**目 录**

一．序 言………………………………………………………………………2

二．考试大纲 …………………………………………………………………3

三．复习指导…………………………………………………………………10

四．备考方法指导………………………………………………………………21

**序 言**

为了满足广大考生复习备考的需求，我们严格遵循教育部最新颁布的《全国各类成人高等学校招生 复习考试大纲——专科起点升本科•高等数学(一）》，组织长期从事高等数学教学的一线名师， 精心编写了这本复习指导精要材料。

复习指导精要本着精益求精的精神，按考试大纲，考试内容复习指导和备考方法指导的次序安排复习。考试大纲包含考试形式及试卷结构。考试内容复习指导包含复习考试要求和精选考题，精选考题包含知识考点，精选考题解析(题目均选自成人高考高等数学（一）近年的试题)。由考试内容复习指导的精选考题可以看出考题在各章的分布，比喻，考试内容主要集中在一元函数微积分。备考方法指导包括备考复习策略、备考复习计划和考试拿分原则。

针对考试内容，按精要、重点、一般的向外发散式学习方法进行复习。本复习指导属于“精要”部分，就是必须熟练掌握的部分。“重点”部分可以参考成人高考专用教材《高等数学（一）》或相关的辅导材料。例如，主编：白水周，中国言实出版社出版的教材《高等数学（一）》。“一般”部分可以参考大学专、本科学生学习的《高等数学》教材或相关的辅导材料。例如，主编：李应求、王跃恒，高等教育出版社出版的教材《高等数学》（上）和主编：张宏伟、刘文军，高等教育出版社出版的教材《高等数学》（下）等等。

本材料具有以下特点：

**一、针对成人考试和学习的特点编排**

针对成考考生学习的特点和要求，注重基础知识的学习和基本能力训练，以提高考生综合运用知识的能力和应试水平，能帮助考生在短期内取得良好的复习备考的效果。

**二、紧扣最新考试大纲，引领常考、易考点**

本书严格按照最新考试大纲进行编写，对大纲和近年来的真题命题点进行了透彻的分析研究，精要覆盖了新大纲规定的全部考试内容，注重知识的系统性、完整性，又突出重点、难点、常考、易考点，节节把关，章章细审，力求做到不多、不重、不漏。满足不同水平的各类成人考生复习备考的需求。

**三、重点知识曲线勾勒，备考知识明确清晰**

成人学习较容易接受条理性强的知识，要求快捷高效，本书充分为考生着想，在内容的选择和编排方面，根据知识的内在联系和考生的规律，按从简单到复杂、深入浅出、循序渐进等原则安排本套教材的结构，材料编写的目的是为了帮助学生在短时间内提高应试能力。以快速高效的方法及时掌握考点，从而达到事半功倍的复习效果。

**成人高考高等数学（一）考试大纲**

本大纲适用于工学、理学(生物科学类、地理科学类、环境科学类心理学类等四个一级学科除外)专业的考生。

**总要求**

考生应按本大纲的要求，了解或理解“高等数学”中极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、空间解析几何、多元函数微积分学、无穷级数、常微分方程的基本概念与基本理论，学会、掌握或熟练掌握上述各部分的基本方法应注意各部分知识的结构及知识的内在联系;应具有一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力、空间想象能力，能运用基本概念、基本理论和基本方法正确地推理证明，准确地计算;能综合运用所学知识分析并解决简单的实际问题。

本大纲对内容的要求由低到高，对概念和理论分为“了解”和“理解”两个层次;对方法和运算分为“会”、“掌握”和“熟练掌握”三个层次.

