

浙江省 2015 年 4 月高等教育自学考试

桥梁工程试题

课程代码:02409

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 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,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 多孔桥梁总跨径是  
A. 各孔计算跨径之和  
B. 各孔净跨径之和  
C. 各孔标准跨径之和  
D. 各孔跨径之和
2. 混凝土收缩及徐变在桥梁上的作用分类中  
A. 混凝土收缩属于永久作用,徐变属于可变作用  
B. 混凝土收缩属于可变作用,徐变属于永久作用  
C. 两者均属于永久作用  
D. 两者均属于可变作用
3. 装配式空心板梁的横向连接主要通过\_\_\_\_\_连接。  
A. 横梁和翼缘板  
B. 桥面铺装  
C. 侧板伸出门字钢筋和纵向钢筋  
D. 铰缝或焊接钢板
4. 大跨径预应力混凝土连续梁桥采用变截面形式时,下列说法中错误的是  
A. 加大支点附近的梁高对恒载引起的截面内力影响不大  
B. 加大支点附近的梁高做成变截面梁时,能降低跨中的设计弯矩  
C. 加大支点附近的梁高做成变截面梁时,不会改变活载作用下的跨中设计弯矩  
D. 加大支点附近的梁高能适应抵抗支点处剪力很大的要求

5. 对于双薄壁墩的连续刚构桥,以下说法中错误的是
- A. 竖直双肢薄壁墩可增加桥墩纵桥向竖向荷载作用下的刚度
  - B. 双薄壁墩水平抗推刚度小,在桥梁纵向允许的变位大
  - C. 主梁在墩顶处的负弯矩峰值比单壁墩小一些
  - D. 双薄壁墩适用于桥墩很高的情形
6. 对于板式橡胶支座,通过采用\_\_\_\_\_实现桥梁上部结构的水平位移不受限制。
- A. 改变支座形状
  - B. 改变支座厚度
  - C. 在普通橡胶支座上粘贴一层聚四氟乙烯板
  - D. 在梁底设置不锈钢板
7. 在后张法预应力制作工艺中,一般均采用预留孔道法。下列预应力筋孔道中需要设置圆钢筋(又称芯棒)以增加刚度的是
- A. 铁接管
  - B. 金属波纹管
  - C. 塑料波纹管
  - D. 橡胶管
8. 控制拱桥设计的四个主要标高是
- A. 桥面标高、拱顶标高、拱底标高、基础顶面标高
  - B. 桥面标高、拱顶底面标高、起拱线标高、基础底面标高
  - C. 桥面标高、拱顶标高、起拱线标高、基础顶面标高
  - D. 桥面标高、拱顶标高、拱底标高、基础底面标高
9. 对于不等跨多孔连续拱桥,为平衡桥墩及基础的不平衡推力,下列方法中,\_\_\_\_\_为适宜的。
- A. 大跨用小矢跨比,小跨用大矢跨比
  - B. 大跨起拱线高于小跨起拱线
  - C. 大跨用肋拱,小跨用板拱
  - D. 大跨拱上建筑用重质材料,小跨用轻质材料
10. 对于沿海地区软弱地质条件下修建梁桥时,比较合适的桥墩型式是
- A. 钻孔桩柱式桥墩
  - B. 重力式桥墩
  - C. 柔性排架桩墩
  - D. 钢筋混凝土薄壁墩

## 二、判断题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

判断下列各题,在答题纸相应位置正确的涂“A”,错误的涂“B”。

- 11. 计算矢高是从拱顶截面形心至相邻两拱脚截面形心之连线的垂直距离。
- 12. 一个完整的排水系统,由桥面纵坡、横坡与一定数量的泄水管构成。
- 13. 荷载组合时,挂车荷载不与人群荷载组合。
- 14. 在装配式 T 型梁桥中,横隔梁起着隔开各根主梁的作用。

15. 修正刚性横梁法中的修正系数  $\beta$  是一个与桥梁横截面几何尺寸、材料特性有关而与主梁的刚度无关的参数。
16. 板式橡胶支座通常不区分固定、活动支座；不同的承载力、变形要求，通过选择不同大小、厚度的橡胶板来实现。
17. 对于无筋构件，若砼浇筑工作因故间歇而形成工作缝，则必须在下层砼达到足够的强度后设置锚固钢筋或石榫。
18. 如果拱轴线与拱上荷载产生的压力线相吻合，则此时拱圈各截面只有轴向力而无弯矩、剪力。
19. 斜腿刚构的倾角越大，斜腿的纵桥向抗推刚度越大。
20. 公路拱桥的重力式桥墩，横桥向一般不控制设计，故无需进行相应的计算或验算。

www.zikao365.com  
非选择题部分

### 注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

### 三、简答题(本大题共 10 小题,每小题 6 分,共 60 分)

21. 按照受力体系分类,桥梁可以分为哪些基本桥型? 请画出各桥型简图,并指明主要受力构件。
22. 计算桥梁活载内力时,按规范一般应计入哪些系数? 承载能力和正常使用两种极限状态下,汽车荷载效应分项系数如何取值?
23. 组合梁桥有什么优缺点? 试比较简支 I 形组合梁和简支 T 梁的跨中截面在恒载和活载工况下的截面应力,并画图说明。
24. 在活载内力计算中,是如何把一个空间问题转变为平面问题的? 并以此说明荷载横向分布系数的来源和定义。
25. 简要说明偏心压力法、杠杆原理法和铰接板梁法的基本假定及适用范围。
26. 桥梁施工时施工缝一般选择在什么位置? 浇筑接缝混凝土时应如何处理?
27. 无推力的组合体系拱桥由哪些主要构件组成? 受力上有何特点? 有哪几种主要形式?
28. 拱桥中哪些情况需要设铰? 拱铰的主要形式有哪几种?
29. 何谓拱桥的矢跨比? 它的变化对主拱圈的内力有何影响?
30. 试比较重力式墩台和轻型墩台各自的特点和适用情况。