



翔高教育
计算机统考命题研究中心暨培训中心
编

2012年全国硕士研究生入学统一考试辅导用书

2012

计算机学科专业基础综合

模拟试卷

赠：最后模考班

- 紧紧围绕教育部考试大纲的要求，紧跟和研究命题热点和难点
- 凝聚20名资深辅导师资，7个考题研究项目组，1000多天的心血智慧
- 全面总结翔高教育课堂近千位计算机统考学员的辅导经验
- 模拟试题全面仿真，与考点紧密联系，体现大纲要求和命题方向
- 层层分解考试重点和难点，针对知识体系进行逐层巩固和提高
- 根据考试大纲的要求，对每个考题进行全面、权威的解剖分析
- 充分考虑学生应试中的薄弱环节，纵向梳理与横向归纳相结合
- 随书免费赠送翔高教育计算机考研最后模考网络班（市场价190元）

复旦大学出版社

2012 年全国计算机科学与技术学科硕士研究生招生联考



2012 计算机学科专业 基础综合模拟试卷

翔高教育

计算机统考命题研究中心
暨培训中心 编著

复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

2012 计算机学科专业基础综合模拟试卷/翔高教育计算机统考
命题研究中心暨培训中心编. —3 版. —上海:复旦大学出版社,2011. 10
2012 年全国硕士研究生入学统一考试辅导用书
ISBN 978-7-309-08508-2

I. 2… II. 翔… III. 电子计算机-研究生-入学考试-习题集
IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 203765 号

2012 计算机学科专业基础综合模拟试卷(第三版)
翔高教育计算机统考命题研究中心暨培训中心 编
责任编辑/黄 乐

复旦大学出版社有限公司出版发行
上海市国权路 579 号 邮编:200433
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853
外埠邮购:86-21-65109143
大丰市科星印刷有限责任公司

开本 787×1092 1/16 印张 12.75 字数 295 千
2011 年 10 月第 3 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-08508-2/T·433
定价:26.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。
版权所有 侵权必究

2009年期间《模拟试卷》(2010版)受到考研学子的广泛好评,几乎每三位参加计算机专业研究生考试的考生中,就有两位使用过本书第一版,编者对此感到非常欣慰。在此基础上,我们每年收集读者反馈意见,整合新的素材,逐年修订,以使本书更适合备考。

《模拟试卷》(2012版)依然秉承一贯编写宗旨,牢牢把握《大纲》和历年真题这两个关键。虽然市面上已有相当数量的教材和辅导资料,但直接反映命题小组思想的,仍然只有《大纲》和历年真题。为了使这本《模拟试卷》具有更强的应试培训效果,我们在挑选模拟题之前,先统计并研究了各大名校历年计算机考研真题,以及计算机统考真题,做了详细的统计和深入的剖析,同时结合编者多年的教学经验,以及去年和今年计算机统考辅导班授课经验,对大纲内容进行了重难点划分,有侧重地精选模拟题,以期达到更高效的训练目的。

本《模拟试卷》(2012版)具有以下特点:

1. 命题规律的深入剖析。编者通过对各大名校历年计算机考研真题,以及计算机统考真题的考点、题型、分值



等指标进行统计和分析,凸显出命题规律,以此为方向精选模拟题,其风格、难度、考查重点等指标与考研真题具有极强的相似度,认真做完本《模拟试卷》后,考生对考研真题风格的把握将会更加准确。

2. 习题解析的深入和拓展。本书对几乎每一道精选出来的模拟题都进行了详细解析。解析条理清晰,语言精练,直击考点,并在此基础上进行了拓展,有利于帮助考生把握考点、拓宽思路。相信书中的详尽解析会对您的复习有所帮助。

编者在多年教学经验的基础上,总结了大量前人的经验,并不断改进、创新,力争使本书达到一个新的高点。当然,由于时间仓促,本书难免会存在一些错误和遗漏,恳请各位考生朋友给予批评和指正,不胜感激!您的任何疑问,可以在翔高考研论坛(<http://bbs.kaoyanmeng.com>)上发布,我们会第一时间回答您的疑问,本书如有任何增补说明,也会在该论坛发布,敬请关注。

编者强烈建议读者将本书与其姊妹篇《真题课解》、《复习指南》、《习题精编》配合使用,以最大程度提高复习效率,增强应试能力。

为了使得读者更好地达到模考的效果,本书附赠网络班模考班,以助考生备考。模考办将于12月上旬开通,届时请广大读者登录翔高网络课堂平台听课。

预祝广大考生梦圆2012!

