**《高等数学II2》总复习**

第八章 多元函数的微分学

第一节 多元函数的极限与连续性

1 二元函数极限的计算（存在与不存在）；

2 二元函数在某一点连续性的判定。

第二节 偏导数

1 用定义研究函数在一点的可导性；

2 偏导数与连续的关系；

3 高阶偏导数的计算。

第三节 全微分

1 全微分的计算；

2 可微、可导、连续、极限存在的关系。

3 结合可微与连续、可导的关系以及全微分的定义判定函数在某一点的可微性。（略）

第四节 多元复合函数的求导法则

1复合函数求导（具体函数、抽象函数；一阶偏导与高阶偏导）

第五节 隐函数的求导公式

1 隐函数求导——由方程或方程组确定的隐函数求导

第六节 微分法在几何上的应用

1曲线的切线、法平面；曲面的切平面、法线

第七节 方向导数与梯度

1 方向导数与梯度的计算；

2 方向导数与偏导数的关系；

3 方向导数与梯度的关系。

第八节 极值与条件极值

1 无条件极值；

2 条件极值；

3 求解最值问题。

**第九章 重积分**

第一节 二重积分

1 二重积分交换积分次序；

2 二重积分的性质；

3 二重积分的计算（直角坐标系下与极坐标系下）。

【注：对称性、一般换元法等不要求】

第二节 三重积分

1 三重积分的计算——先一后二、先二后一、柱面坐标变换、球面坐标变换

【注：对称性、一般换元法等不要求】

第三节 重积分的应用（略）

**第十章 曲线积分与曲面积分**

第一节 第一型曲线积分

1 第一型曲线积分的计算——曲线方程为参数方程或直角坐标方程时。

第二节 第二型曲线积分

1第二型曲线积分的计算——曲线方程为参数方程或直角坐标方程时。

2 两类曲线积分之间的关系（略）

第三节 格林公式及其应用

1用格林公式计算第二型曲线积分——满足定理条件与不满足条件

（不满足条件——不是闭曲线或一点处连续性不满足）；

2 曲线积分与路径无关的判定；

3 求全微分的原函数

第四节 第一类曲面积分（略）

1 第一类曲面积分的计算（略）

第五节 第二类曲面积分

1第二类曲面积分的计算

第六节 高斯公式 通量与散度

1 用高斯公式计算第二型曲面积分——满足定理条件与不满足条件

（不满足条件——不是闭曲面或一点处连续性不满足）；

2 散度的计算

第七节 斯托克斯公式 环流量与旋度（略）

**第十一章 无穷级数**

第一节 常数项级数的概念与性质

1 收敛级数的性质

第二节 常数项级数的审敛法

1 正项级数敛散性的判定——比值法、根值法、比较判别法；

2 交错级数与任意项级数敛散性的判定；

3 条件收敛、绝对收敛

第三节 幂级数

1 用阿贝尔定理判定幂级数在一点的敛散性；

2 幂级数收敛半径与收敛域求法；

3 间接法求幂级数和函数。

第四节 函数展开成幂级数

1间接法求函数的幂级数展开式——麦克劳林展式与泰勒展式

第五节 函数幂级数展开式的应用（略）

第六节 傅氏级数

1傅氏级数求法（周期为2π、定义区间长为2π）；

2用狄尼收敛定理判定傅里叶级数的和函数在某一点的值。

第七节 正弦级数和余弦级数

1 将函数展开为正弦级数或余弦级数

第八节 以2l为周期的函数的傅里叶级数（略）

**第十二章 微分方程**

1一阶微分方程的求解（第二、三、四节）：可分离变量的、齐次、一阶线性（齐次、非齐次）；

2 二阶微分方程的求解（第六、八、九节）：可降阶的（只含x、不含x、不含y）；二阶常系数线性（齐次、非齐次）。

3 二阶线性微分方程解的结构（齐次与非齐次）（第七节）。