

全国硕士研究生入学考试

计算机专业

统考过关必练

——标准样卷与试题解析



全国硕士研究生入学考试计算机专业基础联考命题研究组
飞思教育产品研发中心

主编
监制



名师主笔，针对性强

针对计算机专业统考 4 门专业课，编写了 12 套标准样卷，点拨应试技巧。



紧扣考纲，覆盖面广

紧跟最新考试大纲，覆盖全国 60 余所著名院校计算机专业考研试题。



全真解析，内容新颖

全面剖析 2009 年首次计算机专业统考考试真题，为考生把脉考试方向。



练习丰富，效率更高

精练 12 套标准样卷，每套试卷配有详细的解析过程，提高复习效率。

飞思考试中心
Fecit Examination Center

全国硕士研究生入学考试

计算机专业
统考过关必练

考研

——标准样卷与试题解析

全国硕士研究生入学考试计算机专业基础联考命题研究组
飞思教育产品研发中心

主编
监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书是根据 2009 年考研计算机统考大纲的要求,在浓缩编者多年教学经验和深入研究近 3 年全国 20 余所著名院校研究生入学考试专业课试题的基础上编写而成。本书内容包括 12 套标准样卷及样卷的解析,同时提供了最新计算机统考真题与答案。本书特点如下:

- 12 套标准样卷紧扣最新考试大纲,试卷的命题形式、考点分布、难易程度等均与真实考试相当,为考生临考提供了 12 次演练机会。
- 标准样卷中的题目由老师们在认真研究计算机专业统考真题后精心设计和提炼出来。他们有着丰富的应考、命题经验,应试导向准确,预测性较高。
- 所有试卷均给出了答案与分析,带动考生对相关知识点的复习,旨在达到触类旁通、举一反三的目的,便于考生强化和巩固考试要点。
- 提供最新计算机统考的真题与答案,并根据真题的考点和格式,精心编写了一套仿真度极高的模拟试卷,同时给出了答案与解析。

本书特别适合广大应试考生考前最后一轮复习使用,也可作为各类研究生入学考试培训班的辅助资料,以及高等院校师生的教学参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

全国硕士研究生入学考试计算机专业统考过关必练.标准样卷与试题解析 / 全国硕士研究生入学考试计算机专业基础联考命题研究组主编. —北京:电子工业出版社, 2009.7

(飞思考试中心)

ISBN 978-7-121-07714-2

I. 全… II. 全… III. 电子计算机—研究生—入学考试—习题 IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 174778 号

责任编辑:杨 鹂

印 刷:北京市海淀区四季青印刷厂

装 订:涿州市桃园装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:850×1168 1/16 印张:10.5 字数:544.32 千字

印 次:2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定 价:19.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:
(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

知己知彼 百战百胜

根据改革开放和现代化建设事业的需要,特别是“科教兴国”、“知识经济”等战略性措施日益广泛实施,国家机关、企事业单位及各行各业对高素质、高学历人才的需求量越来越大。同时,随着高等教育的大众化,本科人才越来越多,相当一部分大学毕业生不易找到理想工作,很多人希望取得更高的学历,以增强自己的竞争实力,因此,近年来“考研热”持续升温。研究生入学考试现已成为国内影响最大、参加人数最多的国家级选拔高层次人才的水平考试。

1. 编写目的

根据教育部教学厅(2008)11号文件,从2009年起对全国硕士研究生统一入学考试计算机科学与技术学科的初试科目进行调整及命题形式进行改革:计算机学科专业基础综合科目实行联合命题,命题工作由全国学位与研究生教育学会工科委员会在教育部考试中心指导下组织实施,考试内容包括数据结构、计算机组成原理、操作系统和计算机网络。2009年计算机统考考试大纲中出现了很多的变化,具体体现在题型和考查范围上。统考只有两种题型:选择题和应用题,删除了以往考研中经常出现的判断题、填空题等。而考试的范围加大到了四科,各科的分值相对降低了。广大应试考生需要相关的辅导书以熟悉统考的题型、分值、难度。飞思考试中心为了更好地服务于考生,引导考生在较短时间内掌握解题要领,并顺利通过研究生入学考试,我们组织了一批具有多年教学经验的一线教师,将他们多年的教学经验进行浓缩,并在深入剖析近几年全国60余所著名院校研究生入学考试计算机专业课试题的基础上,特别编写了这套“全国硕士研究生入学考试计算机专业统考过关必练”系列图书。

