海文考研

万学·海文 全国硕士研究生入学考试用书

最新版

2013
考研数学
基础训练精编550题

万学海文名师团队 编著

全面覆盖考点，难度直逼真题，全方位试题精解
让你一本在手，基础通关畅通无忧

海文考研
内部教案
公开出版

中国书籍出版社
China Book Press

海文考研

万学·海文

考研数学基础训练精编550题

万学海文名师团队 编著

中国书籍出版社

图书在版编目（C I P）数据

考研数学基础训练精编550题 / 万学海文名师团队编著. -- 2版. -- 北京 : 中国书籍出版社, 2011.9
ISBN 978-7-5068-2580-1

Ⅰ. ①考… Ⅱ. ①万… Ⅲ. ①高等数学－研究生－入学考试－习题集 Ⅳ. ①013-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第191222号

内容简介

历经三级优化、精选精编数学基础训练题目，全面覆盖大纲考点，帮助考生及时训练有效巩固和掌握所学知识点，并快速熟悉并掌握基本题型和解答方式。

考研数学基础训练精编550题

出版发行	中国书籍出版社（北京市丰台区三路居路97号　100073）		
责任编辑	史雪云　孔娜		
技术编辑			
责任印制			
印　　刷	中煤涿州制图印刷厂北京分厂　印装		
经　　销	全国新华书店		
开　　本	787 mm × 1092 mm　1/16		
印　　张	17.5印张	字　数	300千字
版　　次	2011年9月第2版		2011年9月第1次印刷
书　　号	ISBN 978-7-5068-2580-1	定　价	38元

E-mail:bptougao@126.com　　发行电话：010-52257154

万学海文数学考研用书编委会

主　　编： 万学海文名师团队

编委成员： 赵达夫　铁　军　张同斌　蔡子华　叶盛标　李　铮
张震锋　苏德矿　陈建峰　邬丽丽　丁　勇　王彩霞
李兰巧　马　嫒　张　彬　李翠萍　陈湘华

本书特点及使用说明

一、本书特色说明

从2003年起，在考研的三门公共科目中，只有数学满分是150分，同时又因数学学科本身的特点，考生的数学成绩历年来总是差别很大，因此有得数学者得考研之说。而对考研数学来说，打好基础的最有效武器就是找到一本符合考研大纲要求和考研命题规律的基础训练题集，进行大量的实战练习，巩固扎实考研数学基础知识。

因此，万学海文组织权威专家团队，合力铸就了这本《考研数学基础训练精编550题》，其主要特点如下：

（一）团队打造，保证图书内容更符合考生需求

本书由考研辅导权威机构权威辅导专家团队组织编写，编委均为多年从事考研辅导工作和多年研究真题阅卷标准的专家级成员组成，所以能够因地制宜地精选精编最适合考生复习特点的题目和答案，从根本上帮助考生巩固基础知识、掌握重点、难点，快速熟悉解题思路和答题方法，以达到增强应试能力，提高考试成绩的最终目的。

（二）基础题型，一网打尽

近年来，许多考生的失误“并不是缺乏灵活的思维，也不是复习的时间不够充足，而是对考试大纲所要求的基本知识、基本理论与基本解题方法掌握得不牢”。本书精编各种题目，全面覆盖考试大纲要求的基础知识点，旨在帮助考生掌握基本概念、基本理论与基本解题方法，加强对基础知识点的理解和运用，能够使考生全面掌握基础知识，达到举一反三、触类旁通的目的。同时，依据真题命题规律，将知识点与考查题型结合起来，通过对本书的训练，也能够增强和提高考生解答真题的能力。

（三）注重归纳总结，力求一题多解

本书所有选择题与填空题，都给出了清晰、详实的解答；部分综合性强易出错的题目给出了评注，归纳解题思路、常见错误和注意事项，从阅卷人的角度给出了答题所有的得分点。同时，在解题过程中，力求一题多解，从命题人的角度全面破解命题思路，从阅卷人的角度严格规范解题过程的科学性，扩展考生的视野和思路，从而能够帮助考生打牢基础，提高应试水平。

