重庆三峡学院2022年硕士研究生入学考试初试

《常微分方程》考试大纲

|  |  |
| --- | --- |
| **命题方式** | 自命题 |
| **试卷满分** | 150分 |
| **考试时间** | 180分钟 |
| **考试方式** | 闭卷 |
| **试卷内容结构**  常微分方程100%。 | |
| **试卷题型结构**  填空题与选择题约占10％，计算题约占65%，综合题、应用题或证明题约占25%。 | |
| **考试目标**  选拔合格新生。 | |
| **考试内容和要求**  一、基本概念与一阶微分方程初等解法  1. 考试内容：  1）微分方程的基本概念  2）变量可分离方程与变量变换；  3）线性微分方程与常数变易法；  4）一阶隐式微分方程与参数表示。  2.考试要求：   1. 掌握微分方程的基本概念   微分方程、阶数、解、通解   1. 熟练掌握一阶微分方程的初等解法。   变量可分离方程与变量变换；  线性微分方程与常数变易法；  一阶隐式微分方程与参数表示。   1. 一阶微分方程的解的存在定理   1.考试内容：  1）解的存在唯一性定理与逐步逼近法；  2）解的延拓和解对连续的依赖。   1. 考试要求   1）掌握皮卡逐步逼近法；  2）熟悉解的存在唯一性定理；  3）解的延拓和连续性只做一般的了解。  三 高阶微分方程  1.考试内容：  1）线性微分方程的理论；  2）解的性质与结构；  3）非齐次线性微分方程与常数变易法；  4)常系数线性微分方程，复值函数与复值解；  5)常系数齐次线性微分方程和欧拉方程，非齐次线性微分方程；  6)比较系数法与拉普拉斯变换法；  7)高阶微分方程的降阶和幂级数解法。   1. 考试要求：   1)掌握线性微分方程的理论，解的性质与结构，非齐次线性微分方与常数变易法；  2)熟练掌握常系数线性微分方程，复值函数与复值解，常系数齐次线性微分方程和欧拉方程，非齐次线性微分方程，比较系数法与拉普拉斯变换法；  3)了解高阶微分方程的降阶和幂级数解法。   1. 线性微分方程组 2. 考试内容   1)线性微分方程组的一般理论；  2)齐次线性微分方程组，非齐次线性微分方程组；  3)常系数线性微分方程组。  2.考试要求：  1)掌握线性微分方程组的一般理论；  2)掌握齐次线性微分方程组，非齐次线性微分方程组；  3)熟悉常系数线性微分方程组的解法。 | |
| **参考书目**  （1）中山大学数学系王高雄 编 《常微分方程》（第3版），高等教育出版社。 | |
| **备注** | |