

工程力学（B）考试大纲

一、考试性质

工程力学考试是土木与水利工程类专业学位硕士生入学考试科目之一，是由土木与水利工程类专业学位教育指导委员会统一制定考试大纲，教育部授权的各土木与水利工程类专业学位硕士生招生院校自行命题的选拔性考试。本考试大纲的制定力求反映土木与水利工程类专业学位硕士生的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生的相关知识基础、基本素质和综合能力。工程力学考试的目的是测试考生的工程力学相关基础知识和工程力学分析及计算能力。

二、评价目标

- (1) 要求考生具有较全面的工程力学基础知识。
- (2) 要求考生具有较高的工程力学计算能力。
- (3) 要求考生具有较强的工程力学分析能力。

三、考试内容

考试科目名称：工程力学（B）

参考书：《工程力学》，蒋秀根、傅向荣、剧锦三主编，中国建筑工业出版社，第1版

考试内容范围：

静力学基础：

力的基本性质，平面汇交力系的平衡问题，力矩的概念和力矩的平衡，平面力系的平衡问题，力偶的特性和力的平移法则，构件系统的平衡问题，桁架的内力计算，平行力系的合成及截面形心计算。

构件的内力计算：

拉杆、压杆的内力和应力，钢拉杆的强度计算，剪切的实用计算，薄壁圆筒扭转的内力和应力，剪应力互等定理，圆轴的扭转分析，梁的内力分量及其截面法计算，梁的剪力图和弯矩图，叠加法作剪力图和弯矩图，偏心受压柱及三铰刚架的内力计算。

梁的应力及强度计算：

梁的正应力计算公式，截面惯性矩计算，正应力的强度计算，梁的合理截面，梁的极限弯矩，剪应力的强度计算。

应力状态和强度理论：

一点应力状态的概念，应力圆求任意截面的应力，广义弹性定律，强度理论。

组合受力*：

斜弯曲，压弯组合，偏心受压。

梁的位移计算*：

挠曲线微分方程，位移公式的应用，利用图表和叠加法计算位移，影响位移的因素分析。

四、考试形式和试卷结构

（一）考试时间

考试时间为180分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成。答案必须写在答题纸相应的位置上。

(三) 试卷满分及考查内容分数分配

试卷满分为 150 分。

(四) 试卷题型比例

判断题 4 题，每小题 5 分，共 20 分

选择题 4-6 题，每小题 5 分，共 20-30 分

问答题 3-5 题，每小题 10 分，共 30-50 分

计算题 3-5 题，每小题 10-20 分，共 80-100 分

五、样卷 (见附件一)

附件一

一. 是非题 (将判断结果填入括弧: 以 0 表示正确, 以 X 表示错误)

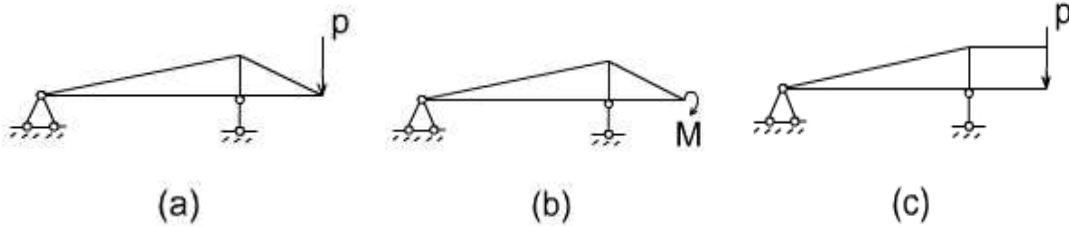
1. (本小题 5 分)

梁的弯曲问题中使用了平截面假设。()

二. 选择题 (将选中答案的字母填入括弧内)

1. (本小题 5 分)

指出图示结构弯矩图绘制正确的是 ()。



三、问答题 (本大题 10 分)

简述什么是剪应力互等定理?

四. 计算题 (本大题 10 分)

计算图示结构支座反力。 $E I =$ 常数。