**复习考试内容**

**（一）极限与连续**

**一、极限**

1.知识范围

 (1)数列极限的概念与性质

数列极限的定义

唯一性，有界性，四则运算法则，夹逼定理，单调有界数列，极限存在定理

 (2)函数极限的概念与性质

函数在一点处极限的定义左、右极限及其与极限的关系x趋于无穷(x一∞，x→+∞，x→—∞)时函数的极限，唯一性，法则，夹逼定理

(3)无穷小量与无穷大量

无穷小量与无穷大量的定义，无穷小量与无穷大量的关系，无穷小量的性质，无穷小量的比较

(4)两个重要极限

2.要求

(1)理解极限的概念(对极限定义中 等形式的描述不作要求)会求函数在一点处的左极限与右极限，了解函数在一点处极限存在的充分必要条件

(2)了解极限的有关性质，掌握极限的四则运算法则

(3)理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的性质、无穷小量与无穷大量的关系会进行无穷小量的比较(高阶、低阶、同阶和等价)会运用等价无穷小量代换求极限

(4)熟练掌握用两个重要极限求极限的方法

**二、连续**

1知识范围

(1)函数连续的概念

函数在一点处连续的定义，左连续与右连续，函数在一点处连续的充分必要条件，函数的间断点

(2)函敖在一点处连续的性质

连续函数的四则运算，复台函数的连续性，反函数的连续性

(3)闭区间上连续函数的性质

有界性定理，最大值与最小值定理，介值定理(包括零点定理)

(4)初等函数的连续性

2.要求

(1)理解函数在一点处连续与间断的概念，理解函数在一点处连续与极限存在的关系，掌握函数(含分段函数)在一点处的连续性的判断方法

(2)会求函数的间断点

(3)掌握在闭区间上连续函数的性质，会用介值定理推证一些简单命题

(4)理解初等函数在其定义区间上的连续性，会利用连续性求极限

**（二）一元函数微分学**

**一、导数与微分**

1知识范围

(1)导数概念

导数的定义，左导数与右导数，函数在一点处可导的充分必要条件，导数的几何意义与物理意义，可导与连续的关系

(2)求导法则与导数的基本公式

导数的四则运算反函数的导数导数的基本公式

(3)求导方法

复合函数的求导法，隐函数的求导法，对数求导法，由参数方程确定的函数的求导法，求分段函数的导数

(4)高阶导数

高阶导数的定义高阶导数的计算

（5)微分

微分的定义，微分与导数的关系，微分法则，一阶微分形式不变性

2.要求

(l)理解导数的概念及其几何意义，了解可导性与连续性的关系，掌握用定义求函数在一点处的导散的方法

(2)会求曲线上一点址的切线方程与法线方程

(3)熟练掌握导数的基本公式、四则运算法则及复合函数的求导方法，会求反函数的导数

(4)掌握隐函数求导法、对数求导法以及由参数方程所确定的函数的求导方法，会求分段函数的导数

(5)理解高阶导数的概念，会求简单函数的n阶导数

(6)理解函数的微分概念，掌握微分法则，了解可微与可导的关系，会求函数的一阶微分

**二、微分中值定理及导致的应用**

1.知识范围

(l)微分中值定理

罗尔(Rolle)定理拉格朗日(Lagrange)中值定理

(2)洛必达(L’Hospital)法则

(3)函数单调性的判定法

(4)函数的极值与极值点、最大值与最小值

(5)曲线的凹凸性、拐点

(6)曲线的水平渐近线与铅直渐近线

2.要求

(l)理解罗尔定理、拉格朗日中值定理及它们的几何意义会用拉格朗日中值定理证明简单的不等式

(2)熟练掌握用洛必达法则求  型未定式的极限的方法

(3)掌握利用导数判定函数的单调性及求函数的单调增、减区间的方法，会利用函数的单调性证明简单的不等式

(4)理解函数扳值的概念掌握求函数的驻点、极值点、极值、最大值与最小值的方法，会解简单的应用问题

(5)会判断曲线的凹凸性，会求曲线的拐点

(6)会求曲线的水平渐近线与铅直渐近线

**（三）一元函数积分学**

**一、不定积分**

1.知识范围

(1)不定积分

原函数与不定积分的定义原函数存在定理不定积分的性质

(2)基本积分公式

(3)换元积分法

第一第换元法(凑微分法)、第二换元法

(4)分部积分法

(5) -些简单有理函数的积分

2.要求

(1)理解原函数与不定积分的概念及其关系，掌握不定积分的性质，了解原函数存在定理

(2)熟练掌握不定积分的基本公式

(3)熟练掌握不定积分第-换元法，掌握第二换元法(限于三角代换与简单的根式代换)

