**长江师范学院2025年全日制硕士学位研究生招生**

**考试同等学力加试科目考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **科目名称** | 理论力学 |
| **试卷满分** | 100分 |
| **考试时间** | 120分钟 |
| **考试方式** | 闭卷、笔试 |
| **试卷内容结构**质点力学30%，质点系力学20%，刚体力学40%，转动参考系10% |
| **试卷题型结构**选择20%，判断30%，简答题20%，证明20%，计算10% |
| **考试目标**考核学生对《理论力学》课程基本概念，基本解题方法的掌握，基本力学现象的分析能力。 |
| **考试内容和要求** **1.质点力学**质点曲线运动在平面极坐标系下的分析；质点曲线运动在自然极坐标系下的分析；质点运动微分方程在三维直角坐标系及平面极坐标系下的求解；简单的变力做功问题；动量定理、动量矩定理、动量守恒定律、动量矩守恒定律的应用；开普勒定律的理解。**2.质点系力学**质点系质心位置的求解；质点系的动量守恒定律应用；质点系的动量矩守恒定律应用；质点系对质心的动量矩定理；质点系动能定理表述；柯尼希定理的表述；雨滴下落时的变质量分析速度与时间的关系。**3.刚体力学**刚体运动微分方程的运用；均质棒的平衡问题；质点组（分子模型）转动惯量的求解；圆柱体与定滑轮组合的加速度以及绳中张力问题； **4.转动参考系**科里奥利加速度的理解；惯性离心力与离心力的区别；地球自转所产生的影响；单线铁路两条铁轨磨损的程度等问题。 |
| **参考书目** 《理论力学教程》，周衍柏编，高等教育出版社，2023.《理论力学教程学习指导书》(第三版)，管靖编，高等教育出版社，2020. |
| **备注** |