**2025年硕士研究生入学考试专业课考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **考试科目代码：818** | **考试科目名称：机械设计基础** |
| **一、考试要求** |
| 掌握常用典型机构和机械零件的主要类型、性能、特点、应用等基本知识；掌握机构的运动特性、机械动力学的基本原理、机械零件的工作原理、机械零件的设计计算准则、简化计算等基本理论和方法；能综合运用各种机械零件和各种机构的知识，掌握设计机械传动装置和简单机械的能力。 |
| **二、考试内容** |
| **1. 平面机构的自由度和速度分析：**典型机构运动简图、机构自由度计算、速度瞬心、速度瞬心法进行机构的速度分析。**2. 平面连杆机构及其设计：**平面四杆机构的基本类型和应用、平面四杆机构有曲柄的条件。**3. 凸轮机构：**凸轮机构的分类、推杆运动规律、凸轮机构的压力角、基圆半径。**4. 齿轮机构：**齿廓曲线、渐开线齿廓、渐开线标准齿轮的基本参数和几何尺寸计算。**5. 轮系：**轮系传动比计算、轮系功用。**6. 连接：**螺纹主要参数、种类和应用，螺纹联接的基本类型和强度设计计算。**7. 齿轮和蜗杆传动：**轮齿失效形式、直齿和斜齿轮受力分析、蜗杆传动失效形式、受力分析。**8. 轴：**轴的分类、结构、轴径的计算。**9. 滚动轴承：**滚动轴承的类型、特点、代号及选择。滚动轴承的失效形式及寿命计算。 |
| **三、题型结构** |
| 1、判断题（共10题，每题2分，共20分）2、选择题（共15题，每题2分，共30分）3、简答题（共2题，每题10分，共20分）4、分析题（共2题，每题20分，共40分）5、计算题（共2题，每题20分，共40分） |
| **四、参考书目** |
| 1. 1．杨可桢, 程光蕴, 李仲, 钱瑞明. 《机械设计基础(第6版)》 高等教育出版社.北京.2014
 |