(4)熟练掌握不定积分的分部积分法

(5)会求简单有理函数的不定积分

**二、定积分**

1.知识范围

(1)定积分的概念

定积分的定义及其几何意义可积条件

(2)定积分的性质

(3)定积分的计算

变上限积分牛顿莱布尼茨(Newton-Leibniz)公式换元积分法分部积分法

(4)无穷区间的反常积分

(5)定积分的应用

平面图形的面积旋转体的体积

2.要求

(1)理解定积分的概念及其几何意义，了解函数可积的条件

(2)掌握定积分的基本性质.

(3)理解变上限积分是变上限的函数，掌握对变上限积分求导数的方法

(4)熟练掌握牛顿一莱布尼茨公式

(5)掌握定积分的换元积分法与分部积分法

（6)理解无穷区间的反常积分的概念，掌握其计算方法

(7)掌握直角坐标系下用定积分计算平面图形的面积以及平面图形绕坐标轴旋转所生成的旋转体的体积。

**（四）空间解析几何**

**一、平面与直线**

1.知识范围

(1)常见的平面方程

点法式方程一般式方程

(2)两平面的位置关系(平行、垂直)

(3)空间直线方程

标准式方程(又称对称式方程或点向式方程)一般式方程

(4)两直线的位置关系(平行、垂直)

(5)直线与平面的位置关系(平行、垂直和直线在平面上)

2.要求

(1)会求平面的点法式方程、一般式方程会判定两平面的垂直、平行

(2）了解直线的一般式方程，会求直线的标准式方程会判定两直线平行、垂直

(3)会判定直线与平面间的关系(垂直、平行、直线在平面上)

**二、简单的二次曲面**

1.知识范围

球面母线平行于坐标轴的柱面旋转抛物面圆锥面椭球面

2.要求

了解球面、母线平行于坐标轴的柱面、旋转抛物面、圆锥面和椭球面的方程及其图形.

**（五）多元函数微积分学**

**一、多元函数微分学**

1、知识范围围

(1)多元函数

多元函数的定义- 二元函数的几何意义二元函数极限与连续的概念

(2)偏导数与全微分

偏导数全微分二阶偏导数

(3)复合函数的偏导数

(4)隐函数的偏导数

(5)二元函数的无条件椴值与条件擞值

2.要求

(l) 了解多元函数的概念、二元函数的几何意义会求二元函数的表达式及定义域丁解二元函数的极限与连续概念(对计算不作要求)。

(2)理解偏导数概念，了解偏导数的几何意义，了解盘微分概念.了解全微分存在的必要条件与充分条件。

(3)掌握二元函数的一、二阶偏导数计算方法

(4)掌握复合函数一阶偏导数的求洁

(5)会求二元函数的生微分

（6)掌握由方程F( x.y，z)=0所确定的隐函数z=z(x,y)的一阶偏导数的计算方法

(7)会求二元函数的无条件极值会用拉格朗日乘数法求一元函数的条件极值

**二、二重积分**

1.知识范围

(l)二重积分的概念，二重积分的定义，二重积分的几何意义

(2)二重积分的性质

(3)二重积分的计算

(4)二重积分的应用

2.要求

(1)理解二重积分的概念及其性质

(2)掌握二重积分在直角坐标系及极坐标系下的计算方法

(3)会用二重积分解决简单的应用问题(限于空间封闭曲面所围成的有界区域的体积、平面薄板的质量)

