

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/高等数学预备课：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 & 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 混凝土及砌体结构（建筑结构）试题 课程代码：02396（02432）

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. 在以下四种状态中，结构或构件超过承载能力极限状态的是（ ）
A. 结构的受拉区混凝土出现裂缝 B. 结构转变为机动体系
C. 结构发生影响正常使用的振动 D. 结构发生影响耐久性的局部损坏
2. 混凝土立方体抗压强度的测试中，标准试块为（ ）
A. 边长为 200mm 的立方体 B. 边长为 150mm 的立方体
C. 边长为 100mm 的立方体 D. 边长为 70mm 的立方体
3. 下列关于混凝土保护层说法中，正确的是（ ）
A. 混凝土保护层最小厚度不应大于钢筋的直径
B. 混凝土保护层使纵向钢筋与混凝土有较好的粘结
C. 混凝土保护层能够保证混凝土开裂后钢筋不会锈蚀
D. 混凝土保护层是指从纵筋中心到截面边缘的距离

- 4.对要求配置腹筋的钢筋混凝土一般受弯构件,当剪力设计值 $V \leq 0.7f_t b h_0$ 时,确定抗剪钢筋用量的原则是 ()
- A.按构造要求配置箍筋
B.按构造要求配置箍筋和弯起钢筋
C.按计算要求配置箍筋
D.按计算要求配置箍筋和弯起钢筋
- 5.以下关于钢筋混凝土受扭构件变角空间桁架模型的说法中,错误的是 ()
- A.纵筋为桁架的弦杆
B.箍筋为桁架的竖腹杆
C.核心混凝土退出工作
D.混凝土斜腹杆与构件纵轴夹角为定值
- 6.钢筋混凝土柱发生小偏心受压破坏时,远离轴向力一侧的钢筋 ()
- A.受拉
B.受压
C.屈服
D.不屈服
- 7.为保证足够的刚度,不做挠度验算的钢筋混凝土受弯构件应控制 ()
- A.长细比
B.宽高比
C.跨高比
D.高厚比
- 8.预应力直线钢筋锚具变形和钢筋内缩引起的预应力损失 $\sigma_{l1} = \frac{a}{l} E_s$, 式中 a 是 ()
- A.锚固端的锚具变形和钢筋内缩值
B.张拉端的锚具变形和钢筋内缩值
C.张拉端和锚固端的锚具变形和钢筋内缩值之和的 1/2
D.张拉端和锚固端的锚具变形和钢筋内缩值之差的 1/2
- 9.钢筋混凝土连续梁、板考虑内力重分布可按调幅法进行内力计算,是由于 ()
- A.结构由钢筋和混凝土两种材料组成
B.混凝土受拉和受压性能不同
C.各截面刚度不断变化并形成塑性铰
D.受拉混凝土退出工作
- 10.五层及五层以上砖砌体结构房屋的墙,所用砖及砂浆的最低强度等级分别为 ()
- A.MU10 及 M5
B.MU10 及 M2.5
C.MU15 及 M5
D.MU15 及 M2.5

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写正确答案。错填、不填均无分。

- 11.混凝土结构包括钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构和_____。
- 12.钢筋与混凝土之间的粘结,包括两类问题:①沿钢筋长度的粘结;②_____。
- 13.当增加钢筋混凝土超筋梁纵向受拉钢筋数量时,其正截面受弯承载力将_____。
- 14.应用钢筋混凝土受弯构件斜截面受剪承载力计算公式配置腹筋时,应满足_____和最小配箍率要求。
- 15.矩形截面钢筋混凝土纯扭构件受扭承载力计算公式中 ζ 的取值范围为_____。
- 16.对于截面形状较复杂的钢筋混凝土柱,不应采用_____箍筋。
- 17.钢筋混凝土轴心受拉构件的正截面承载力计算公式是_____。
- 18.钢筋混凝土构件表面的裂缝宽度一般随保护层厚度的增大而_____。
- 19.对于预应力混凝土构件, σ_{l3} 是混凝土加热养护时,预应力钢筋与承受拉力设备之间的_____引起的预应力损失。
- 20.钢筋混凝土单向板中的构造钢筋包括分布钢筋、嵌入墙内的板面附加钢筋和_____的板面附加钢筋。

三、名词解释题(本大题共 4 小题,每小题 2 分,共 8 分)

