

华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 桥梁工程

适用专业: 桥梁与隧道工程

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、 填空 $15 \times 2 = 30$

1、对拱桥而言, 净矢高指

计算矢高指

计算矢跨比指

2、永久荷载指, 均固定不变的荷载, 可变荷载分
和 两大类。

3、先简支后连续施工的梁桥, 其受力是对 载是 , 对 载
又是

4、支座的作用是

梁式桥的支座有

5、普通梁桥桥墩按墩身截面分

6、斜拉桥按静力体系(计算图示)分

, 而按缆索形式又分

7、按横断面形式, 拱桥分

四

种。

8、在设计空腹式拱桥时, 采用的拱轴线是

9、连续梁在悬臂施工中, 要把支座 , 在合拢后, 又
要把它 , 恢复连续梁的

10、顶推法施工中, 顶推装置分 和

11、设置预拱度, 其取值常为

12、整体式板桥的配筋特点是

- 13、对于拱桥，要尽量采用_____合拢，其原因是_____
- 14、连续刚架桥应设计成_____墩_____梁结构，其主要原因是_____
- 15、薄壁双柱墩连续梁桥的优点是_____

二、公式解释 $5 \times 3 = 15$

1、 $\eta_i = \frac{R_i}{R_0}$ (强度比) $A = A_0 + \sum_i \eta_i A_i$

2、 $I_T = \sum C_i b_i I_i^3$

3、
$$\begin{cases} \theta = \frac{B}{L} \sqrt{\frac{J_x}{J_T}} \\ \alpha = \frac{G(J_x + J_y)}{2E \sqrt{J_x J_T}} \end{cases}$$

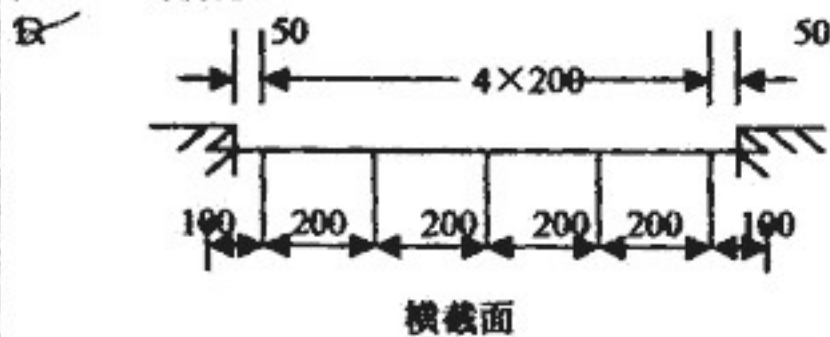
4、 $\gamma = \frac{4q}{\pi} \sin \frac{\pi x}{L} \sin \frac{\pi \xi}{L}$

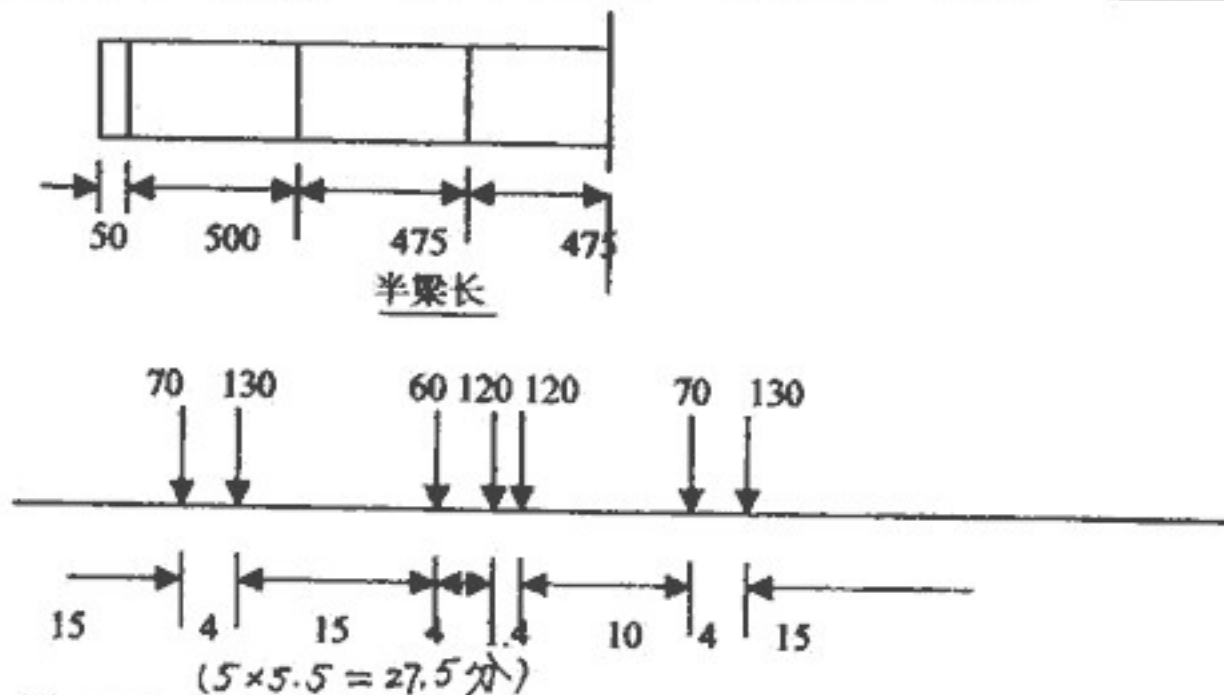
5、
$$\begin{cases} a = a_1 + \frac{l}{3} (< \frac{2l}{3}) \\ a = a_1 + d + \frac{l}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} a' = a_1 + l \\ a_x = a' + 2x \end{cases}$$

三、名词解释 $4 \times 4 = 16$

- 1、全空腹式双曲拱桥
- 2、横向影响线 横向分布系数
- 3、假载法
- 4、对空腹式悬链线拱桥，谈谈其 m 值（拱轴线）的实用确定方法

四、计算题





(一) 图式 5 梁间距为两米、跨长 30 米的简支梁桥，横断面及纵向横隔板布置如图所示，中横隔梁刚度为无穷大。

- 1、求计算梁端剪力时的横向分布系数；
- 2、求计算跨中弯矩时的横向分布系数；
- 3、计算冲击系数；
- 4、按图示汽—20 车队，计算跨中最大汽车荷载弯矩；
- 5、按常规画出横向分布系数沿纵向变化的图形。

(二) 求出下图柔性墩的温度变形零点，已知梁砼线胀系数为 α ，求温度上升 t 度时，梁端 A 点的力。图中 $K, 2K$ 为相应墩抗推刚度。

(11.5 分)