**（六）无穷级数**

**一、数项级数**

1.知识范围

(1)数项级数

数项级数的概念级散的收敛与发敬级数的基本性质级数收敛的必要条件

(2)正项级数收敛性的判别法

比较判别法比值判别法

(3)任意项级数

交错级数绝对收敛条件收敛莱布尼茨判别法

2.要求

(1)理解级数收敛、发散的概念掌握级数收敛的必要条件，了解级数的基本性质

(2)会用正项级数的比值判别法与比较判别法，掌握几何级数的收敛性

(4)了解级数绝对收敛与条件收敛的概念，会使用莱布尼茨判别法

**二、幂级数**

1.知识范围

(1)幂级数的概念

收敛半径收敛区间

(2)幂级数的基本性质

（3)将简单的初等函数展开为幂级数

2.要求

(l)了解幂级数的概念

(2)了解幂级数在其收敛区间内的基本性质(和、差、逐项求导与逐项积分)

(3)掌握求幂级数的收敛半径、收敛区间(不要求讨论端点)的方法

**（七）常微分方程**

**一、一阶微分方程**

1.知识范围

(1)微分方程的概念

微分方程的定义阶解通解初始条件特解

(2)可分离变量的方程

(3) -阶线性方程

2.要求

(l)理解微分方程的定义，理解微分方程的阶、解、通解、初始条件和特解

(2)掌握可分离变量方程的解法

(3)掌握一阶线性方程的解法

**二、二阶线性微分方程**

l.知识范围

(1)二阶线性微分方程解的结构

(2)二阶常系数齐次线性微分方程

(3)二阶常系数非齐次线性微分方程

2.要求

(1)了解二阶线性微分方程解的结构

(2)掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法

（3）掌握二阶常系数非齐次线性微分方程的解法

考试形式及试卷结构

试卷总分：150分

考试时间：150分钟

考试方式：闭卷，笔试

**试卷内容比例**

1.极限和连续 约14%

2.一元函数微分学 约25%

3.一元函数积分学 约25%

4.多元函数微积分 约15%

5.空间解析几何 约5%

6.无穷级数 约8%

7.常微分方程 约8%

**试卷题型比例**

1.选择题 约27%

2.填空题 约27%

3.解答题 约46%

**试题难易比例**

1.容易题 约30%

2.中等难度题 约50%

3.较难题 约20%

**考试内容复习指导**

**第一章　极限和连续**

**第一节 极限**

[复习考试要求]

1.理解极限的概念（对极限定义../../gdsxy/kcjy/main/images1011/image002.gif、../../gdsxy/kcjy/main/images1011/image004.gif、../../gdsxy/kcjy/main/images1011/image006.gif等形式的描述不作要求）。会求函数在一点处的左极限与右极限，了解函数在一点处极限存在的充分必要条件。

2.了解极限的有关性质，掌握极限的四则运算法则。

3.理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的性质、无穷小量与无穷大量的关系。会进行无穷小量阶的比较（高阶、低阶、同阶和等价）。会运用等价无穷小量代换求极限。

4.熟练掌握用两个重要极限求极限的方法。

**第二节　函数的连续性**

[复习考试要求]

（1）理解函数在一点处连续与间断的概念，理解函数在一点处连续与极限存在的关系，掌握判断函数（含分段函数）在一点处连续性的方法

（2）会求函数的间断点。

（3）掌握在闭区间上连续函数的性质，会用介值定理推证一些简单的命题。

（4）理解初等函数在其定义区间上的连续性，会利用连续性求极限

精选考题

例题1 设当时，是的（ ）

1. 高阶无穷小量
2. 等阶无穷小量
3. 同阶但不等价无穷小量
4. 低阶无穷小量

【答案】 D

【考点】 本题考查了无穷小量的比较的知识点.

【解析】 因为故是比低阶的无穷小量，即是的低阶无穷小量.

例题2 函数的间断点为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 2

【考点】 本题考查了函数的间断点的知识点.

【解析】 函数在处无定义，故为的间断点.

