)》	16	62.00	刘一男	已出版	中国时代经济
22	2016《考研英语长难句解密》	32	12.00	何凯文	已出版	中国时代经济
23	2016《考研英语核心语法通关宝典》	32	15.00	王泉	已出版	中国时代经济
24	2016《考研英语基础进阶突破》	32	16.00	徐可风	已出版	中国时代经济
25	2017《考研英语核心语法通关宝典》	32	15.00	王泉	已出版	中国时代经济
26	2016《考研英语写作高分攻略》	16	22.00	何凯文	已出版	中国时代经济
27	2016《考研英语阅读思路解析》	16	36.00	何凯文	已出版	中国时代经济
28	2016《考研英语写作高分特训》	16	22.00	考研英语 命题研究组	已出版	中国原子能
29	2017《考研词汇速记指南》	16	38.00	刘一男	2015/03	中国时代经济
30	2016《考研英语语法真经》	32	16.00	何威威	2015/03	中国时代经济
31	2016《考研英语阅读专项特训 100 篇》	16	42.00	考研英语 命题研究组	2015/03	中国时代经济
32	2016《考研英语历年真题全解析》	16	48.00	何凯文	2015/03	中国时代经济
33	2016《考研英语历年真题精析: 命题剖析与复习指导》	16	42.00	考研英语 命题研究组	2015/03	中国原子能
34	《考研英语阅读同源外刊时文精析》	16	40.00	何凯文	2015/04	中国时代经济
35	2017《考研英语必考词汇突破全书》	16	38.00	何凯文	2015/04	中国时代经济
36	2017《考研英语长难句解密》	32	16.00	何凯文	2015/04	中国时代经济
37	2016《考研英语考前高分写作模板》	32	18.00	考研英语 命题研究组	2015/10	中国时代经济
38	2016《考研英语写作考前冲刺 20 篇》	32	18.00	何凯文	2015/11	中国时代经济
39	2016《考研英语绝对考场最后六套题》	16	20.00	何凯文	2015/11	中国时代经济
考研数学系列						
40	《考研数学必备手册》	64	5.00	文都考研 命题研究中心	已出版	中国原子能
41	2016《考研数学复习大全·数学一》	16	58.00	汤家凤	已出版	中国时代经济
42	2016《考研数学复习大全·数学二》	16	48.00	汤家凤	已出版	中国时代经济
43	2016《考研数学复习大全·数学三》	16	53.00	汤家凤	已出版	中国时代经济
44	2016《全国硕士研究生入学统一考试高等数学辅导讲义》	16	28.00	汤家凤	已出版	中国原子能
45	2016《全国硕士研究生入学统一考试线性代数辅导讲义》	16	22.00	汤家凤	已出版	中国原子能
46	2016《全国硕士研究生入学统一考试概率论与数理统计辅导讲义》	16	18.00	余丙森	已出版	中国原子能
47	2016《考研数学接力题典 1800·数学一》	16	58.00	汤家凤	已出版	中国原子能