二、本书使用说明

本书精选的选择题与填空题，着重训练考生对基本概念、基本定理的理解和运用，适用于考研全程规划中第一阶段——基础准备阶段使用。具体情况如下表：

对应复习阶段	本书对应使用内容	使用说明	参考用时
第一阶段：基础准备阶段	**本书**	**考生可以在本阶段使用本书，本书的每道题均有透彻的分析、详细的解答，部分题目还有评注，因此希望考生在做题时，如果遇到了困难，不要急于看分析和解答，一定要多思考，只有这样才能提高解题能力和应试水平。考生在使用本书时，平均每解一道小题用时掌握在5分钟左右，建议基础一般的考生把全部题目做2～3遍，直到对所有的题目一见就能熟练地、正确地解答出来的程度，这样才能把基础牢牢掌握。**	**50小时左右**
第二阶段：强化提高阶段	**本书**	**在第一阶段经过科学测试发现基础知识掌握得不够牢固的同学，在这一阶段再做一遍。平均每道题目用3分钟，共1650分钟。**	**27小时左右**
第三阶段：模拟训练阶段	**本书**	**在第二阶段经过科学测试发现基础知识掌握得不够牢固的同学，在这一阶段再看一遍。平均每道题目用2.5分钟，共1375分钟。**	**23小时左右**
第四阶段：冲刺备考阶段	**无**	**无**	**无**

建议考生在使用本书时不要就题论题，而是要通过对题目的练习、比较，发现一些规律性的东西，使这些宝贵资料为己所有，从而迅速提高自身水平和应试能力，轻松应对考试。

万学海文教学研究中心

前 言

以突破某种考试为目的的学习行为，其基本学习原理就是锁定最有效的学习任务，并精确测算完成此任务所需的学习时间，在学习时间和学习任务之间构建最合理的配置关系才能达成最佳的学习效果。

对于刚刚踏上征途的考研学子而言，其最主要的学习任务就是看书，最迫切需要了解的就是到底应该看哪些书，需要花多少时间，如何来规划才能收获最大的学习价值。

万学海文通过对往年数万考研学子的深入调查表明：

◆ 每个考研学子最少会在学习资料上花费超过70%的学习时间；

◆ 许多考研学子因缺乏科学权威的指导在选择学习资料时常常无所适从；

◆ 许多考研学子因盲目跟风常常会购买大量超越自己学习时间极限的学习资料。

为帮助刚刚踏上考研路的学子们构建最清晰、最合理的学习规划方案，万学海文凭借其在考研领域最强大的权威师资和最优秀的辅导团队，组织了各考研学科原命题组专家、阅卷组专家，并会同万学海文冠军辅导团队，融合十多年辅导精华，回归学习原理的本质，精心打造了本套全程策划书系，在众多的考研辅导书籍中，它独具特色，卓而不群，主要具有如下优异品质：

一、全国惟一系统整合资深专家命题经验和高分学子学习实践的考研辅导书

十三位有丰富经验的命题组组长和数十位命题组专家，根据其多年的命题经验，集合1000多名优秀学子的学习实践，在精准把握命题规律的基础上，对备考内容进行最权威和最科学的剖析。

二、全国惟一以学生为本全程整体策划的考研辅导书

在十多年的考研辅导过程中，我们透彻了解各类考生的学习特性，归纳总结了众多学子的优秀学习方法，并以此为基础提炼出最有效的学习内容，同时，结合海文最卓越辅导系统——钻石卡辅导系统的辅导时间，对考研学习资料进行全程系统规划，最大限度提升考研学子的学习效率，使其不再将宝贵的复习时间浪费在一些根本不会考到的学习内容上。

三、全国惟一配备《使用说明书》的考研辅导书

好的产品要有好的《使用说明书》，万学海文考研辅导书系全国独家首度配备《使用说明书》。本系列图书均附有详尽的学习规划和使用说明。其中，学习规划帮助考生明确科目的整体复习规划；图书使用说明则针对不同基础的考生应该在什么阶段、花费多少时间、如何学习本书给予了系统量化的指导与说明。

最后，本书的成稿要感谢万学海文教学研究中心邬丽丽、丁勇、王彩霞、李兰巧、马媛、张彬、李翠萍、陈湘华等数学老师在编校过程中付出的努力。

本书中必然还存在着诸多不足之处，欢迎各位考生多提宝贵意见！

如果您有任何疑问或建议敬请与我们联系：E-mail:books@wanxue.cn。

万学海文教学研究中心

考研全程学习规划方案

对全国937所院校考研学生的学习时间调查显示：如果考生提前一年进行研究生入学考试的准备，扣除其完成学校课程及考试，参加四、六级英语考试，参加工作面试等必不可少的事宜所占用的时间，每个考生所能自由支配用于考研复习的全部时间大约为2000个小时。