例题3 计算

解：

**第二章　一元函数微分学**

**第一节 导数与微分**

[复习考试要求]

（一）导数与微分

（1）理解导数的概念及其几何意义，了解可导性与连续性的关系，掌握用定义要求函数在一点处的导数的方法。

（2）会求曲线上一点处的切线方程与法线方程。

（3）熟练掌握导数的基本公式、四则运算法则及复合函数的求导方法，会求反函数的导数。

（4）掌握隐函数求导法、对数求导法以及由参数方程所确定的函数的求导方法，会求分段函数的导数。

（5）理解高阶导数的概念，会求简单函数的高阶导数。

（6）理解函数的微分概念，掌握微分法则，了解可微与可导的关系，会求函数的一阶微分。

**第二节　微分中值定理及导数的应用**

[复习考试要求]

（1）理解罗尔定理、拉格朗日中值定理及它们的几何意义，会用罗尔定理证明方程根的存在性。会用拉格朗日中值定理证明简单的不等式。

（2）熟练掌握用洛必达法则求"01"、"02"、"03"、"04"型未定式的极限的方法。

（3）掌握利用导数判定函数的单调性及求函数的单调增、减区间的方法。会利用函数的单调性证明简单的不等式。

（4）理解函数极值的概念，掌握求函数的驻点、极值点、极值、最大值与最小值的方法，会解简单的应用题。

（5）会判断曲线的凹凸性，会求曲线的拐点。

（6）会求曲线的水平渐近线与铅直渐近线

精选考题

例题1 设函数可导，且则（ ）

A.2

B.1

C.

D.0

【答案】 C

【考点】 本题考查了导数的定义的知识点.

【解析】 

例题2 函数的单调减区间为（ ）

1. 
2. 
3. （-2,2）
4. 

【答案】 C

【考点】 本题考查了函数的单调性的知识点.

【解析】 令得当

时，即函数的单调减区间为（-2,2）.

例题3 设则（ ）

1. 为的驻点
2. 不为的驻点
3. 为的极大值点
4. 为的极小值点

【答案】 A

【考点】 本题考查了驻点的知识点.

【解析】 使得函数的一阶导数的值为零的点，称为函数的驻点，

即的根称为驻点.驻点不一定是极值点.

例题4 设则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 

【考点】 本题考查了基本初等函数的导数公式的知识点.

【解析】 则

例题5 设则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 

【考点】 本题考查了微分的知识点.

【解析】 故

例题6 设曲线方程为求以及该曲线在点（0,1）处的法线方程.

解：曲线在点（0,1）处的法线方程为 即

例题7 设\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 1

【考点】 本题考查了洛比达法则的知识点.

【解析】 

例题8 计算

解：

**第三章　一元函数积分学**

**第一节　不定积分**

[复习考试要求]

第一节 不定积分

（1）理解原函数与不定积分的概念及其关系，掌握不定积分的性质，了解原函数存在定理。

（2）熟练掌握不定积分的基本公式

（3）熟练掌握不定积分第一换元法，掌握第二换元法（限于三角代换与简单的根式代换）。

（4）熟练掌握不定积分的分部积分法。

（5）会求简单有理函数的不定积分。

**第二节　定积分**

[复习考试要求]

（1）理解定积分的概念及其几何意义，了解函数可积的条件

（2）掌握定积分的基本性质

（3）理解变上限积分是变上限的函数，掌握对变上限积分求导数的方法。

（4）熟练掌握牛顿 — 莱布尼茨公式。

（5）掌握定积分的换元积分法与分部积分法。

（6）理解无穷区间的广义积分的概念，掌握其计算方法。

（7）掌握直角坐标系下用定积分计算平面图形的面积以及平面图形绕坐标轴旋转所生成的旋转体的体积。

精选考题

例题1 下列函数中，为的原函数的是（ ）

1. 
2. 
3. 
4. 

【答案】 B

【考点】 本题考查了原函数的知识点.

【解析】 只有B项是

的一个原函数.

例题2 （ ）

1. 
2. 
3. 
4. 

【答案】 D

【考点】 本题考查了不定积分的知识点.

【解析】 

例题3 （ ）

A.

B.

C.

D.

【答案】 B

【考点】 本题考查了变上限积分的性质的知识点.

