高等数学下册知识点

1. 微分方程部分

1）二阶常系数齐次微分方程的解的性质，通解结构和方程的求解

2）二阶常系数非齐次微分方程的解的性质，通解结构和方程的求解

2.多元函数微分学部分

1）定义：多元函数，偏导数，全微分，方向导数，梯度，

2）会多元函数偏导数的求解，多元复函数和隐函数的偏导数以及高阶偏导数求解

3）会方向导数，梯度求解

4）会求全微分

5）会求空间曲线的切线和法平面；会求曲面的切平面和法线

6）会求多元函数无条件极值，会使用拉格朗日乘数法求解条件极值

3.重积分部分

I二重积分

1）二重积分的定义：划分，替代，求和，取极限

2）可积的条件：连续必可

3）几何意义：曲顶柱体的体积

4）二重积分的性质：线性性质，积分域具有可加性，保号性质，估值性质，中值定理

5）二重积分的对称性质

积分域关于y轴对称时，考察函数关于x的奇偶性

积分域关于x轴对称时，考察函数关于y的奇偶性

6）利用直角坐标系计算二重积分

画图，定序（先x后y或者先y后x），定限，计算

7)利用极坐标计算二重积分

画图，定序（先），定限，计算

II三重积分

1. 三重积分定义，性质
2. 利用直角坐标系计算三重积分

“先一后二法”

“先二后一法”（截面法）

1. 利用柱坐标计算三重积分 变换公式

III重积分的应用

1. 会求用二重积分求曲面面积
2. 会求空间有界体的体积（两种思路：二重积分或者三重积分）
3. 会求平面图形的质心；空间有界体的质心
4. 知道转动惯量的求法

4.曲线积分和曲面积分

1)融会贯通全面理解所有积分的定义;明白积分的两要素：被积函数和积分域表代的几何或者物理意义

2）会两类积分的求解，两类曲线积分的联系

3）掌握格林公式，积分与路径无关定理的使用

4）会两类曲面积分的求解，两类曲面积分的联系

5）掌握高斯公式，斯托克斯公式的使用

5.无穷级数部分

1）会数项级数：（正项级数，交错级数，任意项级数）敛散性的判断，和的求解

2）会求幂级数收敛半径和收敛域，和函数

3）会将函数在指定点展开成幂级数（结合图像理解幂级数的逼近原理）

4）会将满足条件的函数展开成傅里叶级数（结合图像理解三角级数的逼近原理）

以上知识点如有不会的，及时问老师，合理安排时间复习，预祝期末考试，旗开得胜！