

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，共计 390 门课程，均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

论文答辩与毕业申请指导班：来自主考院校的指导老师全程视频授课，系统阐述申报自考论文的时间、论文的选题、论文的格式及内容、与导师的沟通技巧等，并提供论文范例供学员参考。[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

浙江省 2007 年 10 月高等教育自学考试

桥梁工程试题

课程代码：02409

一、单项选择题(本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 在应力维持固定不变的条件下，钢材的应变随时间而发生增长的现象称为钢材的()

- A. 松弛
- B. 徐变
- C. 蠕变
- D. 疲劳

2. 判断截面在计算时是否属于 T 型截面的标准是()

- A. 截面本身的形状
- B. 翼缘板是否参与抗压作用
- C. 翼缘板是否参加抗拉作用
- D. 梁肋是否参与作用

3. 下列各选项中，在桥梁的建设中不能作为预应力钢材的是()

- A. 高强钢丝
- B. 钢绞线
- C. 热轧钢筋
- D. 冷拉热轧钢筋

4. 纵向受拉钢筋的弯起位置是按_____确定的。()

- A. 剪力包络图
- B. 剪力包络图设计，用弯矩包络图复核
- C. 弯矩包络图
- D. 弯矩包络图设计，用剪力包络图复核

- 5.公路桥梁设计中,下列哪项作用属于偶然作用?()
- A.汽车的冲击力 B.汽车的撞击力
C.汽车的离心力 D.汽车的制动力
- 6.当采用“五点重合法”确定悬链线拱轴的拱轴系数 m 时,要求全拱有五点与_____恒载压力线重合。()
- A.无铰拱 B.单铰拱
C.两铰拱 D.三铰拱
- 7.如果按结构基本体系分类,则斜拉桥属于()
- A.梁式桥 B.刚架桥
C.悬索桥 D.组合体系桥
- 8.钢桁架简支梁桥中的主要承重结构是()
- A.主桁架 B.桥面系
C.联结系 D.下弦杆

二、填空题(本大题共 7 小题,每空 1 分,共 16 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 1.从受力特点上看,混凝土梁式桥可分为_____梁桥,_____梁桥和_____梁桥。
- 2.在桥面板的计算中,为简化计算,引入了板的_____概念。
- 3.一般桥梁设计分为规划设计、_____和_____三个阶段。
- 4.无推力拱根据拱肋和系杆的大小及布置形式可分为_____、_____和_____。
- 5.大偏心受压构件的正截面承载力取决于_____。
- 6.对于钢筋混凝土受弯构件,在使用阶段需进行_____和_____验算,在施工阶段需进行_____和_____验算。
- 7.钢筋混凝土构件破坏主要有_____和_____两种类型。

三、简答题(本大题共 5 小题,每小题 6 分,共 30 分)

- 1.由于结构的需要,用于预应力结构的混凝土需要满足哪些要求?
- 2.影响混凝土轴心受压应力应变曲线的主要因素有哪些?
- 3.简述选择拱肋拱轴线的原则及理想拱轴线的含义。
- 4.一座桥梁有哪几个部分组成的?简要介绍各自在桥梁结构中所承担的作用。
- 5.荷载横向分布系数的物理意义。至少列举三种求解横向分布系数的方法,并简述他们各自的适用场合。

四、计算题(本大题共 2 小题,每小题 15 分,共 30 分)

- 1.某变截面无铰拱桥,拱轴线采用圆弧线(如图 1),圆弧半径 $R=10\text{m}$,材料弹性模量为 E ,截面惯性矩按 $I_i=I_d/\cos\varphi_i$ 规律变化,其中 I_d 为拱顶截面惯性矩。试求:
- (1) 该拱桥的弹性中心位置;
- (2) 假定因地基沉陷,左右拱脚分别下沉 2cm 、 5cm ,求由此产生的拱截面内力。

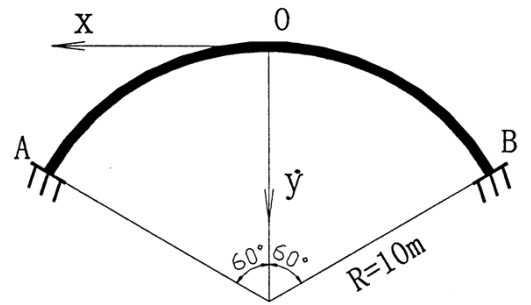


图 1 圆弧拱轴线布置图

2. 已知一混合配筋的部分预应力混凝土 T 形截面受弯构件，截面尺寸主要参数见图，并有：

$b'_f=1580\text{mm}$ ， $b=380\text{mm}$ ， $b'=180\text{mm}$ ； $h=2300\text{mm}$ ， $h_m=350\text{mm}$ ， $b'_f=150\text{mm}$ ；该截面的弯矩设计值

$M_u=9600\text{kN}\cdot\text{m}$ ，截面已经配置了面积 $A_s=1880\text{mm}^2$ 普通钢筋，普通钢筋的抗拉设计强度 $f_{sd}=280\text{MPa}$ ，普通钢筋重心到截面顶缘的距离 $h_s=2100\text{mm}$ ；主梁采用 C50 标号的混凝土，混凝土的抗压设计强度为 $f_{cd}=22.4\text{MPa}$ ；为满足该截面的承载能力，试计算截面还需配置预应力钢绞线最小面积 A_p ，并假定所有钢绞线的重心与普通钢筋的重心重合，即到截面顶缘的距离 $h_p=h_s=2100\text{mm}$ ，钢绞线的抗拉设计强度 $f_{pd}=1260\text{MPa}$ 。

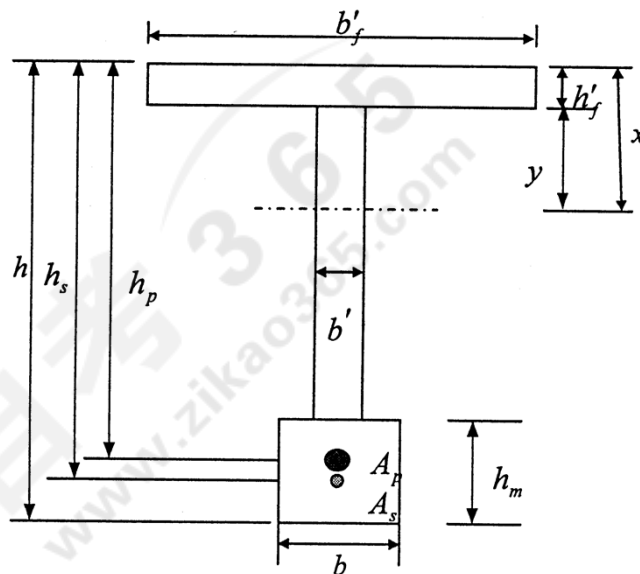


图 2 截面示意图