

全国 2018 年 4 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:

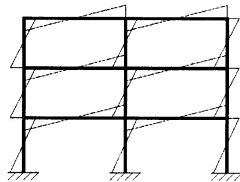
1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

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. 下列不属于承载能力极限状态验算的是
 - A. 倾覆验算
 - B. 滑移验算
 - C. 漂浮验算
 - D. 竖向自振频率验算
2. 确定材料强度标准值所取的概率分位值是
 - A. 0.05
 - B. 0.50
 - C. 0.85
 - D. 0.95
3. 地震波中的面波比体波
 - A. 振幅大,周期长
 - B. 振幅小,周期长
 - C. 振幅大,周期短
 - D. 振幅小,周期短
4. 计算土层的等效剪切波速时,计算深度取
 - A. 覆盖层厚度
 - B. 覆盖层厚度和 20m 二者的较小值
 - C. 20m
 - D. 覆盖层厚度和 20m 二者的较大值
5. 高层建筑结构在倒三角形分布水平荷载作用下,底部弯矩与建筑总高度呈
 - A. 线性关系
 - B. 平方关系
 - C. 三次方关系
 - D. 四次方关系

14. 装配式楼盖的边框架梁截面惯性矩 I 取
 A. $1.0I_0$ B. $1.2I_0$ C. $1.5I_0$ D. $2.0I_0$
15. 用分层法计算框架内力时，底层柱的线刚度应乘以折减系数
 A. 0.7 B. 0.8 C. 0.9 D. 1.0
16. 与混凝土框架节点的梁端弯矩分配无关的是
 A. 混凝土弹性模量 B. 梁的跨度
 C. 梁的截面尺寸 D. 梁端配筋
17. 关于单层厂房柱吊装阶段的验算，下列选项中不正确的是
 A. 自重须乘以动力系数
 B. 结构构件的重要性系数可降低一级取用
 C. 一般要求混凝土达到设计强度 50% 后进行吊装
 D. 一般可按允许出现裂缝的控制等级进行裂缝宽度验算
18. 单层厂房柱应采用矩形截面的部位，不包括
 A. 下柱底部 B. 下柱中部
 C. 牛腿部位 D. 上柱顶部
19. 题 19 图是框架结构在

- A. 水平荷载作用下的剪力图
 B. 水平荷载作用下的弯矩图
 C. 竖向荷载作用下的剪力图
 D. 竖向荷载作用下的弯矩图



题 19 图

20. 关于框架-剪力墙结构中剪力墙的平面布置原则，下列选项中不正确的是
 A. 应均匀布置 B. 应分散布置
 C. 应靠近形心布置 D. 应对称布置

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 1 分，共 10 分。

21. 目标可靠指标 $[\beta]$ 与结构的破坏类型和_____有关。
22. 材料强度分项系数是用来调整_____对结构可靠度影响的系数。

38. 某三层钢筋混凝土框架结构如题 38 图所示，基本周期 $T_1=0.42s$ ，设计地震分组为第二组，II类场地 ($T_g=0.4s$)，抗震设防烈度为 8 度 ($0.30g$)。各层质点重力荷载代表值 $G_1=600kN$ ， $G_2=G_3=500kN$ ，首层层高为 4.0m，其余各层层高均为 3.0m。试用底部剪力法计算多遇地震作用下层间剪力。

(提示：① $\alpha_{max}=0.24$ ，

② 当 $T_1 \leq 1.4T_g$ 时， $\delta_n=0.0$ ，

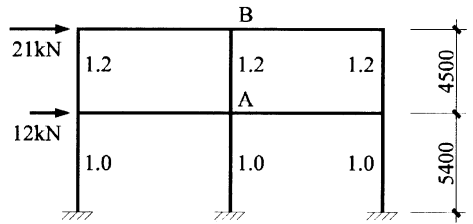
③ 当 $T=(T_g \sim 5T_g)s$ 时， $\alpha=(T_g/T)^{0.9}\alpha_{max}$ ，

$$\textcircled{4} F_i = \frac{G_i H_i}{\sum_{m=1}^n G_m H_m} F_{Ek} (1 - \delta_n)。$$



题 38 图

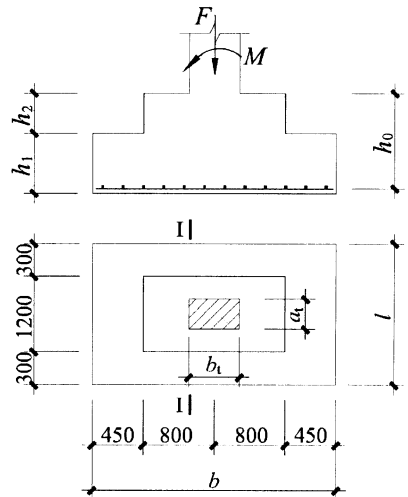
39. 作用于一榀框架楼层标高处的水平力及杆件线刚度相对值如题 39 图所示，试用反弯点法求柱 AB 的柱端弯矩。(6 分)



题 39 图

40. 某柱下独立基础如题 40 图所示，混凝土等级为 C35 ($f_t=1.57N/mm^2$)， $F=800kN$ ， $M=0kN \cdot m$ ， $b=2500mm$ ， $l=1800mm$ ， $h_0=755mm$ ， $a_t=400mm$ ， $b_t=600mm$ ， $h_1=500mm$ ， $h_2=300mm$ ， $\beta_{hs}=1$ 。试进行柱与基础交接处 I-I 截面受剪承载力验算。

(提示： $V_s \leq 0.7\beta_{hs}f_t A_0$ 。)



题 40 图