2023年考试内容范围说明

**考试科目名称:常微分方程 □初试 √复试 □加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:   1. 初等积分法 2. 要求考生熟练掌握微分方程和解 3. 要求考生熟练掌握变量可分离方程 4. 要求考生熟练掌握齐次方程. 5. 要求考生熟练掌握一阶线性微分方程 6. 要求考生熟练掌握全微分方程与积分因子 7. 要求考生熟练掌握一阶隐式微分方程 8. 要求考生熟练掌握几种可降阶的高阶方程 9. 要求考生熟练掌握一阶微分方程应用 10. 要求考生掌握变分法 11. 基本定理 12. 要求考生熟练掌握常微分方程的几何解释 13. 要求考生熟练掌握解的存在唯一性定理 14. 要求考生熟练掌握解的延展 15. 要求考生熟练掌握奇解与包络 16. 要求考生熟练掌握解对初值的连续依赖性和解对初值的可微性 17. 一阶线性常微分方程 18. 要求考生熟练掌握一阶微分方程组 19. 要求考生熟练掌握一阶线性微分方程组的一般概念 20. 要求考生熟练掌握一阶线性齐次、非齐次方程组的一般理论. 21. 要求考生熟练掌握常系数微分方程组的解法 22. 要求考生掌握指数矩阵 23. n阶线性微分方程   1．要求考生熟练掌握n阶线性微分方程的一般理论   1. 要求考生熟练掌握n阶常系数齐次、非齐次方程解法 2. 要求考生熟练掌握二阶常系数线性方程与振动现象 3. 要求考生熟练掌握拉普拉斯变换 4. 要求考生熟练掌握幂解法 5. 定性和稳定性理论 6. 要求考生熟练掌握稳定性概念 7. 要求考生熟练李雅普诺夫第二方法 8. 要求考生熟练掌握平面自治系统 9. 要求考生掌握平面定性理论 |
| 考试总分：90分 考试时间：1.5小时 考试方式：笔试  考试题型： 计算题  证明题 |
| 参考书目（材料）  《常微分方程》（第二版），东北师范大学微分方程教研室，高等教育出版社 |