绝密★考试结束前

全国**2020**年**8**月高等教育自学考试

混凝土结构设计试题

课程代码：02440

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20小题，每小题2分，共40分。在每小题列出的备选项中 只有一项是最符合题目要求的，请将其选出。

1. 我国丙类建筑的抗震设防标准应按本地区抗震设防烈度
2. 确定地震作用和抗震措施
3. 提高一度确定地震作用和抗震措施
4. 确定地震作用、提高一度确定抗震措施
5. 确定地震作用、降低一度确定抗震措施
6. 单质点弹性体系的惯性力

A.

B.

C.

D.

大小与绝对加速度大小成正比, 大小与绝对加速度大小成正比, 大小与绝对加速度大小成反比, 大小与绝对加速度大小成反比,

方向与绝对加速度方向相同 方向与绝对加速度方向相反 方向与绝对加速度方向相同 方向与绝对加速度方向相反

B.抗震设防类别

D.抗震设防烈度

B.楼板局部不连续

D.楼层承载力突变

1. 与水平地震影响系数矛芳的是
2. 场地类别

C.结构阻尼比

1. 下列不層于平面不规则类型的是
2. 扭转不规则

C.凹凸不规则

5.振型组合SRSS法假定

A.各振型反应之间相互独立，主要用于平面振动的多质点弹性体系

1. 各振型反应之间相互独立，主要用于平动•扭转耦联的多质点弹性体系
2. 各振型反应之间相互耦联，主要用于平面振动的多质点弹性体系

D.各振型反应之间相互耦联，主要用于平动-扭转耦联的多质点弹性体系

6.楼面均布荷载传递到双向板肋梁楼盖短边梁上的荷载呈

A.矩形分布

B.直角梯形分布

C.三角形分布

D.等腰梯形分布

7.确定框架柱剪力分配系数时，应釆用

A.抗拉刚度

C.抗压刚度

B.抗侧刚度

D.抗弯刚度

|  |  |
| --- | --- |
| A.反弯点法C. D值法 | B.改进反弯点法D.底部剪力法 |

8.框架结构在水平荷载作用下的内力近似计算方法下但箱

|  |  |
| --- | --- |
| A.转动刚度C.抗剪刚度 | B.抗弯刚度D.抗扭刚度 |

9.确定框架节点处的梁端弯矩分配系数时，应釆用

|  |  |
| --- | --- |
| A. 1.0 倍C. 1.5 倍 | B. 1.25 倍D. 2.0 倍 |

10.装配式框架结构非底层柱的计算长度一般取其结构层高的

11.下列承载能力极限状态的是

A.结构达到承载力

C.结构连续倒塌

B.结构构件疲劳破坏

D.结构构件裂缝过宽

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 下列关于结构抗力R和作用效应S,

A. &和S均为随机变量C. &和S均为定量1. 设计柱下独立基础时，下零进行

A.底板配筋计算C.底板变形验算 | 正确的是B. R为定量，S为随机变量D. &为随机变量，S为定量B.基础受剪承载力验算D.基础受冲切验算 |

|  |  |
| --- | --- |
| A.适度设防类C.重点设防类 | B.标准设防类D.特殊设防类 |

14.地震时使用功能不能中断的生命线相关建筑，其抗震设防类别为

1. 预制柱吊装时，下列选项不車确的是
2. 可以釆用翻身吊
3. 预制柱自重须乘以动力系数
4. 柱重要性系数增加一级取用
5. 混凝土强度达到设计强度70%以上方可吊装
6. 剪力墙宜自下而上连续布置，以避免
7. 强度不足 B.延性不足

C.刚度突变 D.强度突变

1. 关于剪力墙结构，下列选项正确的是
2. 墙肢内轴向压力可提高其受剪承载力
3. 墙肢内轴向拉力可提高其受剪承载力
4. 墙肢内轴向压力可降低其受剪承载力
5. 墙肢内轴力不影响其受剪承载力
6. 抗震设防烈度相同时，不同结构体系的最大适用高度，排序正确的是
7. 框架-剪力墙 > 全部落地剪力墙 > 部分框支剪力墙
8. 部分框支剪力墙 > 全部落地剪力墙 > 框架-剪力墙
9. 全部落地剪力墙 > 部分框支剪力墙 > 框架-剪力墙
10. 全部落地剪力墙 > 框架-剪力墙 > 部分框支剪力墙
11. 框架-剪力墙结构抗震设计时，下列选项正确的是
12. 应设计为双向抗侧力体系，主体结构不应釆用皎接
13. 应设计为双向抗侧力体系，主体结构可部分釆用钗接
14. 纵向设计成刚结抗侧力体系，横向可以釆用钗接
15. 横向设计成刚结抗侧力体系，纵向可以釆用较接
16. 关于剪力墙在水平荷载作用下的反弯点，不軍硕的是