2. 本系列图书简介

“全国硕士研究生入学考试计算机专业统考过关必练”系列图书首批推出以下2本:

- (1) 全国硕士研究生入学考试计算机专业统考过关必练——考点分类训练与解析
- (2) 全国硕士研究生入学考试计算机专业统考过关必练——标准样卷与试题解析

3. 本系列图书特色

- 从书章节安排与最新考试大纲一致,利于考生分类复习,专项攻克,同时也便于考生更好地理解 and 掌握考试的题型、分值、内容、范围及难度,便于考生把握命题规律,快速提升应试能力。
- 练习题覆盖全部考试要点,大部分来自全国60余所高校近年来的考题和典型题目,或将其改编,部分习题由老师们在认真研究计算机专业统考真题后精心设计和提炼出来。
- 习题解析深入、全面,让读者达到触类旁通,以便于考生更好地掌握答题技巧,突破重点、难点,快速提升应试能力。
- 12套标准样卷紧扣最新考试大纲,试卷的命题形式、考点分布、难易程度等均与真实考试相当,全面模拟真实考试,预测考点,应试导向准确。
- 提供最新计算机统考的真题与答案,并根据真题的考点和格式,精心编写了一套仿真度极高的模拟试卷,同时给出了答案与解析。

4. 本书阅读指南

本书为考生考前复习提供了12次演练机会。编者在研究最新考试大纲和真题的基础上,精心设计了12套标准样卷。全书分为上、下篇。上篇为标准样卷,包含了12套模拟试卷;下篇为试题解析,包含了12套模拟试卷的答案与解析。

本书附有最新全国计算机统考真题和一套仿真试卷。

5. 读者对象

本系列图书特别适合于希望在较短时间内取得较大收获的计算机专业应试考生,也可作为计算机学科专业研究生入学考试培训班的辅助教材,以及高等院校师生的教学参考书。

6. 互动交流

读者的进步是我们的心愿。如果您发现书中有任何疑惑之处,请与我们交流,联系邮箱: gmkeji@163.com。

7. 关于作者

本系列图书由全国硕士研究生入学考试计算机专业基础联考命题研究组主编,他们长期从事这方面的教学和研究工作,积累了丰富的经验,对考研颇有研究(其中大多数编写者多年参加研究生入学试题命题及阅卷工作)。参与本书组织、编写、审校和资料收集等工作的有(排名不分先后):孙涵、胡邦、张伍荣、王珊珊、王国全、许勇、许娟、何光明、何杨光、吴婷、张建林、李千目、李海、杨明、杨萍、汪志宏、陈玉旺、陈智、范荣钢、姚昌顺、赵传申、骆健、钱阳勇、童爱红、葛武滇等。

8. 特别致谢

本系列图书在编写过程中参考了全国硕士研究生入学考试真题,在此对本系列图书所引用试题的出题老师和有关单位表示真诚的感谢。

感谢电子工业出版社对这套书的大力支持,感谢为这套书的出版做出贡献与支持的各界人士。由于时间仓促,学识有限,书中不妥之处,敬请广大读者指正。

编 委 会

飞思教育产品研发中心

联系方式

咨询电话: (010) 88254160 88254161-67

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

上篇 标准样卷

全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷一	1
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷二	6
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷三	11
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷四	16
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷五	21
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷六	26
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷七	31
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷八	36
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷九	41
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷十	47
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷十一	52
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷十二	57

下篇 试题解析

全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷一试题解析	63
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷二试题解析	68
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷三试题解析	75
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷四试题解析	82
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷五试题解析	87
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷六试题解析	95
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷七试题解析	102
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷八试题解析	109
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷九试题解析	115
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷十试题解析	120
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷十一试题解析	126
全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷十二试题解析	133

