

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，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

全国 2008 年 4 月高等教育自学考试

计算机系统结构试题

课程代码：02325

一、单项选择题(本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分)

在下列每小题的四个备选答案中选出一个正确答案，并将其字母标号填入题干的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 系统程序员不透明的应当是 ()
A. Cache 存储器
B. 虚拟存储器
C. 指令缓冲寄存器
D. 系列机各档不同的数据通路宽度
2. “从中间开始”设计的“中间”目前多数在 ()
A. 传统机器语言机器级与操作系统机器级之间
B. 传统机器语言机器级与微程序机器级之间
C. 微程序机器级与汇编语言机器级之间
D. 操作系统机器级与汇编语言机器级之间
3. 计算机中优化使用的操作码编码方法是 ()
A. 哈夫曼编码
B. ASCII 码

- C. BCD 码
D. 扩展操作码
4. 指令执行结果出现异常引起的中断是 ()
A. 输入/输出中断
B. 机器校验中断
C. 程序性中断
D. 外部中断
5. 以下不属于堆栈型替换算法的是 ()
A. 近期最少使用算法
B. 近期最久未用过算法
C. 先进先出算法
D. 页面失效频率算法
6. 以下与虚拟存储器的等效访问速度无关的是 ()
A. 页地址流
B. 页面调度策略
C. 主存的容量
D. 辅存的容量
7. 以下说法不正确的是 ()
A. 线性流水线是单功能流水线
B. 动态流水线是多功能流水线
C. 静态流水线是多功能流水线
D. 动态流水线只能是单功能流水线
8. 流水处理机对全局性相关的处理不包括 ()
A. 猜测法
B. 提前形成条件码
C. 加快短循环程序的执行
D. 设置相关专用通路
9. 拓扑结构用多级立方体网络, 二功能交换单元, 级控制方式, 这种网络称为 ()
A. Omega 网络
B. 交换网络
C. 间接二进制 n 方体网络
D. 数据变换网络
10. 能实现作业、任务级并行的异构型多处理机属 ()
A. SIMD
B. MISD
C. MIMD
D. SISD

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

11. 多机系统的耦合度可以分为最低耦合、_____耦合和_____耦合。
12. 开发计算机系统结构并行性的主要技术途径有时间重叠、_____和_____。
13. 自定义数据表示包括_____数据表示和_____两类。
14. 系统效率是否提高是引入数据表示的一条重要原则, 它表现在是否减少了实现的_____和所需的_____。
15. 在满足通道设计流量不低于设备工作时的最大流量时, 为使微观上不丢失设备信息, 可以加设_____或动态提高响应的_____来弥补。
16. Cache 存储器若采用全相联映象规则, 则主存中_____块都可映象装入到 Cache 中_____块的位置上。
17. 流水线消除速度瓶颈的方法有瓶颈子过程_____和瓶颈子过程_____两种。
18. 流水有部件级、处理机级、系统级等不同等级, 多个处理机之间的流水属于_____级流水, 也称_____流水。
19. 不同的多级互连网络, 在所用的_____、拓扑结构和_____上各有不同。
20. 多处理机的互连形式一般有总线形式、环形互连形式、_____形式、多端口存储器形式和_____形式等几种。

三、简答题(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

21. 简述多处理机要解决的主要技术问题(至少写出 6 个)。
22. 总线控制方式有哪三种?各需要增加几根用于总线控制的控制线?并说明每种方式优先级的灵活性。
23. 实现软件移植的途径有哪些?各受什么限制?
24. 什么是全排列网络?实现全排列网络有哪两种方法?

25. 解决计算机主存与 CPU 的速度差对机器性能的影响, 可采用哪三种解决方法?

四、简单应用题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

26. 求向量 $D=A*(B+C)$, 各向量元素个数均为 6, 参照 CRAY-1 方式分解为 3 条向量指令:

$$\textcircled{1} V_3 \leftarrow \text{存储器} \quad \{\text{访存取 } A \text{ 送入 } V_3 \text{ 寄存器组}\}$$

$$\textcircled{2} V_2 \leftarrow V_0 + V_1 \quad \{B+C \rightarrow K\}$$

$$\textcircled{3} V_4 \leftarrow V_2 * V_3 \quad \{K*A \rightarrow D\}$$

当采用下列 2 种方式工作时各需多少拍才能得到全部结果?

(1) $\textcircled{1}$ 和 $\textcircled{2}$ 并行执行完后, 再执行 $\textcircled{3}$;

(2) 采用链接技术。

(注: CRAY-1 方式启动访存 1 拍, 访存 6 拍, 打入寄存器组 1 拍, 加法 6 拍, 乘 7 拍)

27. Cache-主存存储层次中, 主存有 0~7 共 8 块, Cache 为 4 块, 采用组相联映象。假设 Cache 已先后访问并预取进了主存的第 5、1、3、7 块, 现访存地址流又为 1、2、4、1、3、7、0、1、2、5、4、6 时:

(1) 画出用 LRU 替换算法, Cache 内各块的实际替换过程图, 并标出命中时刻, 其中 Cache 分为两组。

(2) 求出在此期间的 Cache 命中率。

五、综合应用题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

28. (1) 要将浮点数尾数下溢处理成 $K-1$ 位结果, 则 ROM 表的单元数和字长各是多少?并简述 ROM 表各单元所填的内容与其地址之间的规则。

(2) 若 3 位数, 其最低位为下溢处理前的附加位, 现将其下溢处理成 2 位结果, 设计使下溢处理平均误差接近于零的 ROM 表, 以表明地址单元与其内容的关系。

29. 并行处理机有 16 个处理单元, 若用 STARAN 网互连,

(1) 画出 4 级立方体互连网络拓扑结构图;

(2) 要实现 2 传给 F, 标出各级交换开关的状态。