

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 unlimited 时间、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！](#)

真题测试班：通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！[立即报名！](#)

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

全国 2007 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. 对于遭受地震、火灾、爆炸等原因而受损的结构，或是在建造和使用过程中发现有严重缺陷的危险性建筑，有必要进行详细的()

- A. 计算
- B. 研究
- C. 检验
- D. 观测

2. 当试件加载面倾斜时，为保证加载设备的稳定设置，对加载点处作出()

- A. 加载面
- B. 保护面
- C. 凹缘
- D. 凸缘

3. 如果测量振动体的位移，振动体的振动频率很低，难以找到频率低很多的惯性式位移传感器，就可以选用_____，通过两次积分得到振动位移。()

- A.荷载传感器
B.位移传感器
C.速度传感器
D.加速度传感器
- 4.钻芯法检测结构混凝土强度时，芯样抗压试件的高度和直径之比应在____范围内。()
A.1~2
B.1~3
C.2~3
D.2~4
- 5.墙体开裂前其变形曲线基本是一直线，故在控制荷载试验时，每级荷载反复____次即可。()
A.1~2
B.1~3
C.2~3
D.2~4
- 6.满足相似条件的模型试验中，应变、泊松比等无量纲物理量的相似常数均等于()
A.1
B.2
C.3
D.大于零的任意数
- 7.薄壳结构都有侧边构件，为了校核壳体的边界支承条件，需在侧边构件上布置挠度计来测量它的____位移。()
A.垂直
B.水平
C.垂直和水平
D.转动
- 8.当结构刚度不大时，用落重对结构施加冲击荷载，要注意附加质量引起的____产生的影响。()
A.干扰
B.附加振动
C.局部振动
D.结构振动
- 9.为提高液压加载器的加载精度和准确性，应优先采用____量测荷载值。()
A.压力表
B.荷载传感器
C.位移计
D.压力传感器
- 10.利用杠杆原理，可将荷重____作用于结构上。()
A.放大
B.缩小
C.等效
D.容易

二、填空题(本大题共 12 小题，每小题 1 分，共 12 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 11.在结构分析工作中，一方面可以应用传统和现代的设计理论、现代的计算技术和计算方法；另一方面也可以应用的手段，通过结构试验、实验应力分析的方法来解决。

- 12.质量、弹簧和阻尼系统是测振传感器的_____部分。
- 13.总体来看,试件尺寸太小要考虑_____的影响,在满足构造要求的情况下太大的试件也没有必要。
- 14.回弹仪在使用前应在洛氏硬度 HRC 为 60 ± 2 的钢砧上,在室温(20 ± 5) $^{\circ}\text{C}$ 的条件下进行_____。
- 15.框架节点试验中,节点核心区剪切角可通过量测核心区_____的位移量来计算确定。
- 16.用强迫振动法测结构的振型时,可由结构的不同楼层布置传感器,根据传感器测得的_____不同楼层的振动幅值来确定结构的振型。
- 17.由于网架平面体型不一,同样可以利用荷载和结构对称性的特点,将主要测点尽量_____在某一区域内。
- 18.对于受弯构件,最主要的是测定跨中最大挠度值及_____。
- 19.通常采用粘剂把应变计粘结贴在被测物体上,粘贴的好坏对测量结果影响_____。
- 20.进行结构现场试验时,要求平衡重的重量足以平衡构件_____时所需的荷载量。
- 21.模型是仿照原型并按照一定_____复制而成的试验代表物。
- 22.液压加载器标定时,一般是将加载器安置在荷载支承装置内,用_____量测仪表测定加载器的作用力。

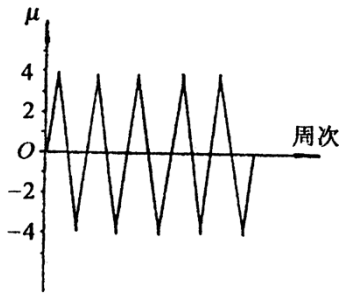
三、名词解释题(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分)