附录 A 2009 年全国计算机统考真题汇编与解析

2009 年全国计算机统考真题汇编	139
2009 年全国计算机统考真题汇编答案解析	144

CONTENTS

附录 B

2009 年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业 基础综合试题	151
--	-----

附录 C

2009 年全国硕士研究生入学统一考试 计算机科学与技术学科联考计算机学科专业 基础综合试题答案	157
---	-----

上 篇

标准样卷

全国硕士研究生入学考试计算机学科专业统考标准样卷一

一、单项选择题：1~40 小题，每小题 2 分，共 80 分。在每小题给出的 4 个选项中，请选出一项最符合题目要求的。

1. 计算机算法指的是_____。
A. 计算方法 B. 排序方法 C. 解决问题的步骤序列 D. 调度方法
2. 计算机算法必须具备_____这 3 个特性。
A. 可执行性、可移植性、可扩充性 B. 可行性、确定性、有穷性
C. 确定性、有穷性、稳定性 D. 易读性、稳定性、安全性
3. 给定有 n 个元素，逐个输入这些元素，建立一个有序单链表的时间复杂度是_____。
A. $O(1)$ B. $O(n)$ C. $O(n^2)$ D. $O(n\log_2 n)$
4. 如进栈序列 1、2、3、4、5，可能得到的出栈序列为_____。
A. 1、2、5、3、4 B. 3、1、2、5、4 C. 3、2、5、4、1 D. 1、4、2、3、5
5. 对于一棵具有 n 个节点的树，该树中所有节点的度数之和为_____。
A. $n-1$ B. n C. $n+1$ D. $2n$
6. 下面 4 个关于树和二叉树的叙述中，正确的是_____。
A. 若有一个节点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个节点，则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个节点
B. 若有一个节点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个节点，则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个节点
C. 若有一个叶子节点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个节点，则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个节点
D. 若有一个叶子节点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个节点，则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个节点
7. 要对图进行深度优先遍历，除了可用递归方法实现外，还可以借助_____的结构来实现。
A. 栈 B. 队列 C. 哈希表 D. 树
8. 若有向图中的任意一对顶点之间都存在双向通路，则称该有向图是_____的。
A. 连通 B. 双连通 C. 强连通 D. 以上答案都对
9. 对已十分接近按键值排序的初始序列，用直接插入法、合并法和一般的快速排序法对其排序，算法的时间复杂度各为_____。
A. $O(n)$, $O(n)$, $O(n)$ B. $O(n)$, $O(n\log_2 n)$, $O(n\log_2 n)$
C. $O(n)$, $O(n\log_2 n)$, $O(n^2)$ D. $O(n^2)$, $O(n\log_2 n)$, $O(n^2)$
10. _____的额外空间复杂度为 $O(1)$ 。



- A. 堆排序算法 B. 合并排序算法 C. 快速排序算法 D. 以上答案都不对
11. 一个完整的计算机系统包括_____。
- A. 主机、键盘、显示器 B. 计算机及其外部设备
C. 系统软件与应用软件 D. 硬件系统与软件系统
12. 在 PC 中的数据总线信号状态是_____。
- A. 单向双态的 B. 双向双态的 C. 单向三态的 D. 双向三态的
13. 某 DRAM 芯片的存储容量为 $512\text{K} \times 8$ 位, 该芯片的地址线 and 数据线数目分别为_____。
- A. 8, 512 B. 512, 8 C. 18, 8 D. 19, 8
14. 当中断发生时, 由硬件保护并更新程序计数器 PC, 而不是由软件完成的, 主要是为了_____。
- A. 能进入中断处理程序并能正确返回原程序
B. 节省内存
C. 提高处理速度
D. 使中断处理程序易于编制, 不易出错
15. 两个补码相加, 采用一位符号位, 当_____时, 若符号位为 01, 表示正溢出。
- A. 符号位有进位 B. 符号位进位和最高位数位进位异或结果为 0
C. 符号位为 1 D. 符号位进位和最高位进位异或结果为 1
16. 对于二进制数, 若小数点左移一位, 或小数点右移一位, 则数值分别_____。
- A. 扩大一倍, 扩大一倍 B. 扩大一倍, 缩小一倍
C. 缩小一倍, 扩大一倍 D. 缩小一倍, 缩小一倍
17. 随着计算机技术的不断发展和对指令系统合理性的研究, 精简的指令系统 (RISC) 逐步取代了 CISC 的重要位置。下面所述不是 CISC 主要缺点的是_____。
- A. 20%与 80%规律
B. VLSI 技术的不断发展引起的一系列问题
C. 软硬件功能分配的问题
D. 由于指令众多带来的编程困难
18. 指令系统中采用不同寻址方式的目的主要是_____。
- A. 可直接访问外存
B. 提供扩展操作码并降低指令译码难度
C. 实现存储程序和程序控制
D. 缩短指令长度, 扩大寻址空间, 提高编程灵活性
19. 由于 CPU 内部的操作速度较快, 而 CPU 访问一次主存所花的时间较长, 因此机器周期通常用_____来规定。
- A. 主存中读取一个指令字的最短时间
B. 主存中读取一个数据字的最长时间
C. 主存中写入一个数据字的平均时间
D. 主存中读取一个数据字的平均时间
20. 在计算机系统中, 保存系统运行状态的部件是_____。
- A. 程序计数器 B. 累加寄存器 C. 中断寄存器 D. 程序状态字
21. 在中断周期中, 由_____将允许中断触发器置“0”。
- A. 关中断指令 B. 中断隐指令 C. 开中断指令 D. 清 0 指令
22. 微程序控制器中的控制存储器用来存放_____。
- A. 机器指令和数据 B. 微程序和数据
C. 机器指令和微程序 D. 微程序
23. 配置了操作系统的机器是一台比原来的物理机器功能更强的计算机, 这样的计算机只是一台逻辑

