

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！](#)

**真题串讲班** 教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析及近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

**习题班** 自考 365 网校与北大燕园合作推出，每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！](#)

**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！](#)

## 全国 2009 年 1 月高等教育自学考试

### 建筑结构试验试题

课程代码：02448

#### 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，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 当使用砂石等松散颗粒材料加载时，如果将材料直接堆放于结构表面，将会造成荷载材料本身的\_\_\_\_\_，而对结构产生卸荷作用。（ ）

- A. 损失
- B. 下沉
- C. 起拱
- D. 压密

2. 使用液压加载器时，有时荷载量和油压间不成严格的线性关系，因此，确定荷载量时应该（ ）

- A. 用油压压强乘以活塞面积确定
- B. 按事先制作的标定曲线确定
- C. 用油压表确定
- D. 采用计算机修正确定

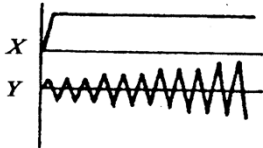
3. 在试件支撑装置中，支墩的高度一般在 400~600mm，各支座支墩的高差不宜大于试件跨度的（ ）

- A. 1 / 400
- B. 1 / 300
- C. 1 / 200
- D. 1 / 100

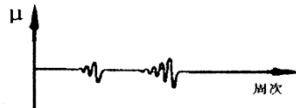
4. 在惠斯顿电桥中，通过测量可变电阻调节值来测量应变的方法称为（ ）

- A.零位读数法  
B.直接读数法  
C.偏位读数法  
D.差位读数法
- 5.在结构实验中,任何一个测点的布置都应该是有目的的,应该服从于结构分析的需要,不应错误地为了追求数量而不切实际地盲目( )
- A.提高精度  
B.设置测点  
C.增加项目  
D.选择仪器
- 6.仪器的量程应该满足最大变形的需要,对于结构伪静力试验,要求最大被测值不宜大于选用仪器最大量程的( )
- A.50%  
B.60%  
C.70%  
D.80%
- 7.对观测数据 56.7459 和 9548500 分别修约为 0.01 和 4 位有效数字,则正确的结果是( )
- A.56.74 9548000  
B.56.75 9549000  
C.56.74 9549000  
D.56.75 9548000
- 8.在结构抗震试验中,常采用双向低周反复加载制度,下列加载制度中属于这种加载方法的是( )

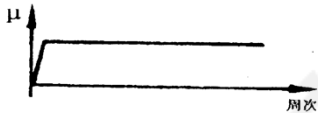
A.



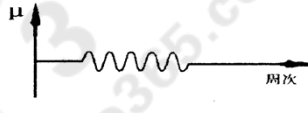
B.



C.



D.



- 9.用回弹仪测定混凝土构件强度时,在结构或构件的受力部位,薄弱部位以及容易产生\_\_\_\_\_的部位,必须布置测区。( )
- A.变形  
B.位移  
C.转角  
D.缺陷
- 10.超声波检测混凝土缺陷的基本原理是采用低频超声波检测仪,测量超声脉冲的纵波在结构混凝土中的传播\_\_\_\_\_,接收波形信号的振幅和频率等声学参数的相对变化,来判定混凝土的缺陷。( )
- A.路径  
B.方向  
C.速度  
D.加速度

## 二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 11.建筑结构试验是以试验方式测试有关数据,反映结构或构件的工作性能、\_\_\_\_\_以及相应的可靠度,为结构的安全使用和设计理论的建立提供重要的依据。
- 12.液压加载是目前结构试验中应用比较普遍和理想的一种加载方法,特别对于大型结构构件试验,当要求荷载点多、\_\_\_\_\_时更合适。
- 13.铰支座一般用钢材制作,按自由度的不同有滚动铰支座和固定铰支座,其形式有\_\_\_\_\_和刀铰式两种。
- 14.数据采集过程中的同时性原则要求一次采集得到的所有数据是同一时刻受到的\_\_\_\_\_与试件的反应。

- 15.手持应变仪常用于现场测量,适用于测量实际结构的应变,且适用于\_\_\_\_\_。
- 16.结构试验的荷载设计主要取决于试验的目的要求、试验对象的\_\_\_\_\_、试件承受荷载的类型和性质以及实验室或现场所具有的加载条件等因素。
- 17.结构静力试验前要进行加载设计,其目的是在试验中模拟结构的实际荷载情况,提出与结构的实际荷载相似的\_\_\_\_\_和加载图式。
- 18.随机振动过程是一个复杂的过程,每重复一次所取得的每一个样本都是不同的,所以,一般随机振动特性应从全部事件的统计特性的研究中得出,并且必须认为这种随机过程是各态历经的\_\_\_\_\_。
- 19.在墙体试验加载中,模拟竖向荷载的液压加载器的数量和荷载的大小,应根据砌体截面及\_\_\_\_\_的大小来设计确定。
- 20.结构低周反复加载试验的结果通常是由荷载—变形的\_\_\_\_\_以及有关参数来表达的,它们是研究结构抗震性能的基本数据。

### 三、名词解释题(本大题共 6 小题,每小题 2 分,共 12 分)

- 21.仪器的稳定性
- 22.形态图
- 23.脉动
- 24.长期荷载试验
- 25.仪器的频率响应
- 26.异位试验

### 四、简答题(本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分)

- 27.结构试验按试验荷载的性质不同可以分为几类?
- 28.重力直接加载方法的优缺点是什么?
- 29.气压加载的优缺点是什么?
- 30.测量应变的方法有哪些?
- 31.结构试验加载和测试对试件设计有什么要求?
- 32.在结构试验过程中,为了使卸载后结构的变形得到充分恢复,对空载时间有哪些具体规定?
- 33.采用间接测定法测定动力荷载特性时,间接测定法的特点和测定过程如何?
- 34.科学研究性疲劳试验要求的试验内容有哪些?
- 35.低周反复加载试验时,其水平加载的方式有哪些?
- 36.超声回弹综合法检测混凝土强度的工作原理是什么?

### 五、计算设计题(本大题共 2 小题,共 18 分)

37.(6分)利用回弹法检测混凝土结构第二测区的混凝土强度时,该测区 16 个测点的回弹值分别为 37、38、39、40、41、42、43、44、38、39、40、41、42、43、44、45。该测区三次碳化深度测量值分别为 5.8mm、6.4mm、7.0mm。求该测区的平均回弹值和碳化深度取值。

38.(12分)某 200mm×400mm 矩形截面钢筋混凝土简支梁,其跨度为 3m。在梁跨  $\frac{1}{3}$  和  $\frac{2}{3}$

处各受一个集中荷载的作用。

(1)试画出该梁的荷载加载图式,并设计梁在纯弯段反映应力分布规律的应变片测点布置图。

(2)若单独考虑温度补偿方式,请画出桥路连接图,并写出应变测量值  $\varepsilon_{\text{测}}$  与实际应变值  $\varepsilon_{\text{实}}$  之间的关系。