序号	书 名	开本	定价 (元)	作者	出版 时间	出版社
48	2016《考研数学接力题典 1800·数学二》	16	54.00	汤家凤	已出版	中国原子能
49	2016《考研数学接力题典 1800·数学三》	16	56.00	汤家凤	已出版	中国原子能
50	2016《考研数学 15 年真题解析与方法指导·数学一》	16	25.00	汤家凤	2015/03	中国时代经济
51	2016《考研数学 15 年真题解析与方法指导·数学二》	16	26.00	汤家凤	2015/03	中国时代经济
52	2016《考研数学 15 年真题解析与方法指导·数学三》	16	26.00	汤家凤	2015/03	中国时代经济
53	2016《考研数学绝对考场最后八套题·数学一》	16	20.00	汤家凤	2015/09	中国原子能
54	2016《考研数学绝对考场最后八套题·数学二》	16	20.00	汤家凤	2015/09	中国原子能
55	2016《考研数学绝对考场最后八套题·数学三》	16	20.00	汤家凤	2015/09	中国原子能
56	2016《考研数学常考题型解题方法技巧归纳·数学一》	16	68.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
57	2016《考研数学常考题型解题方法技巧归纳·数学二》	16	54.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
58	2016《考研数学常考题型解题方法技巧归纳·数学三》	16	62.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
59	2016《考研数学客观题简化求解·数学一》	16	65.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
60	2016《考研数学客观题简化求解·数学二》	16	48.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
61	2016《考研数学客观题简化求解·数学三》	16	48.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
考研专业硕士系列						
62	2016《考研英语(二)词汇速记指南》	16	50.00	刘一男	已出版	中国时代经济
63	2016《考研英语(二)写作高分突破》	16	24.00	王泉	已出版	中国时代经济
64	2016《考研英语(二)历年真题精析·命题剖析与复习指导》	16	25.00	邵宁	2015/03	中国时代经济
65	《考研英语(二)外刊阅读题源精选》	16	42.00	何凯文	2015/03	中国时代经济
66	2016《考研英语(二)写作速成秘笈》	32	22.00	谭剑波	2015/03	中国时代经济
67	2016《考研英语(二)阅读专项特训 100 篇》	16	40.00	考研英语 命题研究组	2015/04	中国时代经济
68	2016《考研英语(二)历年真题详解》	16	28.00	谭剑波	2015/04	中国时代经济
69	2016《考研英语(二)全真模拟 6 套卷》	16	22.00	谭剑波	2015/09	中国时代经济
70	2016《考研英语(二)考前高分写作模板》	32	18.00	考研英语 命题研究组	2015/10	中国时代经济
71	2016《考研英语(二)绝对考场最后五套题》	16	20.00	考研英语 命题研究组	2015/11	中国时代经济
72	《管理类联考综合能力——数学必备公式手册》	64	4.20	文都考研 命题研究中心	已出版	中国原子能
73	2016《管理类联考综合能力——数学复习大全》	16	48.00	郭传德	2015/03	中国原子能
74	2016《管理类联考综合能力——数学高分必备》	16	38.00	考研数学 命题研究组	2015/03	中国时代经济
75	2016《管理类联考综合能力——数学历年真题全解析》	16	20.00	郭传德	2015/04	中国原子能
76	2016《管理类联考综合能力——数学历年真题精析》	16	26.00	考研数学 命题研究组	2015/04	中国时代经济
77	2016《管理类、经济类联考综合能力——逻辑复习指南》	16	45.00	崔瑞	2015/03	中国时代经济
78	2016《管理类、经济类联考综合能力——逻辑历年真题全解析》	16	28.00	崔瑞	2015/04	中国时代经济
79	2016《管理类、经济类联考综合能力——逻辑精讲精练 500 题》	16	35.00	崔瑞	2015/05	中国时代经济
80	2016《管理类、经济类联考综合能力——写作复习指南》	16	45.00	常成	2015/03	中国时代经济
81	2016《管理类联考综合能力——绝对考场最后六套题》	16	28.00	郭传德 崔瑞 常成	2015/11	中国原子能
82	2016《经济类联考综合能力——绝对考场最后六套题》	16	25.00	郭传德 崔瑞 常成	2015/11	中国原子能
考研西医综合系列						
83	2016《考研西医综合辅导讲义同步练习》	16	58.00	魏保生	2015/03	中国原子能
84	2016《考研西医综合历年真题精析》	16	62.00	杨净 王棋然	2015/03	中国原子能
85	2016《考研西医综合备考全书》	16	25.00	杨净 王棋然	2015/03	中国原子能
86	2016《考研西医综合辅导讲义》	16	108.00	魏保生	2015/03	中国原子能
87	2016《考研西医综合历年真题精析》	16	62.00	魏保生	2015/03	中国原子能
88	2016《考研西医综合考点速记》	16	40.00	魏保生	2015/03	中国原子能
89	2016《考研西医综合高分必备》	16	79.00	顾艳南	2015/03	中国时代经济
90	2016《考研西医综合全真模拟试题卷及精析》	16	32.00	魏保生	2015/04	第四军医大学
91	2016《考研西医综合同步练习之步步逼近》	16	50.00	杨净 王棋然	2015/04	第四军医大学
92	2016《考研西医综合高分速记》	16	68.00	杨净 王棋然	2015/06	第四军医大学
93	2016《考研西医综合八阶模拟之步步高升》	16	58.00	杨净 王棋然	2015/09	第四军医大学
94	2016《考研西医综合最后密押五套卷》	16	20.00	魏保生	2015/10	第四军医大学
95	2016《考研西医综合绝对考场 4 套卷》	16	20.00	杨净 王棋然	2015/10	第四军医大学
考研中医综合系列						
96	2016《考研中医综合辅导讲义》	16	98.00	张凤瑞	2015/03	中国时代经济
97	2016《考研中医综合辅导讲义同步练习》	16	58.00	张凤瑞	2015/03	中国原子能
98	2016《考研中医综合历年真题精析》	16	50.00	张凤瑞	2015/03	中国原子能
99	2016《考研中医综合全真模拟试题卷及精析》	16	38.00	张凤瑞	2015/06	中国原子能