上的计算机,称为_____计算机。

- A. 并行
- C. 虚拟

- B. 真实
- D. 共享

24. OS 对_____分配内存资源。

- A. 线程
- C. 进程

- B. 高速缓冲存储器
- D. 快表

25. 若信号量 S 的初值为 3, 当前值为-2 时, 则表示有_____个等待进程。

- A. 2
- C. 4

- B. 3
- D. 5

26. 时间片轮转调度算法经常用于_____。

- A. 单用户操作系统
- C. 分时系统

- B. 实时系统
- D. 批处理系统

27. 操作系统实现_____存储管理的代价最小。

- A. 分区
- C. 分段

- B. 分页
- D. 段页

28. 在采用段式存储管理的系统中, 若地址用 24 位表示, 其中 8 位表示段号, 则允许每段的最大长度是_____。

- A. 2^{24}
- C. 2^8

- B. 2^{32}
- D. 2^{16}

29. 假如一个 FCB 为 64B, 盘块大小为 1KB, 则在每个盘块中只能存放_____。

- A. 64 个 FCB
- C. 1000 个 FCB

- B. 1 个 FCB
- D. 16 个 FCB

30. 建立多级目录_____。

- A. 便于文件的保护
- C. 解决文件的重名与共享

- B. 便于关闭文件
- D. 提高系统的效率

31. 在设备管理中, 设备映射表 (DMT) 的作用是_____。

- A. 管理物理设备
- C. 实现输入/输出

- B. 管理逻辑设备
- D. 建立逻辑设备与物理设备间的对应关系

32. 缓冲池管理中着重考虑的问题是_____。

- A. 选择缓冲区的大小
- C. 实现进程访问缓冲池的同步

- B. 决定缓冲区的数量
- D. 限制进程的数量

33. 在 OSI 7 层模型中, 网络层的功能主要是_____。

- A. 在信道上传输原始的比特流
- B. 确保到达对方的各段信息正确无误
- C. 确定数据包从源端到目的端如何选择路由
- D. 加强物理层数据传输原始比特流的功能并且进行流量调控

34. 差分曼彻斯特编码规定“1”表示_____。

- A. 高电平
- C. 只在比特中间跳变

- B. 比特开始和中间均跳变
- D. 低电平

35. 采用 8 种相位, 每种相位各有两种幅度的 PAM 调制方法, 在 1200Baud 的信号传输速率下能达到的数据传输速率为_____。

- A. 2400b/s
- B. 3600b/s
- C. 9600b/s
- D. 4800b/s

36. _____负责处理从高层应用来的信息, 在发送方, 将高层数据包分割成固定长度的 ATM 有效负载; 在接收方, 将 ATM 信元的有效负载重组为用户数据包, 传递给高层应用。



A. ATM 适配层 B. ATM 层 C. 网络层 D. 物理层

37. 某网络中, 一台主机的 IP 地址是 172.16.45.14/30, 与该主机属于同一子网的是_____。

A. 172.16.45.5 B. 172.16.45.11 C. 172.16.45.13 D. 172.16.45.16

38. 两台以太网交换机之间使用了两根 5 类双绞线相连, 要解决其通信问题, 避免产生环路, 需要启用_____技术。

A. 源路由网桥 B. 生成树网桥
C. MAC 子层网桥 D. 介质转换网桥

39. 在 IPv4 向 IPv6 过渡的方案中, 当 IPv6 数据报进入 IPv4 网络时, 将 IPv6 数据报封装成为 IPv4 数据报进行传输的方案是_____。

