

# 重庆交通学院

## 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 桥梁工程 (A)

(试题共 2 页)

注意: 1. 所有试题的答案均写在专用的答题纸上, 写在试题纸上一律无效;  
2. 试题附在考卷内交回。

### 一、名称解释 (共 15 分, 每题 3 分)

1. 计算跨径 ~~000 年~~ 2. 荷载横向分布系数 ~~99 年~~ 3. 拱轴线 ~~000 年~~  
4. 可变荷载 5. 悬臂梁桥

### 二、简答题 (66 分)

1. 桥梁规划设计的原则是什么? (5 分)   
2. 桥面横坡常用设置方法有哪几种? 简要说明各自的适用范围。 (5 分)   
3. 为什么大跨度预应力混凝土连续梁桥多采用变截面形式? (6 分)   
4. 梁式桥梁按照承重结构的截面形式划分哪几种? 各自的优缺点是什么? (10 分)   
5. 写出抛物线拱桥拱脚截面和  $L/4$  截面的拱轴水平倾角, 已知拱轴线方程为  $y = 5^2 f$ . (10 分)   
6. 为什么拱桥在不计活载作用时也会有弯矩和剪力值? (10 分)   
7. 试画出第一种 (连拱作用) 下的简化计算图示, 并说明符号含义。 (10 分)   
8. 斜拉桥根据拉索布置形式, 分为几种? 各有什么优缺点? (10 分)

斜拉桥剖面  
 $\therefore \frac{f}{L} = \frac{1}{2} \tan \phi = \frac{4f}{L}$   
 $L/4$  剖面  $\frac{f}{L} = \frac{1}{2} \tan \phi$   
 $\therefore \tan \phi = \frac{4f}{L}$



计算题 (19 分, 第 1 题 10 分, 第 2 题 9 分)

1. 某钢筋混凝土拱桥, 计算跨径  $L = 90m$ , 计算矢高  $f = 15m$ , 拱轴系数  $m = 1.543$ ,

采用三段预制吊装, 设计合拢温度为  $16^{\circ}C$ , 线膨胀系数  $\alpha = 1.0 \times 10^{-5}$ , 由于受到预制场地影响, 工期被迫推迟, 实际合拢温度为  $22^{\circ}C$ , (不计混凝土收缩徐变影响) 试问:

(1) 由此引起的温度变化对主拱圈受力是否有利? *不利*

(2) 设拱圈横截面面积  $A$ , 惯性矩  $I$ , 计算由此温度变化在拱脚和拱顶处产生的附加内力值。弹性中心  $y_e = 0.347807f$ 。(结果可以用符号表示)

2. 试用杠杆法计算下图 1#梁在 汽车-20 荷载作用下跨中截面荷载横向分布系数, 设横系梁为刚性。  
*公路 I 级*

