

# 中国科学院研究生院

## 2011 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

### 科目名称：材料力学

#### 考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上均无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

#### 一、简答题（共 20 分，每小题 10 分）

1. 影响构件疲劳强度的主要因素有哪些？
2. 试写出常用的四个强度理论的内容，并说明各自适用于何种情况？

二、（15 分）已知一梁长为  $l$ ，抗弯刚度为  $EI$ ，挠曲线方程为

$$y = \frac{q}{EI} \left( \frac{l^2}{4} x^2 - \frac{1}{24} x^4 - \frac{5}{24} l^4 \right)$$

的内能。