A. 双协议栈 B. 多协议栈 C. 协议路由器 D. 隧道技术

40. TCP 的主要功能是_____。

A. 进行数据分组 B. 保证信息可靠传输
C. 确定数据传输路径 D. 提高传输速度

二、综合应用题: 41~47 小题, 共 70 分。

41. (10 分) 存储队列的最简单的办法是使用数组, 即所谓队列的顺序存储。设存储该队列的数组有 MaxSize 个元素, 该数组的下标范围应从 0 到 $\text{MaxSize}-1$ 。队首指针 front 给出真正的队首节点的下标地址, 而队尾指针 rear 给出真正的队尾节点的下一数组元素的下标地址。如果已知 front 、 rear 及 MaxSize 的值, 请写一个简单的表达式给出队列中的节点的总数。

42. (15 分) 已知对树中节点进行前序遍历和后序遍历的序列如下。

前序: A、B、L、E、C、F、D、G、I、H

后序: L、E、B、F、C、I、G、H、D、A

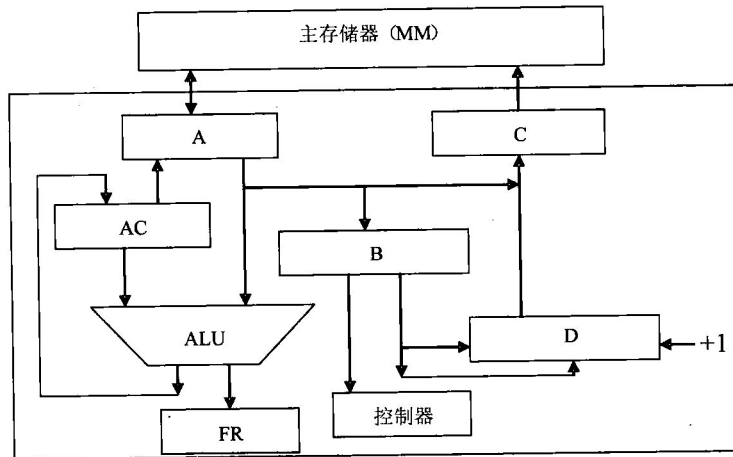
请问该树可以唯一确定吗? 如果可以唯一确定, 请画出该树。

43. (11 分) 在一个 Cache 存储系统中, Cache 的访问周期为 10ns, 主存储器的访问周期为 60ns, 每个数据在 Cache 中平均重复使用 4 次, 当块的大小为 1 个字时, 存储系统的访问效率只有 0.5, 现在要通过增块大小, 使存储系统的访问效率达到 0.94。

- (1) 当存储系统的访问效率为 0.5 时, 计算命中率和等效访问周期。
- (2) 为了使存储系统的访问效率达到 0.94, 命中率和等效访问周期应提高到多少?
- (3) 为了使存储系统的访问效率从 0.5 提高到 0.94, 块的大小至少增加到几个字?

44. (10 分) CPU 结构如下图所示, 其中包括累加器 AC、状态寄存器 FR、控制器及其他 4 个寄存器 (A、B、C、D), 各个部件之间的连线表示数据通路, 箭头表示信息传输方向。

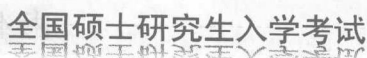
- (1) 指出 A、B、C、D 这 4 个寄存器的名称和功能。
- (2) 描述取指操作的数据通路。
- (3) 描述完成指令 LDA X 的数据通路 (X 为内存地址, LDA 的功能为 $(X) \rightarrow (AC)$)。
- (4) 描述完成指令 ADD X 的数据通路 (X 为内存地址, ADD 的功能为 $(AC) + (X) \rightarrow (AC)$)。



45. (5 分) 假设有一台计算机, 它有 32MB 内存, 操作系统占用 2MB, 每个用户进程占用 10MB。用户进程等待 I/O 的时间为 80%, 问 CPU 的利用率为多少? 若增加 32MB 内存后 CPU 的利用率又为多少?