- 23.加载图式
- 24.电阻应变计的标距
- 25.初始条件相似
- 26.正位试验
- 27.骨架曲线

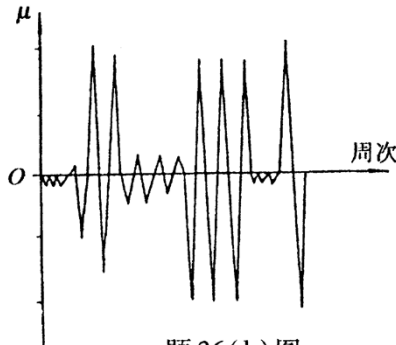
四、简答题(本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分)

- 28.试举出结构静力试验中四种常用加载方法。
- 29.数据的记录方式有哪两种?
- 30.什么是低周反复加载静力试验?
- 31.角位移传感器的工作原理是什么?
- 32.结构试验中,数据采集过程分哪几个步骤?
- 33.科研性试验的目的是什么?
- 34.机械式传感器主要由哪些部分组成?
- 35.在使用液压加载器时,为什么不能用油压压强乘以活塞面积的方法来确定荷载量?

36.请说出下列两图分别表示什么加载制度?



题 36(a) 图

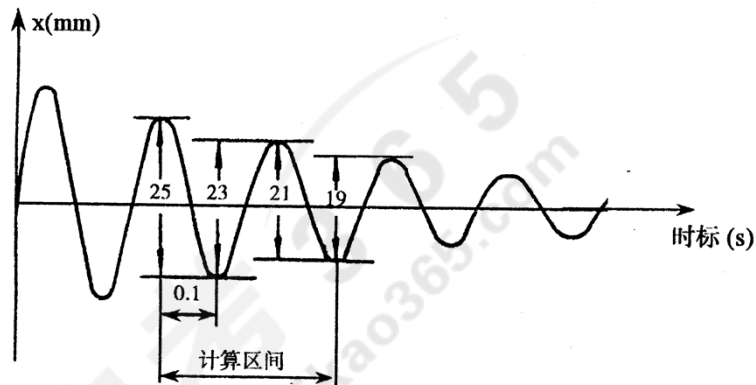


题 36(b) 图

37.测振传感器的基本原理是什么?

五、计算和应用题 (本大题共 3 小题, 共 18 分)

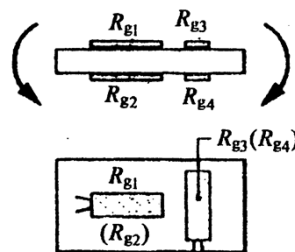
38. (5 分) 某结构在受动力荷载作用后, 测得振动记录曲线如下图所示, 试根据图示振动曲线所标明的数据, 计算该结构的振动频率和阻尼比。 ($\lambda = \frac{2}{k} \ln \frac{x_n}{x_{n+k}}, \xi = \frac{\lambda}{2\pi}$)



题 38 图

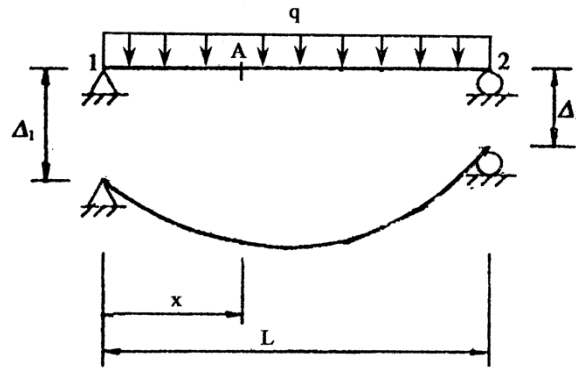
39. (6 分) 某结构构件, 荷载和电阻应变计布置如图所示, 测量时采用全桥桥路, 应变仪显示的测量应变值为 $280 \mu \epsilon$, 已知结构材料的泊松比 $\nu=0.3$ 。

- (1) 画出测量应变桥路图;
- (2) 简要说明该桥路特点;
- (3) 计算该测点的弯曲应变 ϵ_w 。



题 39 图

40. (7分) 简支梁构件受均布荷载作用产生变形, 已知支座 1 和支座 2 在荷载作用下的沉降量分别为 $\Delta_1=0.12\text{mm}$, $\Delta_2=0.09\text{mm}$, 梁的跨度 $L=12\text{m}$, 支座 1 右侧 $x=4\text{m}$ 处 A 点的挠度测量值 $\Delta_A=2.11\text{mm}$, 求 A 点的真实挠度 f 。



题 40 图