以清华大学课程最繁忙的理工科学生为例，全年时间300天，可用于自由支配的学习时间共计1920小时，由三部分构成，具体计算如下：

1、大三下半学期，不算节假日，共计80天，课程较多，在校考生每天可自由支配时间3小时，共计学习时间240小时；

2、大四上半学期，不算节假日，共计80天，只有极少量课程，在校考生每天可自由支配时间6小时，共计学习时间480小时；

3、其余时间都是节假日，共计140天，减去一些不可预知事件所占用的天数20天，还剩120天，在校考生每天可自由支配时间10小时，共计学习时间1200小时。

这2000个小时在各门学科中应该如何分配才相对合理？考生应该如何选择相对应的学习资料？如何选择相对应的课程？为帮助每一位刚刚踏上考研征程的学子彻底解决以上疑虑，万学海文融合了众多考研高分学子的宝贵经验，并结合学科特点对各门学科的全年学习方案进行了系统规划。

一、考生初始状态预设及达成目标

为尽量保证绝大多数考研学生可参照此方案制定个性化的学习计划，我们设定了一个标准初始状态以及目标终点。

1、起点：政治为零，英语4级400分水平．数学当年期末考试擦边及格，至今未学；

2、过程：跨校跨档跨一级学科，但非跨排斥学科；

3、目标：80%概率达到政治75分，英语65分，数学120分，专业课排名前10%（报录比10：1左右的硕士点）。

注：1、以下方案是依托上述标准起点和目标所设定，考生可在此基础上根据个人情况对每阶段复习任务及时间进行弹性调整。

2、以下方案是按考数学的情况进行设定，不考数学的考生政治、英语科目的复习同样可参照此方案，并可适当加强英语的复习时间。

二、政治全程解决方案

考研政治复习全程总时间大约需要200～300小时。

政治全程详细解决方案敬请关注万学海文考研政治类图书。

三、英语全程解决方案

考研英语复习全程总时间大约需要500～700小时。

英语全程详细解决方案敬请关注万学海文考研英语类图书。

四、数学全程解决方案

考研数学复习全程总时间大约需要700～1000小时。

在前期复习阶段每天至少保证学习数学2.5～3小时；中后期略有下降，但平均每天也要保持在2小时左右。

数学复习的原理，只须根据考纲的要求将要考查的每个知识点都练习到足够强度的题目，即可取得很好的成绩，关键就是到底做多少题目才算合理，如何找到这些合理的题目。以数学一为例，2011年考试大纲规定约有308个知识点，每个知识点对应若干题型，按照平均每个知识点对应3个题型，那么308个知识点共对应924个题型，而掌握每个题型平均要做3～4个题目，则924个题型约对应2772～3696个题目，将精选的2772～3696个覆盖所有大纲知识点并且是最高质量的题目练习到位，数学分数就不会低于120分。

下表是以数学一的要求为基础研发的全程复习规划，由于数学一、二、三的考点要求各不相同，但总体来说数学二、三的考试范围都不超出数学一的范围，只是在其范围内的节选，所以数学二、三的考生可以在此方案基础上根据相关考纲要求再结合个人实际情况进行方案调整，使其更加适合本人的复习状况。

阶段划分	学习任务及时间规划	学习资料	本阶段目标
第一阶段： 基础准备阶段(3月1日～4月30日，平均每天2.5～3小时，共计150～180小时)	1. 学习考纲要求的基本知识点（50～60小时） 2. 进行基本习题的对应性训练（90～110小时） 3. 万学导学班课程（10小时）	1 《高等数学》（同济版）（高教出版社）； 2. 《线性代数》（清华版）； 3. 《概率论与数理统计》（浙大版）（高教出版社）； 4. 《考研数学基础训练精编550题》； 5 《导学班内部讲义》.	1. 全面熟记概念、定理、公式 2. 准确把握基本概念、基本定理、基本方法的内涵和外延 3. 熟练掌握对应知识点的基本运用和解题方法
第二阶段： 强化提高阶段（5月1日～9月30日，平均每天2 5～3小时，共计375～450小时）	1. 复习基础知识点（15～20小时） 2. 按知识点所对应的题型进行强化训练（260～320） 3、万学强化班课程（100～110小时）	1. 王式安等《考研数学标准全书》 2. 《强化班内部讲义》 3 考研数学必备公式手册	1. 按照大纲要求，熟悉并熟练掌握所有知识点对应的所有题型 2. 利用强化班课程，抓住重点、突破难点