46. (9 分) 设有两种存储器, 其中 M1 的平均访问时间 T_1 较短, 容量 S_1 较小, 价格 C_1 昂贵; M2 的平均访问时间 T_2 较长, 容量 S_2 较大, 价格 C_2 便宜 ($C_2 < C_1$)。试设计一种合理的存储体系, 要求速度接近 M1, 而价格接近 M2。另外, 如果 H 是在 M1 中访问成功的概率, 请用公式标识所设计存储体系的平均访问时间和平均价格。要说明设计的合理性。

47. (9 分) 一个 3000km 长的 T1 干线被用来传送采取后退 n 帧错误重传滑动窗口协议的长度都是 64 字节的数据帧。如果传播速率是每公里 $6\mu s$, 那么序列号应该是多少位? T1 干线速率是 1.536Mbps。



D. I/O 线数

13. 设 CPU 地址总线有 24 根, 数据总线 32 根, 用 512K×8 位 RAM 芯片构成该机的主存储器, 则该机主存最多需要_____存储芯片。
- A. 256 片 B. 512 片 C. 64 片 D. 128 片
14. 外部设备打印机适合于连接到_____。
- A. 数组多路通道 B. 字节多路通道
C. 选择通道 D. 任意一种通道
15. 中断系统一般是由相应的_____组成的。
- A. 硬件 B. 软件 C. 硬件和软件 D. 固件
16. 在补码移位除法运算中, 下列叙述正确的是_____。
- A. 符号位和数据位一起参加运算 B. 符号位不和数据位一起参加运算
C. 符号位单独处理 D. 数据位单独处理
17. 判断: XY 为定点二进制数, 其格式为 1 位符号位, n 位数值位, 若采用 Booth 补码移位乘法, 实现乘法运算, 则最多需要_____次加法运算。
- A. $n-1$ B. n C. $n+1$ D. $n+2$
18. 下列不同进位计数制的数中, 最大的数是_____。
- A. $(0.101)_2$ B. $(0.62)_{10}$ C. $(0.52)_8$ D. $(0.75)_{16}$
19. 运算器虽由许多部件组成, 但核心部分是_____。
- A. 数据总线 B. 算术逻辑单元 C. 多路开关 D. 通用寄存器
20. 关于二地址指令, 以下论述正确的是_____。
- A. 在二地址指令中, 运算结果通常存放在其中一个地址码所提供的地址中
B. 在二地址指令中, 指令的地址码字段存放的一定是操作数
C. 在二地址指令中, 指令的地址码字段存放的一定是寄存器号
D. 指令的地址码字段存放的一定是操作数地址
21. 主存储器和 CPU 之间增加高速缓冲存储器的目的是_____。
- A. 解决 CPU 和主存之间的速度匹配问题
B. 扩大主存储器的容量
C. 扩大 CPU 中通用寄存器的数量
D. 既夸大主存储器容量又扩大 CPU 通用寄存器数量
22. 在微程序控制器中, 执行指令微程序的首条微指令地址是通过_____得到的。
- A. 程序计数器 PC B. 前条微指令 C. $\mu PC+1$ D. 指令操作码映射
23. 下面关于操作系统的叙述中正确的是_____。
- A. 批处理作业必须有作业控制信息
B. 分时系统不一定都具有人机交互功能
C. 从响应时间的角度来看, 实时系统与分时系统差不多
D. 由于采用了分时技术, 用户可以独占计算机的资源
24. 在操作系统中, 一方面每个进程具有独立性, 另一方面进程之间又具有相互制约性。对于任何两个并发进程, 它们_____。
- A. 必定无关 B. 必定相关
C. 可能相关 D. 可能相同
25. AND 信号量机制是为了_____。
- A. 信号量的集中使用 B. 解决结果的不可再现性问题
C. 防止系统的不安全性 D. 实现进程的相互制约
26. 在进程调度算法中, 对短进程不利的是_____。
- A. 短进程优先调度算法