A.整截面剪力墙无反弯点 B.联肢墙墙肢在大多数楼层中无反弯点

C.整体小开口墙无反弯点 D.壁式框架在大多数楼层中无反弯点

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。

二、填空题：本大题共10小题，每空I分，共10分。

1. 结构抗震设计时，应使结构的自振周期远离土层的 ,以避免发生类共振现 象。
2. 抗震墙墙肢的边缘构件包括暗柱、端柱和 o
3. 装配整体式框架结构比现浇式框架结构的工业化程度 o
4. 框架柱截面尺寸沿高度变化时，框架梁的计算跨度通常近似取柱最 截面的 形心轴之间的距离。
5. 结构或结构构件达到正常使用的某项规定限值或耐久性能的某种规定状态，称为 极限状态。
6. 对于延性破坏的结构构件，其目标可靠指标应比脆性破坏的构件取得略 一些。
7. 牛腿在竖向荷载和水平拉力作用下，其受力特征可比拟为 模型来描述。
8. 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011规定，计算地基沉降时，应取用荷载效应 的 组合。
9. 高层建筑结构在倒三角形分布的水平荷载作用下，顶点的侧向位移与结构高度的 次方成正比。
10. 控制高层建筑的 ,可从宏观上控制结构刚度、整体稳定、承载能力和经济 合理性。

三、 简答题：本大题共5小题，每小题4分，共20分。

1. 简述钢筋混凝土抗震墙的抗震设计原则。
2. 试列举四种以上作用在框架上的竖向荷载。
3. 单层厂房的屋盖支撑主要包括哪些？
4. 简述在正常使用条件下，限制高层钢筋混凝土建筑结构层间位移的主要目的。
5. 简述框架-剪力墙结构中的纵向剪力墙不宜布置在长矩形平面两个尽端的理由。

四、 计算题：本大题共5小题，每小题6分，共30分。

1. 某四层钢筋混凝土框架计算简图如题36图所示，集中于楼盖和屋盖处的重力荷载 代表值分别为Gi=G2=G3=3500kN, G4=2500kN,抗震设防烈度为7度（0.15g）,设 计地震分组为第二组，II类场地（％=0.40s）,结构基本自振周期幻=0.60s。试用底 部剪力法计算多遇水平地震作用下顶层的水平地震剪力标准 值。

G4.

g 孚

g 字

o

孚

*（T* \°-9

G3U

（提不：％ax=0・12； *（X= —* %!宓；房=0.08T]+0.01）

G2”

i *T i*

Gi,

题36图

1. 某框架如题37图所示，其中，线刚度j=2.6xl04kN・m,各柱的反弯点高度比为0.55,

边柱和中柱的节点转动影响系数分别为0.53和0.63o试用*D*值法计算梁*EF*的梁端

剪力。

题37图

1. 某钢筋混凝土框架结构如题38图所示，重力荷载代表值Gi=3000kN, G2=2000kN,

抗侧刚度^=2.5xl05kN/m, ^2=2.0xl05kN/mo试用能量法求其基本自振周期。

密妒

\*=1

*(pT —* 0.8 )

题38图

7=1

1. 某单厂柱牛腿如题39图所示，牛腿顶部受拉钢筋面积为4=615mm2,采用HRB400

级钢筋（A=360N/mm2 ）。作用在牛腿顶部的水平拉力设计值死=100kN。试求该牛 腿顶部能承受的竖向荷载设计值入。

（提示：尸寸+1.2歹h湖oW0s湖0,取死=0.85）

1. 某单层单跨厂房排架结构及其风载体型系数如题40图所示，跨度Z=18m,柱距6m, 柱顶标高9.000m,室外地坪设计标高-0.300m, Ai=2700mm, \*2=1300mm。已知基 本风压wo=O.4kN/m2,求作用于排架上的风荷载标准值02k及瓦vk。

（提示：①Wk=WMo;

1. 风压高度系数按线性内插法取值，

离室外地面10m高时，馈1.0；

离室外地面15m高时，为=1.13；

1. 柱顶以下按水平均布风载考虑，风压高度系数可按柱顶标高取值；

柱顶以上按水平集中风载考虑，风压高度系数可按檐口标高取值。）

9.000

-0.300

