**602** **高等数学** **考试大纲**

（研招考试主要考察考生分析问题与解决问题的能力，大纲所列内容为考生需掌握的基本内 容，仅供复习参考使用，考试范围不限于此）

**一、课程考试内容**

**1、函数与极限**

数列的极限，函数的极限，极限存在准则，两个重要极限，函数的连续性与间断点，连续 函数的运算与初等函数的连续性，闭区间上连续函数的性质。

**2、导数与微分**

导数概念，函数的四则运算求导法则，反函数的导数，复合函数求导法则，高阶导数，隐 函数的导数，参数方程所确定的函数的导数，函数的微分。

**3、中值定理与导数应用**

四大中值定理，洛必达法则，函数单调性的判别，函数的极值和最值，曲线的凹凸与拐点。

**4、不定积分**

不定积分的概念与性质，换元积分法，分部积分法，几种特殊类型函数的积分。

**5、定积分及其应用**

定积分的概念，定积分的性质和积分中值定理，微积分基本公式，定积分的换元法，

定积分的分部积分法，广义积分；定积分的元素法，平面图形的面积和体积，平面曲线的弧长， 功、水压力和引力。

**6、空间解析几何与向量代数**

空间直角坐标系，向量及其加减法，向量与数的乘法，数量积和向量积；曲面及其方程， 空间曲线及其方程，平面及其方程，空间直线及其方程，二次曲面。

**7、多元函数微分法及其应用**

多元函数的基本概念，偏导数，全微分及其应用，多元复合函数的求导法则，隐函数的求 导；微分法在几何上的应用，方向导数与梯度，多元函数的极值及其求法。

**8、重积分**

二重积分的概念与性质，二重积分的计算方法；三重积分的概念及其计算法，重积分的应 用。

**9、曲线积分与曲面积分**

对弧长的曲线积分, 对坐标的曲线积分, 格林公式,平面上曲线积分与路径无关的条件,

二元函数的全微分求积；对面积的曲面积分, 对坐标的曲面积分,高斯公式，通量与散度, 斯 托克斯公式**,**环流量与旋度。

**10、无穷级数**

常数项级数的概念和性质, 常数项级数的审敛法； 幂级数, 函数展开成幂级数, 傅里叶 级数, 正弦级数和余弦级数, 周期为 2***l***的周期函数的傅里叶级数。

**11、微分方程**

微分方程的基本概念，可分离变量的微分方程, 齐次方程，一阶线性微分方程, 全微分方 程；可降阶的高阶微分方程, 高阶线性微分方程,二阶常系数线性微分方程。

**二、考试形式**

1、试卷分值：150 分

2、考试时间：180 分钟

3、考试形式：闭卷