

高等数学考试大纲

“高等数学(A)”考试大纲

[2013年修订版]

试点高校网络教育部分公共基础课全国统一考试,遵循网络教育应用型人才的培养目标,针对从业人员继续教育的点,基础的应用,全高教育的教。高课教育试点高校网络教育全国统一考试的部分公共基础课。课的考试一基础考试,考的的,课教应课教的考试应人高教育应的高课的基。

考试对象

教育部的教育试点高校网络教育“人才培养教育试点”目2004 3 1 (3 1) 的教育的,应网络教育部分公共基础课全国统一考试。《“高等数学(A)”考试大纲》用“高等数学(A)”考试的业的高点。

考试目标

高高校的基础课一,培养的的、用分的课,继课一的基础。课的考试目标考的高的基、基、基用的,分的。对的高,对分,“、”,对分,“、、”。

考试内容与要求

一、函数、极限、连续

(一) 函数

1. 考试内容

数的及, 分数, 数, 数的性质(性、性、性、性), 基等数, 等数。

2. 考试要求

(1) 数的, 数的, 数的。

(2) 数的性、性、性、性。

(3) 分数、数、数的。

(4) 掌握基等数的性质, 等数的。

(二) 极限

1. 考试内容

数的, 的性质, 等的性质, 等的, 的, 重:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$$

2. 考试要求

(1) 数的(对“ ϵ - δ ”等)。

(2) 数的。

(3) 掌握的。

(4) 的性质、的、等的、等的。

的。用等的。

(5) 掌握用重的。

(三) 连续

1. 考试内容

数续的, 数的点, 续数的, 数的续性, 等数的续性, 续数的性质(点)。

2. 考试要求

(1) 数续性的, 数的点。

(2) 掌握续数的。

(3) 数、等数的续性。

(4) 续数的性质(点)。

一、函数

(一) 导数与微分

1. 概念

函数的定义，函数的意义，函数的可导性、可微性、连续性之间的关系，函数的微分的基本公式，复合函数的微分，二阶微分。

2. 计算

- (1) 函数的微分及意义。
- (2) 函数可导性、可微性、连续性之间的关系。
- (3) 求平面曲线 $y=f(x)$ 某一点处的切线方程。
- (4) 掌握函数的基本公式及复合函数的求导。
- (5) 求函数的二阶微分。
- (6) 微分的几何意义，求函数的微分。

(二) 导数的应用

1. 概念

洛必达法则，函数极值的判别，函数的凹凸性、拐点。

2. 计算

- (1) 掌握用洛必达法则求“ $\frac{0}{0}$ ”、“ $\frac{\infty}{\infty}$ ”型未定式的极限，求“ $0 \cdot \infty$ ”、“ $\infty - \infty$ ”型未定式的极限。
- (2) 掌握利用导数判断函数极值的方法。
- (3) 函数的凹凸性。掌握求函数的凹凸性的方法，求拐点的应用。
- (4) 判断平面曲线的凹凸性。求平面曲线的拐点。

二、函数

(一) 不定积分

1. 概念

原函数、不定积分的定义。积分的基本性质，积分的基本公式，积分的换元积分、分部积分。

2. 计算

- (1) 原函数的概念。掌握积分的基本性质。
- (2) 掌握积分的基本公式。
- (3) 掌握积分的第一换元法，用第二换元法求简单根式的积分。
- (4) 掌握积分的分部积分法。

(二) 定积分

1. 考试内容

定积分的概念与基本性质,定积分的几何意义,变上限积分所定义的函数,牛顿-莱布尼茨公式,定积分的换元法与分部积分法,定积分的应用(平面图形的面积)。

2. 考试要求

- (1) 理解定积分的概念,理解定积分的几何意义.掌握定积分的基本性质。
- (2) 理解变上限积分所定义的函数,会求其导数。
- (3) 熟练掌握牛顿-莱布尼茨公式。
- (4) 掌握定积分的换元法与分部积分法。
- (5) 会应用定积分计算在直角坐标系下的平面图形的面积。



二、试卷类型

选择，演 选 做出选择。
每套 卷 20，每 均 5，“二选”10道，“选”10道。
“二选”命 做“正确”或“正确”选择。
“选” 选答案 选出 符 答案，包 结果 选择、
过 正确 判 多。

三、题型比例

“二选”50%，“选”50%。

四、试题难度

难度 易、 较难， 比例 5:4:1。

五、试题内容比例

元 积 ()约 80%，多元 约 10%， 约 10%。

: 卷 ()。
:90 。

“高等数 (B)”



[2013]

考试对象

教育部《现代远程教育试点高校网络教育学
教育试点》(教育部令 2004 年第 31 号)以
学“人才培养
学的 学历
教育的学生,应 网络教育部分公共基础课全国统一考试。
《“高等数学(B)”考试》用 “高等数学(B)”考试的工 业的高 点
学生 经济、管 及 他非文史 医教育艺 业的高 点 学生,也 用
他 业的 考生。

考试目标

高等数学是高等 校学生 的基础课程之一,是培养学生 能力、 的
能力、 能力、 用 学知识分 能力的课程

- ∞” 未
- (2) 利 判
- (3) . , 简
- (4) 判 曲线 凹凸 . 曲线 拐点。

三、一元函数积分学

(一) 不定积分

1. 考试内容

原 积 . 积 , 积 换 元积 部积 。

2. 考试要求

- (1) 原 积 . 积 。
- (2) 积 。
- (3) 积 第 换元 , 第二 换元 简 根 积 。
- (4) 积 部积 。

(二) 定积分

1. 考试内容

积 积 意 , 变 积 , 牛顿-莱布 尼茨 积 换元 部积 积 (积)。

2. 考试要求

- (1) 积 . 积 意 . 积 。
- (2) 变 积 , 。
- (3) 牛顿-莱布尼茨 。
- (4) 积 换元 部积 。
- (5) 积 直角坐 下 积。

四、常微分方程

1. 考试内容

, 变 可 离 , 阶线 。

2. 考试要求

- (1) 阶、通、始条件 。
- (2) 变 可 离 、 阶线 。

试卷结构与题型

一、试卷分数

满 100

二、



全部 选择题,在推 和演算的基础 对选项做出选择。

每套试卷 20 题,每 题均 5 分, 中“二选一”10 道题,“ 选一”10 道题。

“二选一”对命题做“正确”或“ 正确”的选择。

“ 选一”在 备选答案中选出一 符合题目要求的答案,包括对运算结果的选择、对运算过程正确性的判 等多种 式。

三、



“二选一”50%，“ 选一”50%。

四、



试题按 难度分 容易题、中等题和较难题, 分 比例 5:4:1。

五、



一元 数 积分(含 数与)约 90%, 分方程约 10%。

考试方法和时间

考试方 : 卷机考(准使用计算器)。

考试时 : 90 分钟。