阶段划分	学习任务及时间规划	学习资料	本阶段目标
第三阶段： 模拟训练阶段 （10月1日～12月10日，平均每天2～2.5小时，共计140～175小时）	1. 根据知识点单元结构将上一阶段所做习题进行循环练习，尤其注意老师指出的重难点（30～50小时） 2. 每3～5天进行一次套题训练（通常隔三天为宜，10套真题，8～10套模拟题，90～105小时） 3. 万学真题精讲和冲刺班课程（20小时）	1. 王式安等《考研数学标准全书》； 2 《强化班内部讲义》 3. 《考研数学历年真题解析》； 4. 《考研数学成功冲刺模拟卷》； 5. 《冲刺班内部讲义》	1. 通过真题和模拟题训练，检验复习效果，了解考研数学题的结构、难度和特点，增加应试经验和应试技巧 2. 通过对上一阶段所练习题目的循环练习，有效加深对常考知识点的理解，提高解题熟练程度 3. 利用冲刺串讲班老师的帮助，将考研数学的所有考点串起来，形成知识点间有机联系的整体 4. 重点加强对综合题的专项训练
第四阶段： 冲刺备考阶段 （12月11日～考研，平均每天2.5小时，共计70～90小时）	1. 对前面所有阶段的重难点题、易错题等进行归纳总结性复习（40～50小时） 2. 每3～5天进行一次套题训练（5～10套题，根据个人复习基础确定。30～40小时）	1. 前面各阶段的全部资料； 2. 《万学内部精选模拟题》	1. 对所有做错的题进行归纳总结，改正错误思维，查漏补缺 2. 保持做套题的速度、状态，迎接最后的挑战

（注：关于本方案的操作细节和学习原理敬请考生关注万学海文所开设的全程策划班。）

五、专业课全程解决方案

专业课因为考生的情况十分复杂，不一一探讨，考生可关注http://a.wanxue.cn，获取适合自己的专业课解决方案。

目录

第一部分　高等数学

一、选择题

1. 设 $f(x)=\frac{1}{2}(x+|x|), g(x)=\begin{cases}x, x<0\\ x^2, x\geq 0\end{cases}$, 则(　　)

(A) $f[g(x)]=\begin{cases}x^2, x<0,\\ 0, x\geq 0.\end{cases}$　　(B) $g[f(x)]=\begin{cases}x^2, x<0,\\ 0, x\geq 0.\end{cases}$

(C) $f[g(x)]=\begin{cases}0, x<0,\\ x^2, x\geq 0.\end{cases}$　　(D) $g[f(x)]=\begin{cases}0, x<0,\\ x^2, x\geq 0.\end{cases}$

2. 函数 $f(x)=\frac{|x|\sin(x-2)}{x(x-1)(x-2)^2}$ 在下列哪个区间内有界(　　)

(A) $(-1, 0)$　　(B) $(0, 1)$　　(C) $(1, 2)$　　(D) $(2, 3)$

3. $f(x)=\frac{\sin x}{x}e^{\sin x}, x\neq 0$ 是(　　)

(A) 周期函数　　(B) 奇函数　　(C) 单调函数　　(D) 有界函数

4. 设数列 x_n 与 y_n 满足 $\lim\limits_{n\to\infty} x_n y_n=0$, 则下列断言正确的是(　　)

(A) 若 x_n 发散, 则 y_n 必发散　　(B) 若 x_n 无界, 则 y_n 必有界

(C) 若 x_n 有界, 则 y_n 必为无穷小　　(D) 若 $\frac{1}{x_n}$ 为无穷小, 则 y_n 必为无穷小

5. 设数列的通项为 $\begin{cases}\frac{n^2+\sqrt{n}}{n}, & n\text{为奇数},\\ \frac{1}{n}, & n\text{为偶数},\end{cases}$ 则当 $n\to\infty$ 时, x_n 是(　　)