序号	书名	开本	定价(元)	作者	出版时间	出版社
考研计算机/教育学/历史学/心理学专业课系列						
100	《计算机专业基础综合知识点速记手册》	64	10.00	洪飞	已出版	中国原子能
101	2016《考研心理学逻辑图》	16	30.00	凉音	已出版	中国原子能
102	2016《全国名校心理学考研笔记精华》	16	40.00	陈喆	2015/03	中国原子能
103	2016《考研专业课教育学基础综合辅导讲义》	16	58.00	段会冬	2015/03	中国原子能
104	2016《考研专业课历史学基础综合辅导讲义》	16	58.00	李浩然 任燕翔	2015/03	中国原子能
105	2016《考研心理学大纲配套教程》	16	32.00	凉音	2015/03	中国原子能
106	2016《考研心理学考点背诵手册》	64	15.00	凉音	2015/08	中国原子能
107	2016《全国硕士研究生入学统一考试心理学专业基础综合最后四套卷》	16	20.00	凉音	2015/10	中国原子能
大学同步辅导系列						
108	《托福词汇速记指南》	16	76.00	刘一男	已出版	中国时代经济
109	《英语单词那点事儿》	32	28.00	刘一男	已出版	中国时代经济
110	《高等数学解题方法技巧归纳(上册)》	16	52.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
111	《高等数学解题方法技巧归纳(下册)》	16	52.00	毛纲源	已出版	华中科技大学
112	《GRE 词汇速记指南》	16	55.00	刘一男	2015/02	中国时代经济
113	《线性代数解题方法技巧归纳》	16	48.00	毛纲源	2015/03	华中科技大学
114	《概率论与数理统计解题方法技巧归纳》	16	52.00	毛纲源	2015/03	华中科技大学
115	《经济数学(微积分)解题方法技巧归纳》	16	32.00	毛纲源	2015/03	华中科技大学
116	《经济数学(线性代数)解题方法技巧归纳》	16	46.00	毛纲源	2015/03	华中科技大学
117	《经济数学(概率论与数理统计)解题方法技巧归纳》	32	28.00	毛纲源	2015/03	华中科技大学
118	《高等数学大学同步辅导教程(上册)》	16	22.00	汤家凤	2015/04	中国原子能
119	《高等数学大学同步辅导教程(下册)》	16	20.00	汤家凤	2015/04	中国原子能
大学英语四六级系列						
120	《30天攻克大学英语四六级词汇》	32	22.00	何威威	已出版	中国原子能
121	《四级词汇速记指南》	32	18.00	刘一男	已出版	中国原子能
122	《六级词汇速记指南》	32	25.00	刘一男	已出版	中国原子能
123	2015《大学英语四级全真预测卷》	16	28.00	文都大学英语四六级命题研究组	2015/03	中国原子能
124	2015《大学英语六级全真预测卷》	16	28.00	文都大学英语四六级命题研究组	2015/03	中国原子能
125	2015《大学英语四级考试历年真题精析》	16	32.00	文都大学英语四六级命题研究组	2015/03	中国原子能
126	2015《大学英语六级考试历年真题精析》	16	32.00	文都大学英语四六级命题研究组	2015/03	中国原子能
127	2015.06《大学英语四级绝对考场最后五套题》	16	20.00	何凯文	2015/04	中国原子能
128	2015.06《大学英语六级绝对考场最后五套题》	16	20.00	何凯文	2015/04	中国原子能
129	2015.12《大学英语四级绝对考场最后五套题》	16	20.00	何凯文	2015/10	中国原子能
130	2015.12《大学英语六级绝对考场最后五套题》	16	20.00	何凯文	2015/10	中国原子能
医师资格考试系列						
131	2015《国家临床执业医师资格考试考点速记》	16	45.00	魏保生	已出版	中国原子能
132	2015《国家临床执业助理医师资格考试考点速记》	16	35.00	魏保生	已出版	中国原子能
133	2015《国家临床执业医师资格考试辅导讲义》(上、下册)	16	138.00	顾艳南	已出版	中国原子能
134	2015《国家临床执业助理医师资格考试辅导讲义》	16	116.00	顾艳南	已出版	中国原子能
135	2015《国家临床执业医师资格考试辅导讲义目标练习》	16	45.00	顾艳南	已出版	中国原子能
136	2015《国家临床执业助理医师资格考试辅导讲义目标练习》	16	58.00	顾艳南	已出版	中国原子能
137	2015《国家临床执业医师资格考试核心笔记》	16	98.00	魏保生	2015/03	中国原子能
138	2015《国家临床执业助理医师资格考试核心笔记》	16	79.00	魏保生	2015/03	中国原子能
139	2015《国家临床执业(助理)医师资格考试实践技能应试宝典》	16	56.00	叶扶光	2015/03	中国原子能
140	2015《国家临床执业助理医师资格考试全真模拟题集》	16	18.00	顾艳南	2015/03	中国时代经济
141	2015《国家临床执业(助理)医师资格考试实践技能考试背诵手册》	32	42.00	夏桂新	2015/03	中国原子能
142	2015《国家临床执业医师资格考试经典试题高频考点专项特训》	16	56.00	夏桂新	2015/03	中国原子能
143	2015《国家临床执业助理医师资格考试经典试题高频考点专项特训》	16	42.00	夏桂新	2015/03	中国原子能
144	2015《国家临床执业医师资格考试速记掌中宝》	32	35.00	魏保生	2015/03	中国原子能
145	2015《国家临床执业助理医师资格考试速记掌中宝》	32	29.00	魏保生	2015/03	中国原子能
146	2015《国家临床执业医师资格考试经典试题精析》	16	58.00	顾艳南	2015/03	中国原子能
147	2015《国家临床执业助理医师资格考试经典试题精析》	16	28.00	顾艳南	2015/03	中国时代经济
148	2015《国家临床执业医师资格考试全真模拟题集》	16	26.00	顾艳南	2015/03	中国时代经济
149	2015《国家临床执业(助理)医师资格考试解题思路与技巧历年经典6000题》	16	88.00	叶扶光	2015/03	中国原子能
150	2015《国家临床执业医师资格考试最后密押三套卷》	16	35.00	叶扶光	2015/06	中国原子能