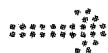
编 者

2011年9月28日

CONTENTS

目录

模拟试卷 1	001
模拟试卷 1 参考答案	006
模拟试卷 2	012
模拟试卷 2 参考答案	018
模拟试卷 3	024
模拟试卷 3 参考答案	030
模拟试卷 4	036
模拟试卷 4 参考答案	042
模拟试卷 5	049
模拟试卷 5 参考答案	056
模拟试卷 6	062
模拟试卷 6 参考答案	068
模拟试卷 7	075
模拟试卷 7 参考答案	083
模拟试卷 8	088
模拟试卷 8 参考答案	094
模拟试卷 9	101
模拟试卷 9 参考答案	107
模拟试卷 10	114
模拟试卷 10 参考答案	120

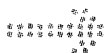


模拟试卷 11	126
模拟试卷 11 参考答案	133
模拟试卷 12	140
模拟试卷 12 参考答案	147
模拟试卷 13	156
模拟试卷 13 参考答案	161
模拟试卷 14	169
模拟试卷 14 参考答案	176
模拟试卷 15	183
模拟试卷 15 参考答案	189

模拟试卷 1

一、单项选择题,每小题 2 分,共 80 分

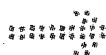
- 堆的逻辑结构是()。
A. 线性结构 B. 树形结构 C. 网状结构 D. 数组
- 循环队列用数组 $A[0, 1 \dots m-1]$ 存放其元素值,已知其头尾指针分别为 $front, rear$, 则其队列元素个数为()。
A. $(rear-front+m)\%m$ B. $rear-front+1$
C. $rear-front$ D. $front-rear$
- 设森林 M 中有三棵树,它们结点个数分别为 N_1, N_2, N_3 ,与森林相对应的二叉树上,根结点的右子树上的结点个数为()。
A. N_1 B. N_1+N_2 C. N_3 D. N_2+N_3
- 采用邻接表存储的图的广度优先遍历算法类似于树的()。
A. 中根遍历 B. 先根遍历
C. 后根遍历 D. 按层次遍历
- 已知一棵完全二叉树的第 6 层(设根为第 1 层)有 8 个叶结点,则完全二叉树的结点个数最多是()。
A. 39 B. 52 C. 111 D. 119
- 判断有向图是否存在回路,除了可以利用拓扑排序外,还可以利用的是()。
A. 求关键路径的方法 B. 求最短路径的 DIJKSTRA 方法
C. 深度优先遍历算法 D. 广度优先遍历算法
- 对于序列(49, 38, 65, 97, 76, 13, 27, 50)按非递减方式排序,采用步长为 4 的希尔排序,第一次排序结果为()。
A. (49, 76, 65, 13, 27, 50, 97, 38) B. (13, 27, 38, 49, 50, 65, 76, 97)
C. (97, 76, 65, 50, 49, 38, 27, 13) D. (49, 13, 27, 50, 76, 38, 65, 97)
- 已知一个线性表(38, 25, 74, 63, 52, 48),表长为 16,假定采用散列函数 $h(key)=key\%7$,计算散列地址,并存储在散列表中,若采用线性探测方法解决冲突,在该散列表上,进行等概率成功查找的平均查找长度为()。
A. 1.5 B. 1.7 C. 2.0 D. 2.3
- 下列关于无向连通图特性的叙述中,正确的描述是()。
I. 所有顶点的度之和为偶数