【解析】 

例题4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 

【考点】 本题考查了不定积分的知识点.

【解析】 

例题5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 0

【考点】 本题考查了定积分的性质的知识点.

【解析】 因为在[-1,1]上为连续奇函数，故

例题6 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 

【考点】 本题考查了定积分的知识点.

【解析】 

例题7 计算

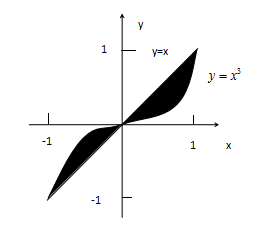
解：设则



例题8 计算

解：

例题9 求曲线与直线所围曲线（如图中阴影部分所示）的面积S.



解：由对称性知



**第四章　空间解析几何**

[复习考试要求]

（一） 平面与直线

1.会求平面的点法式方程、一般式方程，会判定两平面的垂直、平行。

2.了解直线的一般式（交面式）方程，会求直线的标准式（点向式或对称式）方程，会判定两直线平行、垂直。

3.会判定直线与平面间的关系（垂直、平行、直线在平面上）。

（二） 简单的二次曲面

了解球面、母线平行于坐标轴的柱面、旋转抛物面、圆锥面和椭球面的方程及其图形。

**第五章　多元函数微积分学**

**第一节　多元函数微分学**

[复习考试要求]

1.了解多元函数的概念、二元函数的几何意义。会求二元函数的表达式及定义域。了解二元函数的极限与连续的概念（对计算不作要求）。

2.理解偏导数概念，了解偏导数的几何意义，了解全微分概念，了解全微分存在的必要条件与充分条件。

3.掌握二元函数的一、二阶偏导数的计算方法。

4.掌握复合函数一阶偏导数的求法。

5.会求二元函数的全微分。

6.掌握由方程../../gdsxy/kcjy/main/images0501/image002.gif所确定的隐函数../../gdsxy/kcjy/main/images0501/image004.gif的一阶偏导数的计算方法。

7.会求二元函数的无条件极值。会用拉格朗日乘数法求二元函数的条件极值。

**第二节　二重积分**

[复习考试要求]

（1）理解二重积分的概念及其性质。

（2）掌握二重积分在直角坐标系及极坐标系下的计算方法。

（3）会用二重积分解决简单的应用问题（限于空间封闭曲面所围成的有界区域的体积、平面薄板的质量）。

精选考题

例题1 设则（ ）

A.

B.

C.

D.

【答案】 A

【考点】 本题考查了一阶偏导数的知识点.

【解析】 

例题2 设则（ ）

A.

B.

C.

D.

【答案】 B

【考点】 本题考查了全微分的知识点.

【解析】 则故



例题3 设则有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 

【考点】 本题考查了一阶偏导数的知识点.

【解析】 因为则

例题4 设二元函数求的极值.

解：

由解得







因此点（-1,1）为的极小值点，极小值为-6.

例题5 计算其中是由直线及轴围成的有界区域.

解：

**第六章　无穷级数**

**第一节　数项级数**

[复习考试要求]

数项级数

（1）理解级数收敛、发散的概念。掌握级数收敛的必要条件,了解级数的基本性质。

（2）会用正项级数的比值判别法与比较判别法。

（3）掌握几何级数../../gdsxy/kcjy/main/images0601/image002.gif,调和级数../../gdsxy/kcjy/main/images0601/image004.gif与P级数 ../../gdsxy/kcjy/main/images0601/image006.gif 的收敛性。

（4）了解级数绝对收敛与条件收敛的概念，会使用莱布尼茨判别法。

**第二节　幂级数**

[复习考试要求]

（1）了解幂级数的概念。

（2）了解幂级数在其收敛区间内的基本性质（和、差、逐项求导与逐项积分）。

（3）掌握求幂级数的收敛半径、收敛区间（不要求讨论端点）的方法。

精选考题

例题1 级数（ ）

A.绝对收敛

B.条件收敛

C.发散

D.收敛性与的取值有关

【答案】 A

【考点】 本题考查了级数的收敛性的知识点.

