自考365
www.zikao365.com
全天 24 小时服务咨询电话 010-82335555　免费热线 4008135555

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！

全国 2007 年 10 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．使用后装拔出法检测混凝土强度时，被检测混凝土的强度不应低于（　　）

A．2MPa　　B．5MPa

C．8MPa　　D．10MPa

2．对构件进行低周反复加载试验时，为减少竖向荷载对试件水平位移的约束，在加载器顶部装有（　　）

A．固定支座　　B．滚动支座

C．铰支座　　D．支墩

3．基本构件性能研究的试件大部分是采用（　　）

A．足尺模型　　B．缩尺模型

C．结构模型　　D．近似模型

4．科研性的试件设计应包括试件形状的设计、尺寸和数量的确定以及构造措施的考虑，同时必须满足结构和受力的_____的要求。（　　）

A．边界条件　　B．平衡条件

C．支承条件　　D．协调条件

5．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（　　）

A．持久试验　　B．冲击试验
C．动力试验　　D．破坏试验

6．为使测量扭振的效果较好，常在结构平面的_____线上沿相反方向布置两台相同的激振器。（　　）
A．水平　　B．垂直
C．倾斜　　D．对角

7. 用垂直落重冲击加载时，为防止重物回弹再次撞击和结构局部受损，需在落点处铺设_____的砂垫层。（　　）
A．100~200mm　　B．150~250mm
C．200~300mm　　D．250~350mm

8．用弹簧作持久荷载时，为控制弹簧压力减少值在允许范围内，应事先估计到结构_____的大小。（　　）
A．变形　　B．应变
C．徐变　　D．位移

9．振动台使用频率范围由所做试验模型的_____而定。（　　）
A．第一频率　　B．第二频率
C．第三频率　　D．第四频率

10．若采用型体较为规则的块状材料加载，用 L 表示试验结构的跨度，每堆重物的宽度（　　）
A．$\leqslant \frac{L}{2}$　　B．$\leqslant \frac{L}{3}$
C．$\leqslant \frac{L}{4}$　　D．$\leqslant \frac{L}{6}$

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．对于混凝土构件，经常是控制弯矩最大的受拉区及剪力较大且靠近_____的开裂。
12．混凝土表面湿度愈大，回弹值愈_____。
13．如果荷载分级很细，某些仪器的读数变化非常小，或对于一些次要的仪器，可以每隔_____的荷载才测读一次。
14．在结构工程学科中，人们需要正确认识结构的性能和不断深化这种认识，_____是一种已被实践所证明了的行之有效的方法。
15．在墙板和砖墙试验时，若使用若干个液压加载器通过卧梁转变为均布荷载，作用于试件上作竖向加载，则卧梁的_____直接影响受压应力的均匀性。
16．振型是结构物按其固有频率作振动时，由_____引起的弹性变形曲线。
17．当实际试验中采用某些仪器组成的系统来进行测量和数据采集时，应尽量采用_____标定。
18．在科研性试验时，为了保证试件在某一预定的部位破坏，以期得到必要的测试数据，试件设计就需要对其他部位事先加强或进行_____。
19．低周反复加载试验的加载历程与地震引起的实际反应相差很大，因此，理想的加载方案是按某一确定的_____来制定相应的加载方案。
20．按位移控制加载时，应使骨架曲线出现下降段。墙体至少应加载到荷载下降为极限荷载的_____时，方可停止试验。
21．由于振动测量的特殊性，如测量时难以在振动体附近找到一个静止点作为测量的_____，因而就需要使用惯性式测振传感器。
22．电液伺服液压系统可以较为精确地模拟试件所受的_____，产生真实的受力状态。

三、名词解释题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

23．气压加载法
24．结构动力系数

25．加载图式

26．缩尺模型

27．几何相似

四、简答题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

28．什么情况下需要对混凝土内部钢筋位置进行检测？

29．常用于结构抗震试验的方法有哪几种？

30．足尺房屋结构的整体破坏试验可解决哪些问题？

31．电测传感器主要由哪些部分组成？

32．什么是电磁加载法，有哪两种加载设备？

33．什么是低周反复加载试验混合加载法？如何实施？

34．结构试验实施的主要内容有哪些？

35．受压构件的试验项目有哪些？

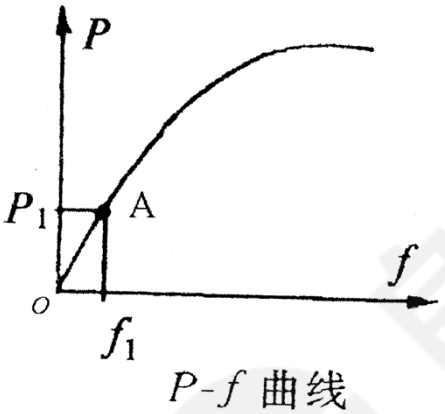
36．简述结构试验中电液伺服液压系统的用途。

37．结构试验设计的主要内容有哪些？

五、计算题（本大题共 3 小题，共 18 分）

38．（7 分）在静力相似结构模型试验时，相似常数 $S_{\varepsilon}=\frac{\varepsilon_m}{\varepsilon_p}=1$,弹性模量的相似常数 $S_E=\frac{E_m}{E_p}=\frac{4}{5}$,若试验中测得某测点的应力为 σ_m=-32MPa,求原型结构对应点的应力值。（下标 m 表示模型，P 表示原型）

39．（5 分）对某等截面简支梁进行静力试验，得到荷载与跨中挠度曲线如下图，初始直线段内 A 点对应的荷载 P_1=80kN,跨中挠度 f_1=0.4mm,若梁自重 G_1=35kN,加载设备 G_2=5kN,求梁自重和加载设备重力作用下的挠度 f_0。



题 39 图

40．（6 分）已知构件材料的弹性模量 E=2.06×10^{5}N/mm^2,采用手持应变仪测量构件的应变变形。手持应变仪的标距为 200mm，其百分表初始读数为 0.58mm,当受力后读数变化为 0.66mm,计算构件受力后的应变是多少？应力是多少？