- 21.极限状态

22.少筋梁

23.纵向受拉钢筋应变不均匀系数 ψ

24.弯矩调幅法

四、简答题（本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

25.简述钢筋混凝土适筋梁从开始受力到破坏的过程。

26.简要说明钢筋混凝土轴心受压柱出现应力重分布的原因和现象。

27.简述后张法预应力混凝土轴心受拉构件端部的构造要求。

28.简述钢筋混凝土单向板肋梁楼盖结构平面布置的原则。

29.块体和砂浆的选用，主要应考虑哪些因素？

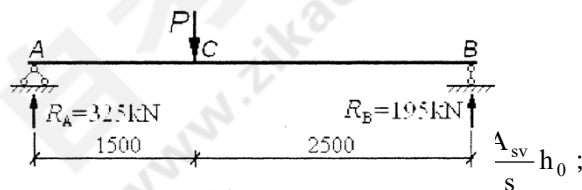
30.说明挑梁的受力特点、破坏形态和设计计算内容。

五、计算题（本大题共 4 小题，每小题 8 分，共 32 分）

31.某安全等级为一级的钢筋混凝土 T 形截面梁，截面尺寸为 $b=200\text{mm}$ ， $h=400\text{mm}$ ， $b_f'=400\text{mm}$ ， $h_f'=100\text{mm}$ 。选用 C25 级混凝土 ($f_c=11.9\text{N/mm}^2$)，配有 HRB400 级纵向受拉钢筋 3 20 ($f_y=360\text{N/mm}^2$ ， $A_s=941\text{mm}^2$ ， $c=25\text{mm}$)，承受弯矩设计值 $M=120\text{kN}\cdot\text{m}$ 。试验算该梁正截面承载力是否满足要求。

提示： $\gamma_0=1.1$ ， $\alpha_1=1.0$ ， $\xi_b=0.518$ 。

32.题 32 图所示某安全等级为二级的钢筋混凝土矩形截面简支梁，截面尺寸为 $b\times h=250\text{mm}\times 700\text{mm}$ ， $a_s=60\text{mm}$ 。该梁承受集中荷载设计值 $P=520\text{kN}$ 。混凝土强度等级为 C30 ($f_c=14.3\text{N/mm}^2$ ， $f_t=1.43\text{N/mm}^2$)，沿梁全长均匀配置 HPB235 级 $\phi 8@120$ 双肢箍筋 ($f_{yv}=210\text{N/mm}^2$ ， $A_{sv1}=50.3\text{mm}^2$)。试验算该梁的斜截面受剪承载力是否满足要求（忽略梁的自重）。



提示： $\frac{h_w}{b} \leq 4$ ， $V \leq 0.25\beta_c f_c b h_0$ ； $\gamma_0 = 1.0$ ， $\beta_c = 1.0$ ； $\rho_{sv,\min} = 0.24 \frac{f_t}{f_{yv}}$ ， $s_{\max} = 200\text{mm}$ 。

33.某安全等级为二级的钢筋混凝土矩形截面偏心受压柱，截面尺寸为 $b\times h=400\text{mm}\times 600\text{mm}$ ， $a_s=a_s'=40\text{mm}$ ， $\eta = 1.15$ ；

混凝土为 C30 ($f_c=14.3\text{N/mm}^2$)，纵向受力钢筋为 HRB400 级

($f_y=f_y'=360\text{N/mm}^2$)。若该柱承受两组内力作用，第一组内力设计值为 $M_1=360\text{kN}\cdot\text{m}$ ， $N_1=1200\text{kN}$ ；第二组内力设计值为 $M_2=450\text{kN}\cdot\text{m}$ ， $N_2=1200\text{kN}$ 。试按对称配筋计算纵向受力钢筋截面面积（不要求验算垂直于弯矩作用平面的受压承载力）。

提示：（1） $\gamma_0=1.0$ ， $\alpha_1=1.0$ ， $\xi_b=0.518$ ；

（2）全部和一侧纵向受力钢筋的最小配筋率分别为 0.6% 和 0.2%。

34.某钢筋混凝土简支梁，截面尺寸为 $b \times h_c = 200\text{mm} \times 500\text{mm}$ ，梁支承在宽度 $l = 2400\text{mm}$ ，厚度 $h = 240\text{mm}$ 的窗间墙上。墙体用 MU10 砖和 M10 混合砂浆砌筑。梁的实际支承长度 $a = 240\text{mm}$ 。若梁端由荷载设计值产生的支承压力 $N_f = 102\text{kN}$ ，作用在窗间墙上的上部荷载设计值产生的轴向压力 $N = 82\text{kN}$ ，经验算梁端支承处砌体的局部受压承载力不满足要求，现设置尺寸为 $a_b \times b_b \times t_b = 240\text{mm} \times 620\text{mm} \times 240\text{mm}$ 的刚性垫块，试验算垫块下砌体局部受压承载力是否满足要求。

提示： $f = 1.89\text{N/mm}^2$ 。

系数 δ_1 值表

σ_0 / f	0	0.2	0.4	0.6	0.8
δ_1	5.4	5.7	6.0	6.9	7.9

影响系数 ϕ (砂浆强度等级 ≥ 5)

β	e/h 或 e/h _T								
	0.1	0.125	0.15	0.175	0.2	0.225	0.25	0.275	0.3
≤ 3	0.89	0.84	0.79	0.73	0.68	0.62	0.57	0.52	0.48
4	0.80	0.74	0.69	0.64	0.58	0.53	0.49	0.45	0.41
6	0.75	0.69	0.54	0.59	0.54	0.49	0.45	0.42	0.38
8	0.70	0.64	0.59	0.54	0.50	0.46	0.42	0.39	0.36
10	0.65	0.60	0.55	0.50	0.46	0.42	0.39	0.36	0.33