(A) 无穷大量　　(B) 无穷小量　　(C) 有界变量　　(D) 无界变量

6. 已知 $x_{n+1}=\sqrt{x_n y_n}$, $y_{n+1}=\frac{x_n+y_n}{2}$ ($n=1, 2, \cdots$), $x_1=a>0$, $y_1=b>0$ ($a<b$), 则数列 $\{x_n\}$ 和 $\{y_n\}$ (　　)

(A) 都收敛于同一值　　(B) 都收敛, 但不一定收敛于同一值

(C) 都发散　　(D) 无法判断敛散性

7. $\lim\limits_{x\to x_0}[f(x)+g(x)]$存在，$\lim\limits_{x\to x_0}[f(x)-g(x)]$不存在，则正确的是(　　)

(A) $\lim\limits_{x\to x_0}f(x)$不一定存在　　(B) $\lim\limits_{x\to x_0}g(x)$不一定存在

(C) $\lim\limits_{x\to x_0}[f^2(x)-g^2(x)]$必不存在　　(D) $\lim\limits_{x\to x_0}f(x)$不存在

8. 当$x\to 1$时，函数$\dfrac{x^2-1}{x-1}e^{\frac{1}{x-1}}$的极限是(　　)

(A) 2　　(B) 0　　(C) ∞　　(D) 不存在但不为∞

9. 设$\alpha>0,\beta\neq 0$且$\lim\limits_{x\to\infty}\left[\left(x^{2a}+x^{a}\right)^{\frac{1}{a}}-x^2\right]=\beta$，则$\alpha$，$\beta=$(　　)

(A) $2,\dfrac{1}{2}$　　(B) $\dfrac{1}{2},2$　　(C) $2,1$　　(D) $1,2$

10. 设$F(x)=\dfrac{x^2}{x-a}\int_a^x f(t)dt$，其中$f(x)$为连续函数，则$\lim\limits_{x\to a}F(x)$等于(　　)

(A) a^2　　(B) $a^2f(a)$　　(C) 0　　(D) 不存在

11. 当$x\to 0$时，下面四个无穷小量中，哪一个是比其他三个更高阶的无穷小量(　　)

(A) x^2　　(B) $1-\cos x$　　(C) $\sqrt{1-x^2}-1$　　(D) $x-\tan x$

12. 设函数$f(x)=\int_0^{1-\cos x}\sin\left(t^2\right)dt$，$g(x)=\dfrac{x^5}{5}+\dfrac{x^6}{6}$，则当$x\to 0$时，$f(x)$是$g(x)$的(　　)

(A) 低阶无穷小　　(B) 高阶无穷小

(C) 等价无穷小　　(D) 同阶但不等价的无穷小

13. 设$f(x),g(x)$在x_0不连续，则(　　)

(A) $f(x)+g(x)$在x_0不连续，$f(x)\cdot g(x)$在x_0连续

(B) $f(x)+g(x)$和$f(x)\cdot g(x)$在x_0都不连续

(C) $f(x)+g(x)$在x_0连续，$f(x)\cdot g(x)$在x_0不连续

(D) $f(x)+g(x)$和$f(x)\cdot g(x)$在x_0的连续性不确定

14. 设$f(x)=\begin{cases}(\cos x)^{x^{-2}}, & x\neq 0,\\ a, & x=0\end{cases}$在$x=0$连续，则$a=$(　　)

(A) 0　　(B) 1　　(C) $e^{-\frac{1}{2}}$　　(D) $e^{\frac{1}{2}}$

15. 设 $f(x)$ 在 $(-\infty,+\infty)$ 内有定义，且 $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)=a$，$g(x)=\begin{cases} f(\frac{1}{x}), x\neq 0 \\ 0 \quad , x=0 \end{cases}$，则(　　)

(A) $x=0$ 必是 $g(x)$ 的第一类间断点　(B) $x=0$ 必是 $g(x)$ 的第二类间断点

(C) $x=0$ 必是 $g(x)$ 的连续点　(D) $g(x)$ 在点 $x=0$ 处的连续性与 a 的取值有关

16. 设 $F(x)=g(x)\varphi(x)$，$\varphi(x)$ 在 $x=a$ 处连续但不可导，又 $g'(a)$ 存在，则 $g(a)=0$ 是 $F(x)$ 在 $x=a$ 处可导的(　　)

(A) 充要条件　(B) 必要非充分条件

(C) 充分非必要条件　(D) 非充分非必要条件

17. 设 $f(x)$ 处处可导，则(　　)

