

差分方程及其应用



[差分方程及其应用_下载链接1](#)

著者:周义仓，曹慧，肖燕妮 著

[差分方程及其应用_下载链接1](#)

标签

评论

差分方程的很专业的书籍，看看。

纸张质量好，印刷清晰。

国内不可多得的较为全面的差分方程教材，内容比较丰富，既讲了差分方程的理论、常见差分方程如线性差分方程的解法，也讲了应用

书质量很好，内容很好

差分方程及其应用比较系统的参考书

差分方程及其应用还行

周义仓老师的差分方程书还是不错的

内容专业，适合专业人士使用

不给力

不错。 | 可以。

《高等数学例题与习题集》是一套目前在俄罗斯具有广泛影响的高等数学辅导用书。在我国，无论是高等数学教材的编写方面，还是高等数学的教学方面，都与俄罗斯的高等数学教育有着很深的渊源。因此将这套书译成中文，介绍给国内读者。本书为《高等数学例题与习题集》的第四卷，是原书的第5册，内容是关于常微分方程的例题与习题。具体包括一阶微分方程、高阶微分方程、微分方程组、一阶偏微分方程

、微分方程的近似解法、稳定性和相轨线、解线性微分方程的拉普拉斯变换方法共7章内容。每章开始给出必要的理论材料，然后是各类典型例题的演算，最后是为读者安排的练习题，书末给出了练习题的答案。首先，什么是微分方程，通俗又简单地说，其实就是求函数，给你它的导数，甚至是二阶导数，函数之间的相互关系，要你求出原来函数是什么东西。

也就是跟小学解方程差不多，小学方程给你的是实打实的数字，然后里面给你一个 x ，求 x ，同理，这里给出函数相关的导数与函数本身的相互关系，要你求出函数本身是什么；说白了就是解方程的升级版，这次求的不是一个数，而是一个函数。

这就是微分方程大概通俗的概念，就是求函数，考试只会考3种方法，通过这3种方法，对号入座，无论是怎样的微分方程的题目，也只不过是浮云而已。

书上大概的概念也就是

微分方程：凡表示未知函数，未知函数的导数及自变量之间关系的方程

常微分方程：在一个微分方程中，自变量的个数只有一个

偏微分方程：在微分方程中，自变量的个数为两个或者两个以上。

微分方程的阶：微分方程中所出现的未知函数的最高阶导数的阶数

微分方程的解：满足微分方程的函数

微分方程的通解：如果微分方程的解中含有任意常数，且常数的个数与微分方程的阶数相同。微分方程的特解：微分方程的解事完全确定的（不含任意常数）

大概概念就是以上的那些。微分方程的解法一共就那么3种。

首先是如何可分离变量的题目，这种由于过于简单，纯粹是移项，该放一起的放一起，解不定积分，完事。。

----- 数学分析(A)-1

1，逻辑符号、集合与集合的初等运算、函数与映射、集合的势、公理集合论。

2，实数的公理系统、上下确界、自然数集、有理数集、无理数集、数学归纳法、Archimedean原理、数直线、实数的 q 进制表示、Dedekind分割。

3，闭区间套定理、有限覆盖定理、极限点定理、可数集、Cantor定理。

4，数列极限的定义及其性质、极限的算术运算、夹逼原理、Cauchy列、Cauchy准则、Weierstrass定理、自然对数底 e 、Bolzano-Weierstrass定理，数列的上下极限。

5，Heine归结原理、极限的算术运算、滤子极限、Cauchy准则、复合函数与单调函数的极限、无穷大与无穷小量及其阶。

6，函数连续性的定义、间断点、连续函数的性质、中间值定理、最大值定理、一致连续、Cantor-Heine定理、单调函数与反函数的连续性。

7，用滤子基对Heine定义的函数极限进行推广、函数的上下极限。

8，微分学的物理背景、微分与导数的定义、可微函数、微分与导数的几何意义、导数的计算、高阶导数。

9，Fermat定理、Rolle定理、有限增量定理、l'Hospital法则、带Peano余项的Taylor公式、Roth定理、带Schlomilch-Routh余项的Taylor公式、Lagrange余项与Cauchy余项。

10，函数单调性的条件、函数的内极值点、Young不等式、Holder不等式、Minkowski不等式、凸函数、Jensen不等式、函数作图 11，用微分学研究自然科学的一些例子。

12，原函数与不定积分、原函数的计算方法、椭圆积分。 数学分析(A)-2

1，积分的物理与几何背景、Riemann积分的定义、Riemann可积函数、可积函数空间、Lebesgue定理、Riemann积分积分区间的可加性、积分的估计、积分中值定理、一些重要的积分不等式。

2，变上限的积分、Newton-Leibniz公式、定积分的分部积分与变量替换、积分余项的Taylor公式、面积原理、一元积分学的应用。

3，广义积分的定义、广义积分的基本性质、广义积分的变量替换与分部积分公式、广义积分收敛性的判别法、有多个奇异点的广义积分、广义积分的主值。

4，作为度量空间的 $\mathbb{R}^n$ 、 $\mathbb{R}^n$ 中的开集和闭集、 $\mathbb{R}^n$ 中的紧致集、 $\mathbb{R}^n$ 中的范数、作为Euclid空间的 $\mathbb{R}^n$ 。

5, Euler定理、拓扑等价、Euclid空间中映射的连续性、同胚、闭曲面的分类定理、拓扑不变量。
6, 拓扑空间与度量空间的定义、开集、闭集、边界、拓扑基、Hausdorff空间、子拓扑、度量空间与拓扑空间的直积、第二可数空间。
7, 连续映射、连续映射与同胚、Peano曲线、Tietze扩张定理、拓扑空间的紧致性、Heine-Borel定理、紧致空间的性质、Bolzano-Weierstrass性质、Lebesgue引理、局部紧空间、Lindelof定理。
8, 乘积拓扑、乘积空间、Tychonoff乘积定理、连通的拓扑空间、商拓扑、Alexandroff定理、粘合拓扑、完备的度量空间、度量空间的完备化、闭球套引理、第一纲集与第二纲集、Baire纲定理、拓扑空间上的映射的极限、拓扑空间上的映射的连续与一致连续、二重极限与累次极限、压缩映像原理。
9, 线性赋范空间、Banach空间、Euclid空间、Hilbert空间、线性算子、算子的范数、连续算子空间、赋范空间上的可微映射、映射的微分与导数、映射的微分的Jacobi矩阵、函数的连续性与可微性、微分的算术运算、复合映射的微分、逆映射的微分、映射的偏导数与微分、方向导数与梯度。
10, 有限增量定理、连续可微映射、中值定理、映射的高阶微分与偏导数、高阶微分的运算、映射的Taylor公式、映射的局部极值、切平面、法向量、切向量。
11, 隐映射定理、微分同胚、逆映射定理、秩定理、函数相关性、Morse引理。
12, $\mathbb{R}^n$ 中的 k 维子流形、切空间的定义、条件极值、Lagrange乘子法。 数学分析(A)-3
1, 数项级数的收敛与发散、绝对收敛、非负数项级数收敛的充要条件、比较判别法、Weierstrass比较判别法、Cauchy判别法、D'Alembert判别法、Gauss判别法、Rabbe判别法、Kummer判别法、Bertrand判别法、Cauchy-Maclaurin积分判别法。

[差分方程及其应用_下载链接1](#)

书评

[差分方程及其应用_下载链接1](#)