- B. 先来先服务算法
C. 高响应比优先算法
D. 多级反馈队列调度算法
27. 在某系统中采用基址、限长寄存器的方法来保护存储信息, 判断是否越界的判别式为_____。
A. $0 \leq \text{被访问的逻辑地址} < \text{限长寄存器的内容}$
B. $0 \leq \text{被访问的逻辑地址} \leq \text{限长寄存器的内容}$
C. $0 \leq \text{被访问的物理地址} < \text{限长寄存器的内容}$
D. $0 \leq \text{被访问的物理地址} \leq \text{限长寄存器的内容}$
28. _____不是段页式虚拟存储管理优于分页式存储管理之处。
A. 没有内零头
B. 便于处理在进程执行过程中堆栈尺寸的增长问题
C. 便于共享内存中的数据
D. 只需将进程的部分调入内存, 进程即可运行
29. 决定文件信息的逻辑块号到物理块号的变换是_____。
A. 逻辑结构
B. 物理结构
C. 页表
D. 分配算法
30. 文件系统中设立打开 (Open) 系统调用的主要目的是_____。
A. 把文件从辅存读到内存
B. 把文件的控制信息从辅存读到内存
C. 把文件的 FAT 表信息从辅存读到内存
D. 把磁盘文件系统的控制管理信息从辅存读到内存
31. 在设备控制器中用于实现对设备控制功能的是_____。
A. CPU
B. 设备控制器与处理机的接口
C. I/O 逻辑
D. 设备控制器与设备的接口
32. 为了使并发进程有效输入/输出, 应该采用_____结构的缓冲技术。
A. 双缓冲
B. 环形缓冲
C. 缓冲池
D. 多队列轮转
33. 当数据在数据链路层时, 我们称为_____。
A. 段
B. 包
C. 位
D. 帧
34. 分组交换过程中, 节点存储的是_____。
A. 信元
B. 分组
C. 数据帧
D. 数据文件
35. 若采用后退 N 帧 ARQ 协议进行流量控制, 数据链路的发送窗口尺寸 $WT=4$, 在发送 3 号帧并接到 2 号帧的确认帧后, 发送方还可连续发送_____。
A. 2 帧
B. 3 帧
C. 4 帧
D. 1 帧
36. 下列关于链路状态算法的说法正确的是_____。
A. 链路状态是对路由的描述
B. 链路状态是对网络拓扑结构的描述
C. 链路状态算法本身也会产生自环路由
D. RIP 和 OSPF 都使用链路状态算法
37. 如果 C 类子网的掩码为 255.255.255.224, 则包含的子网位数、子网数目、每个子网中的主机数目正确的是_____。

A. 2, 2, 62

B. 3, 6, 30

C. 4, 14, 14

D. 5, 30, 6

38. 生成树协议可以把交换机端口置于 5 种状态机, 下列关于阻塞状态说法正确的是_____。

A. 数据转发被阻塞, 进行地址学习

B. 数据转发被阻塞, 监听 BPDU

C. 数据转发被阻塞, 不监听 BPDU

D. 进行数据转发, 进行地址学习

39. 以下关于 IP 协议的陈述正确的是_____。

A. IP 协议保证数据传输的可靠性

B. 各个 IP 数据报之间是互相关联的

C. IP 协议在传输过程中可能会丢弃某些数据报

D. 到达目标主机的 IP 数据报顺序与发送的顺序必定一致

40. 在电子邮件系统中, 负责进行报文转换以实现不同电子邮件系统之间的通信的是_____。

A. 报文存储器

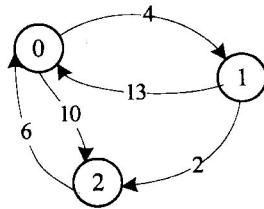
B. 报文传送代理

C. 用户代理

D. 网关

二、综合应用题: 41~47 小题, 共 70 分。

41. (10 分) 设有向图如下图所示。



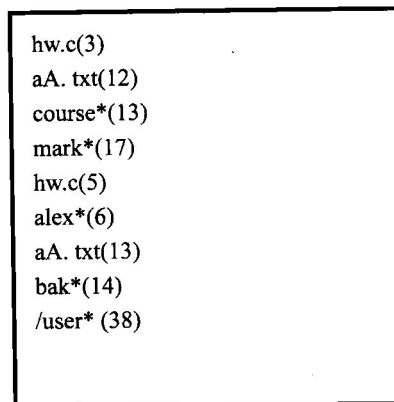
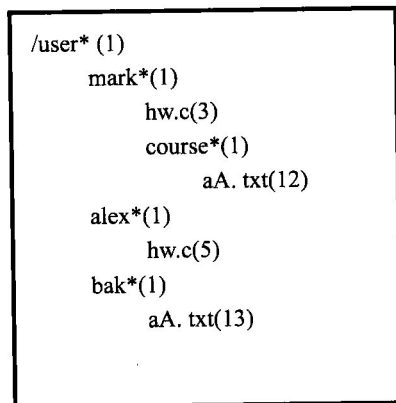
(1) 画出其邻接矩阵。