(A) 当 $\lim\limits_{x\to+\infty} f'(x)=+\infty$ 时，必有 $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

(B) 当 $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ 时，必有 $\lim\limits_{x\to+\infty} f'(x)=+\infty$

(C) 当 $\lim\limits_{x\to-\infty} f'(x)=-\infty$ 时，必有 $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$

(D) 当 $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ 时，必有 $\lim\limits_{x\to-\infty} f'(x)=-\infty$

18. 设下列极限存在，且 $f(x)$ 为连续函数，则 $f'(6)=$(　　)

(A) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{f(x+4)-f(2x+2)}{2-x}$　(B) $\lim\limits_{n\to\infty} n\left[f\left(6+\dfrac{1}{n}\right)-f(6)\right]$

(C) $\lim\limits_{x\to\infty} x\left[f\left(6+\dfrac{1}{x}\right)-f(6)\right]$　(D) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x^2+6)-f(6)}{2(1-\cos x)}$

19. 设函数 $f(x)=\begin{cases} g(x)\sin\dfrac{1}{x}, x\neq 0, \\ 0 \quad , x=0 \end{cases}$ 且 $g(0)=g'(0)=0$，则 $f(x)$ 在点 $x=0$ 处(　　)

(A) 连续但不可导　(B) 可导但 $f'(0)\neq 0$

(C) 极限存在但不连续　(D) 可微且 $df(x)\big|_{x=0}=0$

20. 设 $f(x)=\min\{\sin x,\cos x\}$，则 $f(x)$ 在区间 $[0,2\pi]$ 上(　　)

(A) 只有1个不可导的点　　(B) 共有2个不可导的点

(C) 共有3个不可导的点　　(D) 没有不可导的点

21. 设 $f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{x^2}\ln\left(1+x^3\right)\sin\dfrac{1}{x}, & x<0,\\ 0, & x=0,\\ \dfrac{1}{x}\int_0^x \sin\left(t^2\right)dt, & x>0,\end{cases}$，则 $f(x)$ 在 $x=0$ 处(　　)

(A) 极限不存在　　(B) 极限存在, 但不连续

(C) 连续, 但不可导　　(D) 可导

22. 函数 $f(x)=\left(x^2-x-2\right)\left|x^3-x\right|$ 有(　　)个不可导点.

(A) 3　　(B) 2　　(C) 1　　(D) 0

23. 若函数 $y=f(x)$ 在 x_0 处的导数不为零且不为1, 则当 $\Delta x\to 0$ 时, 该函数在 $x=x_0$ 处的微分 dy 是(　　)

(A) 与 Δx 等价无穷小　　(B) 与 Δx 同阶无穷小

(C) 与 Δx 低阶无穷小　　(D) 与 Δx 高阶无穷小

24. 设 $f(x)$ 为周期函数, 周期 $T=10$, 且 $f'(8)=3$, 则 $\lim\limits_{k\to 0}\dfrac{k}{f(5k-2)-f(-2)}=$(　　)

(A) $\dfrac{1}{15}$　　(B) $-\dfrac{1}{15}$　　(C) 15　　(D) $\dfrac{3}{5}$

25. 以下四个命题中, 正确的是(　　)

(A) 若 $f'(x)$ 在 $(0,1)$ 内连续, 则 $f(x)$ 在 $(0,1)$ 内有界

(B) 若 $f(x)$ 在 $(0,1)$ 内连续, 则 $f(x)$ 在 $(0,1)$ 内有界

(C) 若 $f'(x)$ 在 $(0,1)$ 内有界, 则 $f(x)$ 在 $(0,1)$ 内有界

(D) 若 $f(x)$ 在 $(0,1)$ 内有界, 则 $f'(x)$ 在 $(0,1)$ 内有界

26. 设函数 $f(x)$ 在 $(-\infty,+\infty)$ 存在二阶导数, 且 $f(x)=-f(-x)$, 当 $x<0$ 时有 $f'(x)<0$, $f''(x)>0$, 则当 $x>0$ 时, 有(　　)

