计算机与信息技术学院

2020年研究生考试大纲

**.602《高等数学》自命题考试大纲**

**.724《教学系统设计》考试大纲**

**.827《C语言程序设计》考试大纲**

学术委员会主任签字：

《高等数学》自命题（602）考试大纲

**注意：本大纲为参考性考试大纲，是考生需要掌握的基本内容。**

一、函数与极限

**（一）主要考察知识点**

1.映射与函数

2. 数列的极限

3. 函数的极限

4. 无穷小与无穷大

5. 极限运算法则

6. 极限存在准则

7. 两个重要极限

8. 无穷小的比较

9. 函数的连续性与间断性

10.连续函数的运算与初等函数的连续性

11.闭区间上连续函数的性质

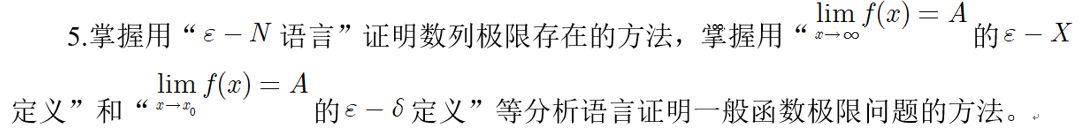
**（二）要求**

1. 理解函数的概念，掌握函数的表示法。

2. 了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。

3. 理解复合函数及分段函数的概念，了解隐函数的概念。

4. 了解数列极限和函数极限（包括左极限与右极限）的概念。



6.了解极限的性质与极限存在的两个准则，掌握极限的四则运算法则，掌握利用两个重要极限求函数极限的方法。

7.理解无穷小量的概念和基本性质，掌握无穷小量的比较方法，了解无穷大量的概念及其与无穷小量的关系。

8.理解函数连续性的概念（含左连续与右连续），掌握用定义证明函数在一点连续的方法，会判别函数间断点的类型。

9.了解连续函数的性质和初等函数的连续性，理解闭区间上连续函数的性质（有界性、最大值和最小值定理、介值定理），并会应用这些性质论证某些问题。

二、导数与微分

**（一）主要考察知识点**

1.导数概念

2.函数的求导法则

3.高阶导数

4.隐函数及由参数方程所确定的函数的导数

5.函数的微分

**（二）要求**

1.理解导数的概念及可导性与连续性之间的关系。

2.掌握基本初等函数的导数公式、导数的四则运算法则及复合函数的求导法则，会求分段函数的导数，会求隐函数及由参数方程所确定的函数的导数。

3.了解高阶导数的概念，会求简单函数的高阶导数。

4.了解微分的概念、导数与微分之间的关系。

三、微分中值定理与导数的应用

**（一）主要考察知识点**

1.微分中值定理

2.洛必达法则

3.泰勒公式

4.函数的单调性

5.函数的极值与最大值最小值

**（二）要求**

1.理解罗尔（Rolle）定理、拉格朗日（Lagrange）中值定理，了解泰勒（Taylor）定理，并掌握应用这些性质论证某些问题的方法。

2.掌握用洛必达法则求极限的方法。

3.掌握函数单调性的判别方法，了解函数极值的概念，掌握函数极值、最大值和最小值的求法。

四、一元函数的不定积分和定积分

**（一）主要考察知识点**

1.不定积分的概念与性质

2.定积分的概念与性质

3.微积分基本公式

4. 不定积分和定积分的换元积分法与分部积分法

**（二）要求**

1.理解原函数与不定积分的概念，掌握不定积分的基本性质和基本积分公式，掌握不定积分的换元积分法与分部积分法。

2. 了解定积分的概念和基本性质，了解定积分中值定理，理解积分上限的函数并会求它的导数，掌握牛顿—莱布尼茨公式以及定积分的换元积分法和分部积分法。

五、多元函数微分法及其应用

**（一）主要考察知识点**

1.多元函数的基本概念

2.偏导数

3.全微分

4.多元复合函数的求导法则

5.隐函数的求导公式

6.方向导数与梯度

7.多元函数的极值及其求法

**（二）要求**

1. 了解多元函数的概念，了解二元函数的极限与连续的概念。

2. 了解多元函数偏导数与全微分的概念。

3.掌握多元复合函数一阶、二阶偏导数的计算方法，掌握多元隐函数的偏导数的计算方法。

4.理解方向导数与梯度的概念，并掌握其计算方法。

5. 了解多元函数极值和条件极值的概念，掌握多元函数极值存在的必要条件，了解二元函数极值存在的充分条件，会求二元函数的极值，会用拉格朗日乘数法求条件极值，会求简单多元函数的最大值和最小值。

六、重积分

**（一）主要考察知识点**

1.二重积分的概念与性质

2.二重积分的计算法

**（二）要求**

了解二重积分的概念与基本性质，掌握二重积分的计算方法（直角坐标、极坐标）。

七、曲线积分

**（一）主要考察知识点**

1.对弧长的曲线积分

2.对坐标的曲线积分

**（二）要求**

1. 了解两类曲线积分的概念，了解两类曲线积分的性质及两类曲线积分的关系。

2. 会求简单的曲线积分问题。

《教学系统设计》（724）考试大纲

**注意：本大纲为参考性考试大纲，是考生需要掌握的基本内容。**

**主要考察知识点:**

一、教学系统设计概论   
1.教学系统设计的含义   
2.教学系统设计的特点   
3.教学系统设计的意义  
4.教学系统设计的学科性质   
5.教学系统设计的层次   
6.教学系统设计的理论基础   
7.主要的教学系统设计过程模式   
8.教学系统设计过程的基本要素