- II. 边数大于顶点个数减 1
III. 至少有一个顶点的度为 1
- A. 只有 I B. 只有 II C. I 和 II D. I 和 III
10. 若要求尽快地对序列进行稳定的排序,应选择()。
- A. 快速排序 B. 归并排序 C. 冒泡排序 D. 堆排序
11. 浮点运算尾数不是规格化数,执行左规操作,即尾数()。
- A. 左移一位,阶码加一 B. 左移一位,阶码减一
C. 右移一位,阶码加一 D. 右移一位,阶码减一
12. 虚拟存储器由两级存储器组成,它们是()。
- A. 主存—辅存 B. Cache—主存
C. Cache—辅存 D. 通用寄存器—辅存
13. 下列关于计算机中指令和数据存放位置的叙述,正确的是()。
- A. 指令存放在内存中,数据存放在外存中
B. 指令和数据任何时候都存放在内存中
C. 指令和数据任何时候都存放在外存中
D. 程序启动前,指令和数据存放在外存中,启动后指令和数据存放在内存中
14. 下面说法正确的是()。
- A. ROM 不用刷新,但集成度比动态 RAM 高,断电后存储内容消失
B. 半导体 RAM 信息可读可写,且断电后仍能保持记忆
C. DRAM 和 SRAM 存储信息都是易失性存储器,断电后存储信息均消失
D. DRAM 属于非易失性存储器,而 SRAM 属于易失性存储器
15. 在下列信息中,与 Cache 命中率无关的是()。
- A. 主存的存储时间 B. 块的大小
C. Cache 的组织方式 D. Cache 的容量
16. 某计算机指令系统采用定长操作码指令格式,操作码位数为 8 位,则其指令数最多为()。
- A. 64 B. 128 C. 256 D. 32
17. 堆栈寻址方式中,设 A 为某通用寄存器,SP 为堆栈指示器,Map 为 SP 指示器的堆栈顶单元,如果进栈操作的动作是 $(A) \rightarrow \text{Map}, (\text{SP}) - 1 \rightarrow \text{SP}$,那么出栈操作为()。
- A. $(\text{SP}) + 1 \rightarrow \text{SP}, \text{Map} \rightarrow (A)$ B. $\text{Map} \rightarrow (A), (\text{SP}) + 1 \rightarrow \text{SP}$
C. $(\text{SP}) - 1 \rightarrow \text{SP}, \text{Map} \rightarrow (A)$ D. $\text{Map} \rightarrow (A), (\text{SP}) - 1 \rightarrow \text{SP}$
18. 操作控制器的功能是()。
- A. 产生时序信号
B. 从主存中取出一条指令
C. 完成指令操作码的编译
D. 从主存中取出一条指令,完成指令操作码的编译,产生有关操作控制信号
19. 若磁盘的转速提高一倍,则()。
- A. 平均存取时间减半 B. 平均寻道时间减半
C. 存储密度可以提高一倍 D. 平均旋转延迟时间减半



20. 下列陈述中正确的是()。
- A. 在 DMA 周期内, CPU 不能执行程序。
 - B. 中断发生时, CPU 首先执行入栈指令将程序计数器的内容保护起来。
 - C. DMA 传送方式中, DMAC 每传送一个数据就窃取一个指令周期。
 - D. 输入输出操作的最终目的是要实现 CPU 与外设之间的数据传输。
21. 在独立编址方式下, 存储设备和 I/O 设备是()来区分的。
- A. 不同地址代码
 - B. 不同指令或不同的控制信号
 - C. 不同的地址总线
 - D. 以上都不对
22. 显示器的灰度是指()。
- A. 亮度
 - B. 显示字符的清晰程度
 - C. 显示器中光点亮暗的层次级别
 - D. 显示器的色彩度
23. 在操作系统层次结构中, ()是操作系统的核心部分, 它位于最内层。
- A. 存储管理
 - B. 处理器管理
 - C. 设备管理
 - D. 作业管理
24. 在分时操作系统中, 进程通常采用()算法。
- A. 先来先服务
 - B. 最高优先级
 - C. 时间片轮转
 - D. 随机
25. 在一个单处理器系统中, 存在 3 个进程, 最多有几个进程处于就绪队列()。
- A. 0
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3
26. 某系统采用非抢占短作业优先的调度算法, 现有作业序列, 作业一(提交时间 8: 30, 运行时间 1.5 小时); 作业二(提交时间 8: 30, 运行时间 0.8 小时); 作业三(提交时间 9: 00, 运行时间 0.1 小时); 作业四(提交时间 9: 30, 运行时间 0.3), 其平均带权周转时间为()。
- A. 2.6
 - B. 3
 - C. 5.5
 - D. 6.2
27. ()总是从磁盘移动臂当前位置开始沿着臂的移动方向去选择离当前移动臂最近的那个柱面的访问者, 若沿臂的移动方向无访问请求时, 就改变臂的移动方向再选择。
- A. 先来先服务调度算法
 - B. 最短寻找时间优先调度算法
 - C. 电梯调度算法
 - D. 循环扫描调度算法
28. 虚拟存储器技术是基于程序的()特性。
- A. 计算机的高速性
 - B. 大容量的内存
 - C. 循环性原理
 - D. 局部性原理
29. 某进程代码页在页框中固定不换出, 数据页在缺页时换页, 每页大小为 4 KB。当前正在执行一条指令, 其语义为: 从数据页读四个字节并以此为地址从数据页读另外 4 个字节到寄存器中, 则缺页次数最多是()次。
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
30. 可重定位内存分区的目的是为了()。
- A. 解决碎片问题
 - B. 便于多作业共享内存
 - C. 方便回收空闲区
 - D. 摆脱用户干预
31. 在 I/O 设备控制的发展过程中, 最主要的推动因素是()。



