

801 材料力学考试大纲

一、考试目的

《材料力学》作为全日制固体力学，流体力学，工程力学，机械制造及其自动化，机械电子工程，机械设计及理论，车辆工程，船舶与海洋结构物设计制造，轮机工程，机械工程（专业学位），车辆工程（专业学位）等专业的入学考试科目，其目的是考察考生是否具备进行专业学习所要求的基础力学知识。

二、考试的性质与范围

本考试是一种测试应试者掌握材料力学基本概念和计算方法的水平考试。考试范围为多学时《材料力学》课程（包括静力分析及材料力学实验）的主要内容。

三、考试基本要求

掌握《材料力学》课程的基本概念和分析计算方法。

四、考试形式

本考试采取闭卷形式。

五、考试内容（或知识点）

- (1) 将一般工程零部件或结构简化为力学简图的方法。
- (2) 四种基本变形及组合变形的概念及受力分析。
- (3) 杆件在基本变形下的内力、应力、位移及应变的计算及其强度计算和刚度计算。
- (4) 平面几何图形的性质，包括简单图形的静矩、形心、惯性矩、惯性半径和圆截面的极惯性矩的计算。用平行移轴公式求简单组合截面的惯性矩。型钢表的应用。
- (5) 求解简单超静定问题的基本原理和方法，正确建立变形条件，用变形比较法解轴向拉压超静定问题及简单超静定梁。
- (6) 应力状态和强度理论，对组合变形下杆件进行强度计算。
- (7) 常用金属材料的力学性质及测定方法，电测应力分析技术，常用电测仪器的使用方法。
- (8) 剪切和挤压的实用计算。
- (9) 弹性稳定平衡的概念，确定压杆的临界载荷和临界应力，并进行压杆稳定性计算。
- (10) 受铅垂冲击时杆件的应力和变形计算。
- (11) 用能量法求杆件受冲击时的应力和变形。
- (12) 交变应力及疲劳破坏的涵义，交变应力下材料的持久极限及其主要影响因素，对称循环下构件的疲劳强度计算。
- (13) 能量法的基本原理和方法，用单位力法计算结构的位移。

六、考试题型

本考试采取计算题形式出题。

七、参考书目：材料力学本科通用教材