二、教学目标分析   
1.教学目标的含义   
2.教学目标的功能   
3.教学目标分类理论   
4.教学目标的分析与阐明

三、学习者特征分析   
1.学习者起点能力分析   
2.学习者的学习动机分析   
3.网络环境下的学习者特征分析

四、教学模式与策略的选择和设计   
1.教学模式、教学策略及教学方法的概念  
2.典型的“以教为主”的教学模式和策略   
3.典型的“以学为主”的教学模式和策略   
4.典型的协作学习策略   
5.教学活动设计的内容和方法

五、学习环境设计   
1.学习环境的含义   
2.物理学习环境设计对学习的影响   
3.教学媒体的选择与设计    
4.学习资源和工具的选择、设计与开发   
5.人际交互学习环境设计

6.智慧教室与智慧校园

六、教学系统设计结果的评价   
1.教学评价的概念与内容   
2.教学效果评价的内容和指标   
3.多媒体教学资源的评价   
4.大数据与教学评价

5.人工智能与教学评价

七、教学系统设计应用   
1.课堂教学设计

2.网络课程设计

3.翻转课堂设计

4.培训系统设计

5.混合学习设计

6.移动学习设计

7.多媒体教学软件设计

8.微课设计

9.自适应学习系统设计

《C语言程序设计》（827）考试大纲

**注意：本大纲为参考性考试大纲，是考生需要掌握的基本内容。**

**主要考察知识点:**

1 **C**语言概述

（1）掌握C语言的特点

（2）了解面向对象的程序设计语言

（3）掌握C源程序的结构特点

2 程序的灵魂—算法

（1）了解算法的概念、特性

（2）掌握程序的三种基本结构

（3）了解结构化程序设计方法

3 数据类型、运算符与表达式

（1）了解C语言的数据类型

（2）掌握有关常量的定义、表示方法

（3）掌握变量的定义、初始化、使用方法

（4）了解各类数值型数据之间的混合运算

（5）掌握算术运算符和算术表达式

（6）了解赋值运算符和赋值表达式

4 最简单的**C**程序设计—顺序程序设计

（1）掌握数据输入输出的概念及在C语言中的实现

（2）掌握字符数据的输入输出、格式输入与输出

（3）全面掌握关系表达式、逻辑表达式、条件表达式

（4）全面掌握[if语句](https://www.baidu.com/s?wd=if%E8%AF%AD%E5%8F%A5&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1dBnj7WuW7-PHb1njbduyn10ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6K1TL0qnfK1TL0z5HD0IgF_5y9YIZ0lQzqlpA-bmyt8mh7GuZR8mvqVQL7dugPYpyq8Q1T1P1b4PWfs" \t "_blank)的三种形式

5 循环控制

（1）了解[goto语句](https://www.baidu.com/s?wd=goto%E8%AF%AD%E5%8F%A5&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1dBnj7WuW7-PHb1njbduyn10ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6K1TL0qnfK1TL0z5HD0IgF_5y9YIZ0lQzqlpA-bmyt8mh7GuZR8mvqVQL7dugPYpyq8Q1T1P1b4PWfs" \t "_blank)以及用[goto语句](https://www.baidu.com/s?wd=goto%E8%AF%AD%E5%8F%A5&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1dBnj7WuW7-PHb1njbduyn10ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6K1TL0qnfK1TL0z5HD0IgF_5y9YIZ0lQzqlpA-bmyt8mh7GuZR8mvqVQL7dugPYpyq8Q1T1P1b4PWfs" \t "_blank)构成循环

（2）全面掌握while语句（While循环）的使用方法

（3）全面掌握do-while语句（Do while循环）的使用方法

（4）全面掌握for语句（For循环）的使用方法

（4）了解break和continue语句的作用

6 数组

（1）掌握一维数组的定义、初始化、使用方法

（2）掌握二维数组的的定义、初始化、使用方法

（3）掌握字符数组的定义、初始化、使用方法

（4）全面掌握有关排序、查找的程序设计方法

7 函数

（1）掌握函数的概念、函数定义的一般形式

（2）掌握形式参数、实际参数的基本概念及使用方法

（3）掌握函数的调用方式

（4）了解函数的嵌套调用和递归调用概念

（5）掌握局部变量和全局变量的定义、使用方法

8 指针

（1）掌握指针的基本概念

（2）掌握指针变量的定义、初始化、使用方法

（3）了解使用字符串指针变量与字符数组的区别

（4）了解指针数组的概念

9 结构体与共用体

（1）了解结构体类型的定义

（2）掌握结构类型变量的说明、初始化、使用方法

（3）掌握结构体数组的定义、初始化、使用方法

（4）全面掌握有关结构体数组的程序设计方法

10 文件

（1）了解文件、文件指针的概念

（2）掌握文件的打开、读写等函数的基本使用方法