- A. 提高资源利用率
B. 提高系统吞吐量
C. 提高 I/O 设备与 CPU 的并行操作程度
D. 减少主机对 I/O 控制的干预
32. 下列协议中, 可以将 IP 地址转化为 MAC 地址的是()。
A. RARP B. ARP C. DNS D. ICMP
33. TCP/IP 模型由以下层次构成()。
A. 物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层、应用层
B. 网络接口层、互联网层、传输层、应用层
C. 物理层、数据链路层、网络层、传输层、应用层
D. 局域网层、广域网层、互联网层
34. 下面关于奈氏准则和香农公式说法错误的是()。
A. 奈氏准则指出了码元传输的速率是受限的, 不能任意提高, 否则在接收端就无法正确判定码元是 1 还是 0
B. 香农公式给出了信息传输速率的极限, 即对于一定的传输带宽和传输信噪比, 信息传输速率的上限就确定了
C. 奈氏准则虽然是在理想条件下推导出的, 但是给出了在实际条件下对信息传输率的限制
D. 香农公式告诉我们, 若要得到无限大的信息传送速率, 有两个办法: 要么使用无限大的传输带宽, 要么使信号的信噪比为无限大, 即采用没有噪声的传输信道或使用无限大的发送功率
35. 假如一台连接到网络上的计算机的网络配置为: IP 地址 = 136. 62. 2. 55, 子网掩码 = 255. 255. 192. 0, 网关地址 = 136. 62. 89. 1。这台计算机在网络中不能与其他主机进行通信。其中()项设置导致了问题的产生。
A. 子网掩码 B. 网关地址 C. IP 地址 D. 其他配置
36. 内部网关协议包括()。
A. OSPF 和 IGP B. OSPF 和 EGP
C. RIP 和 BGP D. OSPF 和 RIP
37. 对计算机网络按照信号频带占用方式来划分, 可以划分的网络是()。
A. 双绞线网和光纤网 B. 局域网和广域网
C. 基带网和宽带网 D. 环形网和总线形网
38. 下列关于 TCP 和 UDP 的描述正确的是()。
A. TCP 和 UDP 都是无连接的
B. TCP 是无连接的, UDP 面向连接
C. TCP 适用于可靠性较差的广域网, UDP 适用于可靠性较高的局域网
D. TCP 适用于可靠性较高的局域网, UDP 适用于可靠性较差的广域网
39. 在因特网中, 以下说法正确的是()。
I. 主机通常需要实现 TCP 协议 II. 路由器必须实现 TCP 协议
III. 主机必须实现 IP 协议 IV. 路由器必须实现 IP 协议



- A. I、II 和 III B. I、II 和 IV C. I、III 和 IV D. II、III 和 IV

40. 下面()不是数据报服务的特点。

- A. 尽最大努力将分组交付给目的主机
B. 不保证按源主机发送分组的先后顺序交付给目的主机
C. 是一种没有质量保证的服务
D. 是一种面向连接的服务

二、综合应用题(41~47 小题,共 70 分)

41. (10 分)已知二叉树采用二叉链表方式存放,要求返回二叉树 T 的后序遍历访问的第一个结点,是否可不用递归且不用栈来完成? 请简述原因。
42. (15 分)设有一个双向链表 h,每个结点中除有 prior, data 和 next 三个域外,还有一个访问频度域 freq,在链表被起用之前,每个结点中的 freq 域都被初始化为零。每当进行 LocateNode(h, x)运算时,令元素值为 x 的结点中 freq 域中的值加一,并调整表中结点的次序,使其按访问频度的递减序列排序,以便使被频繁访问的结点总靠近表头,试写一符合上述要求的 LocateNode 运算的算法。
43. (7 分)写出单总线结构计算机中指令 MOVE R1, R2(含义是将寄存器 R1 中内容写入寄存器 R2 中)的操作步骤。
44. (8 分)某计算机系统的内存存储器由 Cache 和主存构成,Cache 的存取周期为 45 纳秒,主存的存取周期为 200 纳秒。已知在一段给定的时间内,CPU 共访问内存 4 500 次,其中 340 次访问主存。问:
- (1) Cache 的命中率是多少?
 - (2) CPU 访问内存的平均时间是多少纳秒?
 - (3) Cache—主存系统的效率是多少?
 - (4) 如果 Cache 为 8 行,主存 16 块,分别采用三种方式映射主存的第 9 块到 Cache 中什么位置(写出 tag 值)?
45. (10 分)用 P—V 操作实现写优先读者—写者问题。
46. (10 分)某系统有三个进程 P1, P2, P3 并发工作,其中 P1 执行过程中需要使用资源 S3, S1; P2 需要使用资源 S1, S2; P3 需要使用资源 S2, S3。
- (1) 如果进程推进过程中对资源分配不加以限制,会导致什么结果,为什么?
 - (2) 如何避免这种后果,列出所有可能的方法。
47. (10 分)描述滑动窗口机制及其作用。比较停止—等待协议,多帧滑动窗口和后退 N 帧协议,多帧滑动窗口与选择重传协议的区别。