【解析】 时，显

然级数收敛，故收敛，即绝对收敛.

例题2 级数的收敛半径\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 1

【考点】 本题考查了级数的收敛半径的知识点.

【解析】 故收敛半径

**第七章　常微分方程**

**第一节　一阶微分方程**

［复习考试要求］

（１）理解微分方程的定义、理解微分方程的阶、解、通解、初始条件和特解。

（２）掌握可分离变量方程的解法。

（３）掌握一阶线性方程的解法。

**第二节　二阶常系数线性微分方程**

［复习考试要求］

（1）了解二阶线性微分方程解的结构。

（2）掌握二阶常系数线性齐次微分方程的解法。

（3）掌握二阶常系数线性非齐次微分方程的解法[自由项限定为../../gdsxy/kcjy/main/images0702/image002.gif其中../../gdsxy/kcjy/main/images0702/image004.gif为x的n次多项式，../../gdsxy/kcjy/main/images0702/image006.gif为实常数]。

精选考题

例题1 微分方程的通解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】 

【考点】 本题考查了微分方程的通解的知识点.

【解析】 所给方程为可分离变量的微分方程，分离变量得

两边同时积分可得即该微分方程的通解为



例题2 求微分方程的通解.

解： 

**备考方法指导**

**备考复习策略**

对复习内容要分清主次，突出重点，系统复习与重点复习相结合。

**一、把握考试内容，熟悉重点范围**

　　“极限”是高等数学中一个极为重要的基本概念，无论是导数，还是定积分、广义积分、曲线的渐近线，乃至无穷级数等概念无不建立在极限的基础上，根限是研究微积分的重要工具。但极限的概念与理论只是高等数学的基础知识，并不是复习的重点，复习的重点是高等数学的核心内容——微分学与积分学，特别是一元函数的微积分，对微分与积分的基本概念、基本理论、基本运算和基本应用要多下功夫。

　　考生应深刻理解高等数学中的基本概念，特别是导数与微分的定义、原函数与不定积分的定义、定积分的定义等概念。要熟练掌握基本方法和基本技能，特别是函数极限的计算，函数的导数与微分的计算，不定积分与定积分的计算，这是高等数学中一切运算与应用的基础。复习中应当狠抓基本功，从熟记基本公式做起，如基本初等函数导数公式，不定积分基本公式。要熟练掌握导数的四则运算法则及复合函数求导法则。要熟练掌握计算不定积分与定积分的基本方法，特别是凑微分法及分部积分法。

　　考题中会有相当数量的关于导数与微分，不定积分与定积分的基本计算题，试题并不难，考生只要达到上述要求，都能正确解答这些试题。同时，要高度重视导数与定积分的应用，如利用导数讨论函数的性质和曲线形状，利用导数的几何意义求曲线的切线方程与法线方程，利用函数的单调性证明不等式，利用定积分的换元积分法证明等式，利用定积分的几何应用求平面图形的面积和平面图形绕坐标轴旋转得到的旋转体的体积，以及二元函数的无条件极值与条件极值等。

**二、讲究学习方法，追求学习效益**

　　要加强练习，注重解题思路和解题技巧的训练，对基本概念、基本理论、基本性质进行多侧面、多层次、由此及彼、由表及里的辨析。如由导数与微分的概念推广到偏导数与全微分的概念，由不定积分与定积分的概念推广到二重积分的概念，比较它们之间的异同，分析它们之间的内在联系与本质区别。只要把这些关系理清，则可从掌握导线与微分的运算上升到掌握偏导数与全微分的运算，从掌握不定积分与定积分的运算上升到二重积分的运算。学习无穷级数时要注意以极限为工具。此外，正项级数收敛性的判定，极限形式的比较判别法、达朗贝尔比值法，以及求幂级数的收敛半径、收敛区间，都涉及到极限的计算。常微分方程可看作是积分的应用，求解可分离变量的微分方程时，在分离变量后需两边同时积分，用公式法或常数变易法求解一阶线性微分方程时也需求不定积分。