(A) $f'(x)<0, f''(x)>0$　　(B) $f'(x)>0, f''(x)<0$

(C) $f'(x)>0, f''(x)>0$　　(D) $f'(x)<0, f''(x)<0$

27. 设函数 $f(x)$ 在 $(-\infty,+\infty)$ 内可导，则在 $(-\infty,+\infty)$ 内（　　）

(A) 当 $f'(x)$ 为单调函数时，$f(x)$ 一定为单调函数

(B) 当 $f(x)$ 为单调函数时，$f'(x)$ 一定为单调函数

(C) 当 $f'(x)$ 为偶函数时，$f(x)$ 一定为奇函数

(D) 当 $f(x)$ 为奇函数时，$f'(x)$ 一定为偶函数

28. 曲线 $y=e^{\frac{1}{x^2}}\arctan\frac{x^2+x+1}{(x+1)(x-2)}$ 的渐近线有（　　）

(A) 1 条　　(B) 2 条　　(C) 3 条　　(D) 4 条

29. 曲线 $y=\frac{1-e^{\frac{1}{x}}}{x+e^{\frac{1}{x}}}$（　　）

(A) 有一条渐近线　　(B) 有两条渐近线

(C) 有三条渐近线　　(D) 没有渐近线

30. 当 a 取（　　）时，函数 $f(x)=2x^3-9x^2+12x-a$ 恰好有两个不同的零点.

(A) 2　　(B) 4　　(C) 6　　(D) 8

31. 设 $f'(x_0)=0, f''(x_0)>0$，则必定存在一个正数 δ，使得（　　）

(A) 曲线 $y=f(x)$ 在 $(x_0-\delta,x_0+\delta)$ 是凹的

(B) 曲线 $y=f(x)$ 在 $(x_0-\delta,x_0+\delta)$ 是凸的

(C) 曲线 $y=f(x)$ 在 $(x_0-\delta,x_0]$ 单调减少，在 $[x_0,x_0+\delta)$ 单调增加

(D) 曲线 $y=f(x)$ 在 $(x_0-\delta,x_0]$ 单调增加，在 $[x_0,x_0+\delta)$ 单调减少

32. 设函数 $f(x)$ 连续，且 $f'(0)>0$，则存在 $\delta>0$，使得（　　）

(A) $f(x)$ 在 $(0,\delta)$ 内单调增加　　(B) $f(x)$ 在 $(-\delta,0)$ 内单调减少

(C) 对任意的 $x\in(0,\delta)$ 有 $f(x)>f(0)$　　(D) 对任意的 $x\in(-\delta,0)$，有 $f(x)>f(0)$

33. 设 $f(x)$ 有二阶连续导数且 $f'(0)=0$，$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f''(x)}{|x|}=1$，则(　　)成立.

(A) $f(0)$ 不是 $f(x)$ 的极值，$(0,f(0))$ 也不是曲线 $y=f(x)$ 的拐点

(B) $f(0)$ 是 $f(x)$ 的极小值

(C) $(0,f(0))$ 是曲线的拐点

(D) $f(0)$ 是 $f(x)$ 的极大值

34. 设 $f(x)$ 有二阶连续导数，且 $f'(0)=0,\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f''(x)}{|x|}=1$，则(　　)

(A) $f(x)$ 有极大值

(B) $f(0)$ 是 $f(x)$ 的极小值

(C) $(0,f(0))$ 是曲线 $y=f(x)$ 的拐点

(D) $f(0)$ 不是 $f(x)$ 的极值，点 $(0,f(0))$ 也不是曲线的拐点

35. 设函数 $y=f(x)$ 是微分方程 $y''-2y'+4y=0$ 的一个解且，$f(x_0)>0$，$f'(x_0)=0$，则 $f(x)$

在点 x_0 处(　　)

(A) 有极大值　　(B) 有极小值

(C) 在某邻域内单调增加　　(D) 在某邻域内单调减少

36. 设 $I_1=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\dfrac{\tan x}{x}dx,I_2=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\dfrac{x}{\tan x}dx$，则(　　)

(A) $I_1>I_2>1$　　(B) $1>I_1>I_2$　　(C) $I_2>I_1>1$　　(D) $1>I_2>I_1$

37. 设函数 $f(x)$ 在 $(-\infty,+\infty)$ 上连续，则(　　)

(A) 函数 $\int_0^x t^2[f(t)+f(-t)]dt$ 必是奇函数

(B) 函数 $\int_0^x t^2[f(t)-f(-t)]dt$ 必是奇函数

(C) 函数 $\int_0^x [f(t)]^3 dt$ 必是奇函数