

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/高等数学预备班：**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及近 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 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。

- 下列对系统程序员不透明的是（ ）  
A. 乘法器  
B. 先行进位链  
C. 指令缓冲器  
D. 条件码寄存器
- “从中间开始”设计的“中间”目前多数是在（ ）  
A. 微程序机器级与汇编语言机器级之间  
B. 操作系统机器级与汇编语言机器级之间  
C. 传统机器语言机器级与微程序机器级之间  
D. 传统机器语言机器级与操作系统机器级之间
- 计算机中优化使用的操作码编码方法是（ ）  
A. BCD 码  
B. ASCII 码  
C. 扩展操作码  
D. 哈夫曼编码
- 通道程序执行结束后引起的中断是（ ）

- A.外中断  
C.程序性中断
- B.I/O 中断  
D.机器校验中断
- 5.下列说法正确的是 ( )  
A.Cache 容量一般不大, 命中率不会很高  
B.Cache 本身速度很快, 但地址变换速度很慢  
C.Cache 芯片速度一般比 CPU 的速度慢数十倍  
D.Cache 存储器查映象表和访问物理 Cache 其间可以流水, 使速度与 CPU 匹配
- 6.与虚拟存储器的等效访问速度无关的是 ( )  
A.页地址流  
C.段页表映象
- B.页表法映象  
D.组相联映象
- 7.“一次重叠”中消除“指令相关”最好的方法是 ( )  
A.不准修改指令  
C.推后分析下条指令
- B.设相关专用通路  
D.推后执行下条指令
- 8.下列 CRAY-1 的两条向量指令的执行方式, 叙述正确的是 ( )  
 $V1 \leftarrow V2 + V3$   
 $V4 \leftarrow V1 * V5$   
A.有源  $V_i$  冲突, 只能串行  
B.没有源  $V_i$  冲突, 可以交换执行顺序  
C.没有功能部件冲突, 有  $V_i$  冲突, 但可以链接  
D.没有功能部件冲突和源  $V_i$  冲突, 可以并行
- 9.ILLIAC IV 是一种 ( )  
A.多处理机  
C.流水线处理机
- B.阵列处理机  
D.指令重叠处理机
- 10.在多处理机上, 两个程序段既能顺序串行、交换串行, 又能并行, 则这两个程序段之间必须是 ( )  
A.只有数据相关  
C.只有数据反相关
- B.只有源数据相关  
D.只有数据输出相关

## 二、填空题 (本大题共 20 空, 每空 1 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.器件的发展是系统结构和组成技术发展的关键因素。同一型号机器一般是先用\_\_\_\_\_或现场片实现, 等机器成熟取得用户信任后, 再改用\_\_\_\_\_实现。
- 12.提高计算机系统并行性的主要技术途径有时间重叠、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 13.自定义数据表示又分为带\_\_\_\_\_表示和\_\_\_\_\_两类。
- 14.尽管中断响应次序由硬件排队器固定好, 但中断实际处理完的次序是可以通过\_\_\_\_\_修改各中断级处理程序的\_\_\_\_\_位, 而动态改变。
- 15.程序在空间上的局部性主要是因为程序通常是\_\_\_\_\_地存贮和\_\_\_\_\_执行。
- 16.页式虚拟存储器把\_\_\_\_\_空间和\_\_\_\_\_空间都机械等分成相同大小的页面。
- 17.按多功能流水线的各段能否允许同时用于多种不同功能联接流水, 可把流水线分为\_\_\_\_\_流水线和\_\_\_\_\_流水线。
- 18.推后“分析  $k+1$ ”和设置“\_\_\_\_\_”是解决重叠方式相关处理的两种基本方法。前者是以\_\_\_\_\_为代价, 使设备上不增加。
- 19.N 个结点的 PM2I 单级网络的最短距离为\_\_\_\_\_。
- 20.在多处理机上, 有效计算的执行时间 E 与处理机机间的通讯辅助开销时间 C 的比值较小时, 任务宜采用\_\_\_\_\_。

粒度。

21.智能机是具有智能的高性能计算机，有三个重要的组成部分，分别为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和智能接口处理机。

### 三、简答题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

22.设计指令系统时，以乘法运算为例，简述系统结构设计、计算机组成设计、计算机实现各应考虑的问题。

23.简述设计 RISC 的一般原则。

24.CPU 写 Cache 时，会发生 Cache 与主存的对应内容不一致的现象，简述解决这个问题的两种方法及各需要增加什么开销。

25.简述在流水机器中全局性相关的概念及处理全局性相关的方法。

26.简述全排列网络的概念及实现全排列网络的两种方法。

### 四、简单应用题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

27.浮点数表示,阶码用二进制表示,除阶符之外的阶码位数  $p=3$ ,尾数基值用十进制表示,除尾符外的尾数二进制位数  $m=8$ ,计算非负阶、规格化、正尾数时,

- (1) 可表示的最小尾数值;
- (2) 可表示的最大值;
- (3) 可表示的尾数个数。

28.有一个虚拟存贮器，主存有 0~3 四页位置，程序有 0~7 八个虚页，采用全相联映象和 FIFO 替换算法。给出如下程序页地址流：2, 3, 5, 2, 4, 0, 1, 2, 4, 6。

- (1) 假设程序的 2, 3, 5 页已先后装入主存的第 3、2、0 页位置，请画出上述页地址流工作过程中，主存各页位置上所装程序各页页号的变化过程图，标出命中时刻。
- (2) 求出此期间虚存总的命中率 H。

### 五、综合应用题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

29.在多台处理机上求解

$$x = a(b + c(d + e)) + f(g + h \cdot 1)$$

利用减少树高来尽可能加快运算速度。

- (1) 画出在 3 台处理机上并行运算的树形流程图。
- (2) 当  $p=3$  时，求运算级数  $T_p$ ，单处理机串行级数  $T_1$ ，加速比  $S_p$  和效率  $E_p$  的值。

30.有一个 3 段的单功能非线性流水线，预约表如下表所示。

- (1) 写出冲突向量，画冲突向量状态转移图并确定最佳调度方案。
- (2) 按最佳调度方案输入 5 个任务，画出流水的时空图，求出此时的吞吐率和效率。

段号 \ 时钟	t1	t2	t3	t4
S1	√			√
S2		√	√	
S3			√	