序号	书 名	开本	定价 (元)	作者	出版 时间	出版社
151	2015《国家临床执业助理医师资格考试最后密押三套卷》	16	20.00	叶扶光	2015/06	中国原子能
护士资格考试系列						
152	2015《全国护士执业资格考试通关必备》	16	42.00	张素娟	已出版	中国原子能
153	2015《全国护士执业资格考试通关必练880题》	16	22.00	张素娟	已出版	中国原子能
154	2015《全国护士执业资格考试速记宝典》	64	16.00	张素娟	已出版	中国原子能
155	2015《全国护士执业资格考试全真模拟试卷》	16	32.00	李杰	已出版	中国原子能
药师资格考试系列						
156	2015《全国药师执业资格考试考点速记》	32	32.00	魏保生	2015/02	中国原子能
157	2015《全国中药师执业资格考试考点速记》	32	30.00	魏保生	2015/02	中国原子能
158	2015《全国药师执业资格考试最后密押三套卷》	16	38.00	段洪云	2015/03	中国原子能
159	2015《全国中药师执业资格考试最后密押三套卷》	16	35.00	朱鹏飞	2015/03	中国原子能
公职类考试系列						
160	2015《申论》	16	46.00	李易成	已出版	中国原子能
161	2015《行政职业能力测验》	16	45.00	公务员考 试命题 研究组	已出版	中国原子能
162	2015《申论历年真题精解》	16	32.00	李易成	已出版	中国原子能
163	2015《行政职业能力测验历年真题精解》	16	38.00	公务员考 试命题 研究组	已出版	中国原子能
164	2015《公务员考申论考前冲刺预测卷》	16	38.00	公务员考 试命题 研究组	2015/04	中国原子能
165	2015《公务员考行政职业能力测验考前冲刺预测卷》	16	38.00	公务员考 试命题 研究组	2015/04	中国原子能
166	2016《国家教师资格考试专用教材—幼儿保教知识与能力》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/08	中国原子能
167	2016《国家教师资格考试专用教材—幼儿综合素质》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/08	中国原子能
168	2016《国家教师资格考试专用教材—小学教育教学知识与能力》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/09	中国原子能
169	2016《国家教师资格考试专用教材—小学综合素质》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/09	中国原子能
170	2016《国家教师资格考试专用教材—中学教育知识与能力》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/09	中国原子能
171	2016《国家教师资格考试专用教材—中学综合素质》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/09	中国原子能
172	2016《幼儿教师资格考试考前预测试卷及专家详解》	16	38.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/10	中国原子能
173	2016《小学教师资格考试考前预测试卷及专家详解》	16	38.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/10	中国原子能
174	2016《中学教师资格考试考前预测试卷及专家详解》	16	38.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/10	中国原子能
175	2016《教师招聘考试专用教材教育基础知识》	16	48.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/10	中国原子能
176	2016《中小学和幼儿园教师考试面试用书》	16	58.00	教师资格考 试命题 研究组	2015/11	中国原子能

