

绝密★启用前

2020年10月高等教育自学考试全国统一命题考试

现代设计方法

(课程代码 02200)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共10小题,每小题2分,共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 以下工作属于施工设计阶段工作的是
A. 可行性分析 B. 使用说明书 C. 原理方案设计图 D. 造型图
2. 技术过程是在操作者,技术系统和____组成的系统之间完成的。
A. 操作对象 B. 机器 C. 环境 D. 设备
3. 以下设备属于外存储器的是
A. 硬盘 B. 扫描仪 C. 键盘 D. 绘图机
4. 属于数表的计算机处理技术的是
A. 检索 B. 插入 C. 查表 D. 排序
5. 在寻优过程中,为了确定寻找极值点的方向,常需考虑函数的
A. 凸性 B. 单峰性 C. 变化率 D. K-T条件
6. 属于一维搜索方法的是
A. 坐标轮换法 B. 牛顿法 C. 复合形法 D. 插值法
7. 属于瞬态工程问题的是
A. 牙齿的应力分析 B. 动载荷下的断裂问题
C. 结构的静力分析 D. 机床的固有频率计算

现代设计方法试题第1页(共3页)

8. 有限元法求解过程中单元分析的主要任务是

- A. 形成单元刚度矩阵 B. 单元节点编码
C. 集成总刚度矩阵 D. 处理边界条件

9. 产品耗损失效期特点是失效率随时间的增加而

- A. 急剧减小 B. 趋于稳定 C. 逐步减小 D. 急剧增加

10. 并联模型工作冗余系统的____零件失效时,系统会失效。

- A. 一个 B. 部分 C. 大多数 D. 全部

二、多项选择题:本大题共4小题,每小题3分,共12分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的,请将其选出,错选、多选或少选均无分。

11. 以下工作类型属于设计工作的有

- A. 开发性设计 B. 适应性设计 C. 参考性设计 D. 变参数设计

12. 数据库管理系统中常用的数据模型有

- A. 层次模型 B. 网状模型 C. 关系模型 D. 并联模型

13. 属于直接法的约束优化方法的是

- A. 阻尼牛顿法 B. 复合形法 C. 简约梯度法 D. 罚函数法

14. 以下各力属于载荷的是

- A. 应力 B. 体力 C. 面力 D. 集中力

第二部分 非选择题

三、填空题:本大题20空,每空1分,共20分。

15. 设计方法学是研究产品设计_____,设计程序及设计中_____和工作方法的一门综合性学科。
16. 产品构形的结构变化法是指在原理解答该方案确定后,改变其主要零部件的_____以及与之相联系的参数,得到原理解答该方案的_____方案。
17. 计算机主机由_____,_____和输入/输出(I/O)接口组成。
18. 从数据库管理系统角度看,数据库管理系统通常采用的三级模式结构包含外模式、_____模式和_____模式。
19. 对于凸规划问题,只要求出一个_____极小值,它就是_____最小值。
20. 根据惩罚项的函数形式不同,罚函数法分为_____罚函数法、_____罚函数法和混合罚函数法。

现代设计方法试题第2页(共3页)

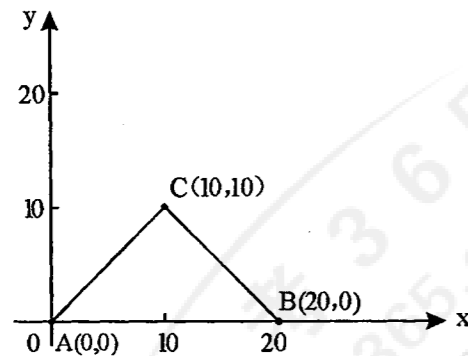
21. 弹性体各棱边单位长度的伸缩量称为_____,各棱边之间夹角的改变称为_____。
22. 有限单元法虽然是用_____模型代替原来的连续体,但在每一个单元内部,则认为是符合_____力学基本假设的。
23. 失效率是指工作到某时刻_____的产品在该时刻后_____时间内发生失效的概率。
24. 系统最基本的组合形式为_____模型和_____模型。

四、简答题:本大题共4小题,每小题7分,共28分。

25. 简述线性表的存储结构及各存储结构适合的使用场合。
26. 简述二次插值法的基本思想。
27. 简述有限元法求解过程中整体分析包含的两层意思和基本任务。
28. 简述可靠性的基本内容。

五、计算题:本大题共2小题,每小题10分,共20分。

29. 将 $\triangle ABC$ 沿x方向平移10,沿y方向平移20,求变换后 $\triangle A'B'C'$ 的坐标。



30. 有100个某种材料的试件进行抗拉强度试验,今测得试件材料的强度均值 $\mu = 600\text{MPa}$,标准差 $\sigma = 50\text{MPa}$,该材料特性符合标准正态分布。求试件材料的强度均值等于600MPa时的存活率,失效概率和失效试件数。(注: $\phi(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^Z e^{-\frac{z^2}{2}} dz (-\infty < Z < +\infty)$, $\phi(0) = 0.5$)