(2) 画出其邻接表结构。

(3) 判断该图是否为强连通图。

(4) 请采用弗洛依德 (Floyd) 算法求出图中每对顶点之间的最短路径。写出在算法执行的每一步上, 保存最短路径长度的二维数组的值。

42. (15 分) UNIX 的文件/目录结构如下图所示, *表示目录, 括号内的数字是文件/目录的大小。



(1) 试设计一种数据结构表达这种关系。

(2) 设计一种算法, 输出如右图所示的结果 (次序和数字不能改变)。

43. (11 分) CPU 的地址总线 16 根 (A15~A0, A0 为低位), 双向数据总线 16 根 (D15~D0), 控制总线中与主存有关的信号有 MREQ (允许访存, 低电平有效), R/W (高电平为读命令, 低电平为写命令)。主存地址空间分配如下: 0~8191 为系统程序区, 由 EPROM 芯片组成; 从 8192 起一共 32KB 地址空间为用户程序区; 最后 (最大地址) 4KB 地址空间为系统程序工作区。上述地址为十进制, 按字节编址。现



有如下存储器芯片。

EPROM: $8K \times 16$ 位 (控制端仅有 $\overline{CS}$), $16K \times 8$ 位

SRAM: $16K \times 1$ 位, $2K \times 8$ 位, $4K \times 16$ 位, $8K \times 16$ 位

请从上述芯片中选择芯片设计该计算机主存储器, 画出主存逻辑框图。注意画选片逻辑 (可选用门电路及译码器)。

44. (10 分) 某一台单流水线多操作部件处理机, 包含有取指、译码、执行 3 个功能段, 在该机上执行下面程序。取指、译码功能段各需 1 个时钟周期, MOV 操作需 2 个时钟周期, ADD 操作需 3 个时钟周期, MUL 需 4 个时钟周期, 每个操作都是在第一个时钟周期接收数据, 在最后一个时钟把结果写入通用寄存器。

```
K:      MOV    R1, R0          R1 ← (R0)
K+1:    MUL    R0, R1, R2;     R0 ← (R1)(R2)
K+2:    ADD    R0, R2, R3;     R0 ← (R2)+(R3)
```

- (1) 画出流水线功能段的结构图。
- (2) 画出指令执行过程流水线的时空图。

45. (5 分) 给定存储器的划分, 依次为 $100KB$ 、 $450KB$ 、 $250KB$ 、 $300KB$ 和 $600KB$, 现有 4 个进程分别依次为 $212KB$ 、 $417KB$ 、 $112KB$ 、 $426KB$ 。为了在给定的存储空间中安置进程, 现有 3 种算法: 首次适应算法、最佳适应算法和下次适应算法。在这 3 种算法中, 哪一种算法更能充分利用存储空间。

46. (9 分) 系统中有 5 个进程 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 、 P_5 , 有 4 种类型的资源: R_1 、 R_2 、 R_3 和 R_4 。在 T_0 时刻系统状态如表所示。若采用银行家算法实施死锁避免策略, 回答下列问题。

(1) T_0 时刻是否为安全状态, 为什么?

(2) 若这时 P_4 请求资源 $(1, 2, 0, 3)$, 是否能实施资源分配, 为什么?

T_0 时刻系统状态如下。

	已分配资源数量				最大资源数量			
	R_1	R_2	R_3	R_4	R_1	R_2	R_3	R_4
P_1	0	0	1	2	0	0	1	2
P_2	2	0	0	0	2	7	5	0
P_3	0	0	3	4	6	6	5	6
P_4	1	1	5	1	4	3	5	6
P_5	0	3	3	2	0	6	5	2

	R_1	R_2	R_3	R_4
剩余资源数	3	3	0	3

47. (9 分) 在数字传输系统中, 码元速率为 1200 波特, 数据速率为 4800bps, 则信号取几种不同的状态? 若要使得码元速率与数据速率相等, 则信号取几种状态? 如果对于带宽为 $6MHz$ 的信道, 若用 16 种不同的状态来表示数据, 在不考虑噪声的情况下, 该信道的最大数据传输速率是多少? (请给出公式与计算步骤)