文都教育全国总部图书事业部

地址:北京市海淀区西三环北路72号世纪经贸大厦B座20层

邮编:100048

文都教育在线:www.wendu.com

网上书城:www.51testbook.com

购书热线:010-88820362

书城客服QQ:2275391716,2275920907

发行部QQ:791615263

编辑电话:010-88820136 转 863

Email:wendutushu@wendu.com

QQ:2238719772

致读者的一封信

亲爱的读者：

您好！非常感谢您对文都图书的信赖与支持。从1996年至今，文都的研究生考试命题研究愈加深入到位，精品图书一版再版、层出不穷。文都图书拥有丰富的一线名师作者资源，汇集当前国内各个学科领域顶尖专家学者，紧密围绕教学考试要求，每年出版各类教学考试辅导丛书百余种，内容权威实用，体例科学，每一本都堪称精品。

为了充分了解广大学子对文都图书的需求，向读者提供更高贴近度、更高品质的图书，文都图书事业部特别推出此次有奖调查活动，希望您抽出宝贵的几分钟时间填写以下调查表。每一位热心参与的读者朋友，我们都将为您送上一份超值礼品！

来信请寄：

100048

北京市海淀区西三环北路72号世纪经贸大厦B座20层

文都总部图书事业部 考研数学编辑部

《考研数学接力题典1800·数学三》

姓名_____ 年龄_____ 职业_____ 教育背景_____

通讯地址_____ 邮编_____

联系电话_____ E-mail _____

本科专业_____ 拟报考研究生专业_____

1. 关于所需要考试的科目，您的复习困难在于：

2. 您是如何得到此书的？

- 辅导班赠送 图书大厦购买 文都网上书城购买
- 淘宝网店购买 其他_____

3. 影响您购买考试图书的因素有哪些？

- 出版社名气 作者影响力 封面、版式设计
- 印刷质量 内容质量 图书定价

挑战考研数学满分复习要点

重视基础，莫眼高手低。考研数学复习之初的任务和目标就是打好基础，在脑中建立扎实稳固的知识体系。基础是一切之根本，考研数学试题中大部分也都是考查考生对基础知识的掌握情况。不要因为某些定义定理看起来简单，便忽略过去不看，眼高手低说的就是这种行为，莫眼高手低就是不放过任何一个考点，即使那些你认为很简单的知识点，也要踏实认真复习。既然想要考试得满分，复习怎可不全面彻底？

勤动手，多动脑，做总结。数学的特点就是要算，要动手做题，要想牢固地掌握每类题型的解法，不动手动脑是不行的，不只要勤动手多动脑，还要多做总结。虽说考研辅导书上都已经有很全面的总结，但还是要尝试根据做题经验做相关的总结。文都考研建议大家每复习完一个章节或做完一系列的例题习题后，自己动手动脑做相关总结，并且记在复习笔记本里，再和辅导书上总结的对照比对，看自己总结的有何优缺点，然后再加以完善。这样不仅能加深对相关知识点的记忆理解，而且可以锻炼解题所需的逻辑思维。