　　加强练习，熟悉考题中的各种题型，掌握选择题、填空题和解答题等不同题型的解题方法与解题技巧

对基本公式、基本方法、基本技能要进行适度、适量的练习，在做题的过程中熟悉运算公式和运算法则，在练习的过程中加强理解与记忆。理解和记忆是相辅相承的，在理解中加深记忆，记忆有助于更深入地理解，理解愈深，记忆愈牢。练习中应注意分析与类比，掌握思考问题和解决问题的正确方法。学会总结与归纳，寻求一般性的解题规律及解题方法，提高解题能力。

**备考复习计划**

　第一阶段（3月初）

　　主要任务是全面复习，夯实基础。

　　这个阶段，要按照考试大纲所列复习考试内容，全面系统地复习基础知识，对基本概念与基本原理狠下功夫，对两者的理解要深、透、不留死角。复习基础知识时要讲究方法，注意各种知识点的归纳与类比、分析与综合，注意各知识点之间纵向与横向的联系，建立基础知识框架，总体把握基础知识的脉络。

　　第二阶段（8月初）

　　主要任务是重点复习，强化练习。

　　这个阶段，要抓住复习重点，加强考试热点、常考知识点的复习，同时强化练习，掌握基本方法、基本技能，提高解题能力。

　　第三阶段（9月底10月初）

　　主要任务是冲刺复习，模拟测试。

这个阶段，在重点复习的同时，要进行模拟测试。通过模拟测试能发现自己的薄弱环节，从而拾遗补缺，针对薄弱环节重点复习。同时，通过模拟测试，有利于熟悉考试情景，合理安排答题时间，调整应考心里，从而提高应试能力。

**考试拿分原则**

1.考生应在允许的时间范围内提前进入考场，熟悉考场环境，并做好必要的考前准备，心态平和，沉着冷静，迎接考试。

2.发下试卷后，不急于答卷，可先用5分钟左右时间通览全卷，做出答题决策。针对容易题 约30%，中等难度题 约50%，较难题 约20%。我们按三轮来完成考试，第一轮先做容易题的这30%，不分题型，务必认真、坚定、准确的拿到全部分数，绝对不要赶，不要失分！可以把难题的时间用到容易题，完全可以做到不失分！第二轮再做中等难度题 这50%，不分题型，要多得分不失分，不紧不慢，以得分为原则，能做多少尽量做，也可以占用难题的时间。第三轮最后做较难题 这20%，先做选择题，再做填空题，解答题可以快做或不做，本身就做不出，不必为难自己。（基础好的同学不在之列）

归纳为三优先原则：容易得分的题优先做，有把握得分的题优先做，可以多得分的题优先做。

3.答题过程中要情绪饱满，沉着冷静；要心静如水，思绪如潮；要排除各种干扰，集中精力解题。要注意“会做”与“做对”是两个完全不同的概念，要将“会做”转化为“做对”。凡是容易做的题，要每答必对。对于较难的题，要有足够的耐心，能答多少就答多少；或者先暂时放下，把简单的题做完后再回头做。总之，不能在考试中留下遗憾。

4.答题之前要认真审题，仔细把考题读上两遍，弄懂题意，弄清已知条件及所求的结论，分析已知条件与所求结论之间有何种关系；并将问题归类，属于哪一部分的知识点，需要使用哪种运算工具来解题。对以上各点要有个基本判断，进而准确地使用有关概念，透彻地进行分析，迅速地寻求最佳解题途径。

5.答完试卷要留一定时间进行检查，力求弥补答卷中的疏漏、错误与不足，保证会做的一定要做对，不丢分就是多得分，即使是拿不准的题目也应给出答案。

应试时请同学们努力做到：

　　心态平和，审题仔细；弄清题意，分析透彻；

　　方法得当，思路简捷；层次清楚，推理严密；

　　计算准确，表述清楚；格式规范，卷而整洁。

最后，祝同学们取得优异成绩！