很多考生报了考研数学的辅导班，因为这样可以少走弯路，节省复习时间并达到高效复习的效果。但要注意报了辅导班不代表就可以高枕无忧，这里建议考生在辅导班每次上课之前要做相应的预习，将《考研数学复习大全》里相关定义定理例题都先预习一遍，以免上课时老师讲的速度快跟不上，影响听课效果；且在课后还要多做题来巩固所学，理解模糊的知识点要及时解决，不要堆积到最后。考研数学要考到满分并不是一件容易的事情，一分耕耘一分收获，一定要在平时多下苦功才能保证在最后考到高分甚至满分。

目 录

上篇 基础篇

微积分部分	1
一、函数、极限、连续	1
二、一元函数微分学	26
三、一元函数积分学	56
四、多元函数微分学	83
五、重积分	95
六、无穷级数	105
七、常微分方程与差分方程	121
线性代数部分	133
一、行列式	133
二、矩阵	135
三、向量	144
四、线性方程组	150
五、矩阵的特征值和特征向量	159
六、二次型	172
概率统计部分	181
一、随机事件与概率	181
二、随机变量及其分布	185
三、多维随机变量及其分布	193
四、随机变量的数字特征	203
五、大数定律和中心极限定理	211
六、数理统计的基本概念	212
七、参数估计	216

下篇 综合提高篇

微积分部分	220
一、函数、极限、连续	220
二、一元函数微分学	237
三、一元函数积分学	266
四、多元函数微分学	283

五、重积分	291
六、无穷级数	299
七、常微分方程与差分方程	310
线性代数部分	322
一、行列式	322
二、矩阵	325
三、向量	330
四、线性方程组	334
五、矩阵的特征值和特征向量	344
六、二次型	358
概率统计部分	362
一、随机事件与概率	362
二、随机变量及其分布	367
三、多维随机变量及其分布	372
四、随机变量的数字特征	380
五、大数定律和中心极限定理	388
六、数理统计的基本概念	390
七、参数估计	394

上篇 基础篇

微积分部分

一、函数、极限、连续

◆ 填空题

1. 设 $f(x) = \sin x, f[\varphi(x)] = 1 - x^2$, 则 $\varphi(x) =$ _____, 定义域为 _____.

【解】 $\varphi(x) = \arcsin(1 - x^2), [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$.

2. 设 $a > 0$, 且 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{(b - \cos x) \sqrt{a + x^2}} = 1$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.

【解】由 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{(b - \cos x) \sqrt{a + x^2}} = 1$ 得 $b = 1$,

则 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{(b - \cos x) \sqrt{a + x^2}} = \frac{2}{\sqrt{a}} = 1$, 故 $a = 4$.

3. 当 $x \rightarrow 0$ 时, $\sqrt{1 + x \arcsin x} - \sqrt{\cos x} \sim ax^2$, 则 $a =$ _____.

【解】 $\sqrt{1 + x \arcsin x} - \sqrt{\cos x} = \frac{1 + x \arcsin x - \cos x}{\sqrt{1 + x \arcsin x} + \sqrt{\cos x}} \sim \frac{3}{4}x^2$, 则 $a = \frac{3}{4}$.

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - \ln(1+x)}{x^2} =$ _____.

【解】方法一 由 $xe^x = x(1+x+o(x)) = x+x^2+o(x^2), \ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$,

得 $xe^x - \ln(1+x) \sim \frac{3}{2}x^2$, 故 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - \ln(1+x)}{x^2} = \frac{3}{2}$.

方法二 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - \ln(1+x)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - x}{x^2} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \ln(1+x)}{x^2}$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \ln(1+x)}{x^2}$$

$$= 1 + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{1}{1+x}}{2x} = \frac{3}{2}.$$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right)^{\frac{1}{\arctan 2x}} =$ _____.

【解】 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right)^{\frac{1}{\arctan 2x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\left(1 + \left(\frac{\sin x}{x} - 1 \right) \right)^{\frac{x}{\sin x - x}} \right)^{\frac{\sin x - x}{x^2 \arctan 2x}}$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{\sin x - x}{2 \arctan 2x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{2x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{6x^2} = e^{-\frac{1}{12}}.$$

6. $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\sin 2x} = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\sin 2x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} e^{\sin 2x \ln x},$

由 $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sin 2x \ln x = 2 \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{2x} \cdot x \ln x = 2 \lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$

$$= 2 \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\frac{1}{x}} = 2 \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{-\frac{1}{x^2}} = -2 \lim_{x \rightarrow 0^+} x = 0,$$

得 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\sin 2x} = e^0 = 1.$

7. $\lim_{x \rightarrow 2} (2-x) \tan \frac{\pi}{4} x = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow 2} (2-x) \tan \frac{\pi}{4} x \stackrel{2-x=t}{=} \lim_{t \rightarrow 0} t \tan \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} t \right) = \lim_{t \rightarrow 0} t \cot \frac{\pi}{4} t = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t}{\tan \frac{\pi}{4} t} = \frac{4}{\pi}.$

8. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^x - 1}{x \ln x} = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】方法一 注意到 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x = 1$, 由洛必达法则得

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^x - 1}{x \ln x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(x^x - 1)'}{(x \ln x)'} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^x(1 + \ln x)}{1 + \ln x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} x^x = 1.$$

方法二 因为 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x = 1$ 且 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x = 0$, 所以 $x^x - 1 = e^{x \ln x} - 1 \sim x \ln x$,

从而原式 = 1.

9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[x - x^2 \ln \left(1 + \frac{1}{x} \right) \right] = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[x - x^2 \ln \left(1 + \frac{1}{x} \right) \right] = \lim_{x \rightarrow \infty} x^2 \left[\frac{1}{x} - \ln \left(1 + \frac{1}{x} \right) \right]$

$$\stackrel{\frac{1}{x}=t}{=} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t - \ln(1+t)}{t^2} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1 - \frac{1}{1+t}}{2t} = \frac{1}{2}.$$

10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} \right)^x = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} \right)^x = \lim_{x \rightarrow \infty} \left\{ \left[1 + \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} - 1 \right) \right]^{\frac{1}{\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} - 1}} \right\}^{x \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} - 1 \right)}$
 $= e^{\lim_{x \rightarrow \infty} x \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} - 1 \right)}$

而 $\lim_{x \rightarrow \infty} x \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} - 1 \right) \stackrel{\frac{1}{x}=t}{=} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t + \cos t - 1}{t} = 1,$

所以 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} \right)^x = e.$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x - \sin x)^{\frac{1}{x^2 \ln(1+x)}} = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x - \sin x)^{\frac{1}{x^2 \ln(1+x)}} = \lim_{x \rightarrow 0} \left[(1+x - \sin x)^{\frac{1}{x - \sin x}} \right]^{\frac{x - \sin x}{x^2 \ln(1+x)}}$

$$= e^{\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{2 \ln(1+x)}} = e^{\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}} = e^{\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{3x^2}} = e^{\frac{1}{6}}.$$

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} \cos x dx}{\ln(1+x^2)} = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} \cos x dx}{\ln(1+x^2)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} \cos x dx}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \cos x^2}{2x} = 1.$

13. 设 $a \neq \frac{1}{2}$, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} \ln \left[\frac{n-2na+1}{n(1-2a)} \right]^n = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{n \rightarrow \infty} \ln \left[\frac{n-2na+1}{n(1-2a)} \right]^n = \lim_{n \rightarrow \infty} \ln \left[1 + \frac{1}{n(1-2a)} \right]^n$
 $= \lim_{n \rightarrow \infty} \ln \left\{ \left[1 + \frac{1}{n(1-2a)} \right]^{n(1-2a)} \right\}^{\frac{1}{1-2a}} = \frac{1}{1-2a}$

14. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+4x+1} + x) = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+4x+1} + x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x \left(1 - \sqrt{1 + \frac{4}{x} + \frac{1}{x^2}} \right) = - \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{1 + \frac{4}{x} + \frac{1}{x^2}} - 1}{\frac{1}{x}}$
 $= - \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+4t+t^2}-1}{t} = - \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2}(4t+t^2)}{t} = -2.$

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x + 3^x - \ln(e^2 + x)}{\arctan x} = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x + 3^x - \ln(e^2 + x)}{\arctan x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2^x - 1) + (3^x - 1) - \ln\left(1 + \frac{x}{e^2}\right)}{x}$
 $= \ln 2 + \ln 3 - \frac{1}{e^2} = \ln 6 - \frac{1}{e^2}.$

16. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^3} \left[\left(\frac{2 + \cos x}{3} \right)^x - 1 \right] = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 当 $x \rightarrow 0$ 时,

因为 $\left(\frac{2 + \cos x}{3} \right)^x - 1 = e^{x \ln \frac{2 + \cos x}{3}} - 1 \sim x \ln \left(1 + \frac{\cos x - 1}{3} \right) \sim \frac{x(\cos x - 1)}{3} \sim -\frac{1}{6}x^3,$

所以 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^3} \left[\left(\frac{2 + \cos x}{3} \right)^x - 1 \right] = -\frac{1}{6}.$

17. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \sqrt{4n^2 + 1} \pi = \underline{\hspace{2cm}}.$

【解】 由 $\sin \sqrt{4n^2 + 1} \pi = \sin(\sqrt{4n^2 + 1} - 2n)\pi = \sin \frac{\pi}{\sqrt{4n^2 + 1} + 2n}$, 得

$\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \sqrt{4n^2 + 1} \pi = \lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{\pi}{\sqrt{4n^2 + 1} + 2n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sin \frac{\pi}{\sqrt{4n^2 + 1} + 2n} \bigg/ \frac{1}{n}$
 $= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n\pi}{\sqrt{4n^2 + 1} + 2n} = \frac{\pi}{4}.$

18. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin t dt - \ln \sqrt{1+x^2}}{x^4} = \underline{\hspace{2cm}}.$

$$\text{【解】} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin t dt - \ln \sqrt{1+x^2}}{x^4} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \frac{x}{1+x^2}}{4x^3} = \frac{1}{4} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x^2)\sin x - x}{x^3(1+x^2)},$$

因为 $\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + o(x^3)$, 所以 $(1+x^2)\sin x - x \sim \frac{5}{6}x^3$, 故原式 $= \frac{5}{24}$.

$$19. \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+3\sqrt{n}} - \sqrt{n-\sqrt{n}}) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+3\sqrt{n}} - \sqrt{n-\sqrt{n}}) &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4\sqrt{n}}{\sqrt{n+3\sqrt{n}} + \sqrt{n-\sqrt{n}}} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{\sqrt{1+3\sqrt{\frac{1}{n}}} + \sqrt{1-\sqrt{\frac{1}{n}}}} = 2. \end{aligned}$$

$$20. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{\tan^2 x} \right) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{\tan^2 x} \right) &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2 x - x^2}{x^2 \tan^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2 x - x^2}{x^4} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x + x}{x} \cdot \frac{\tan x - x}{x^3} = 2 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - x}{x^3} \\ &= 2 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sec^2 x - 1}{3x^2} = \frac{2}{3}. \end{aligned}$$

$$21. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{\cos^2 x}{x^2} \right) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{\cos^2 x}{x^2} \right) &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - \sin^2 x \cos^2 x}{x^2 \sin^2 x} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - \sin^2 x \cos^2 x}{x^4} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sin x \cos x}{x} \cdot \frac{x - \sin x \cos x}{x^3} \\ &= 2 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \frac{1}{2} \sin 2x}{x^3} = 2 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{3x^2} = \frac{4}{3}. \end{aligned}$$

$$22. \lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{x}{e^{x^2}-1} \right] = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\text{【解】} \lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{x}{e^{x^2}-1} \right] = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2}-1-x\ln(1+x)}{(e^{x^2}-1)\ln(1+x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2}-1-x\ln(1+x)}{x^3},$$

由 $e^{x^2} = 1 + x^2 + \frac{x^4}{2!} + o(x^4)$ 及 $\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$, 得

$$e^{x^2} - 1 - x\ln(1+x) = x^2 + \frac{x^4}{2} + o(x^4), \quad x\ln(1+x) = x^2 - \frac{x^3}{2} + o(x^3),$$

从而 $e^{x^2} - 1 - x\ln(1+x) = \frac{x^3}{2} + o(x^3)$,

$$\text{所以} \lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{x}{e^{x^2}-1} \right] = \frac{1}{2}.$$

$$23. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+\tan x} - \sqrt{1+\sin x}}{x^2 - x\ln(1+x)} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【解】由 $\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$ 得