模拟试卷 1 参考答案

一、单项选择题

1. B 堆是一种经过排序的树形数据结构,每个结点都有一个值。通常我们所说的堆是指二叉堆。堆的特点是根结点的值最小(或最大),且根结点的两个子树也是一个堆。
2. A 数组下标从 0 开始共 m 个元素,故队列元素个数 $= (\text{rear} - \text{front} + m) \% m$ 。
3. D 由森林和二叉树的转换关系可知,森林中第一棵树的根结点转换为二叉树的根结点、其他结点变为二叉树的根结点的左子树上的结点,森林中第二和第三棵树全部构成二叉树根结点的右子树,故知根结点的右子树上的结点个数为 $N_2 + N_3$;故选 D。
4. D 图的深度优先遍历类似于树的先序遍历;图的广度优先遍历类似于树的层次遍历。
5. C 第 6 层满时第 6 层共有 32 个结点,当第六层的最后 8 个结点为叶结点,其余 24 个结点为非叶结点时完全二叉树结点总数达最多,此时共有 $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 48 = 111$ 个结点;故选 C。
6. C 本题考查判断有向图是否存在回路的基本方法:拓扑排序和深度优先遍历。
7. D 由希尔排序的规则易知,步长为 4 则第一次排序是第 1 个元素和第 5 个元素比较、小的放第 1 个元素所在位置,大的放第 5 个元素所在位置;以此类推比较第 2 和第 6 个元素,第 3 和第 7 个元素,第 4 和第 8 个元素;故选 D。
8. C 由散列函数画出散列表后易知:38,25,74,63,52,48 查找成功分别须要 1,1,2,1,4,3 次查找,故查找成功的平均查找长度 $= (1 + 1 + 2 + 1 + 4 + 3) / 6 = 2.0$ 。
9. A 参见无向连通图的定义。I 正确,对于任意一条边必然连接着两个顶点即产生 2 个度,所以顶点度之和必为偶数;II 错误,边数可能等于顶点个数减 1;III 错误,无此特性。故选 A。
10. B A、D 错,快速排序和堆排序是非稳定排序。归并排序和冒泡排序是稳定的排序。归并排序的时间复杂度为 $O(n \log n)$,冒泡排序的时间复杂度为 $O(n^2)$ 。故选 B。
11. B 尾数左移一位,阶码减一即执行左规;尾数右移一位,阶码加一即执行右规。
12. A 虚拟存储器的两级存储结构即主存—辅存结构,Cache—主存系统是解决存储系统速度问题的。
13. D 指令和数据在程序启动之前都放在外存中,只有当程序启动后才调入内存。
14. C A 错,ROM 断电后信息不丢失。B 错,RAM 断电后信息丢失。D 错,DRAM 和 SRAM 都属于易失性存储器。
15. A 块大小,Cache 组织方式和 Cache 容量都和 Cache 命中率有关,而主存存储



时间与命中率无关。

16. C 操作码采用固定长度方案,操作码位数为 8 位,指令数最多为 $2^8 = 256$ 条。

17. A 进栈是先存数再 SP 减一,故出栈是先 SP 加一再取数。故选 A。

18. D 控制器是计算机的指挥中心,负责决定执行程序的顺序,给出执行指令时机器各部件需要的操作控制命令,由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序产生器和操作控制器组成,完成协调和指挥整个计算机系统的操作。

控制器的功能主要有:①从内存中取出一条指令,并指出下一条指令在内存中位置。②对指令进行译码或测试,并产生相应的操作控制信号,以便启动规定的动作。③指挥并控制 CPU、内存和输入/输出设备之间数据流动的方向。

19. D 平均存取时间=寻道时间+旋转延迟时间+数据传输替换时间,寻道时间为磁头移动到指定磁道所需时间;旋转延迟时间指要读写的扇区旋转到磁头下方所需要的时间;数据传输时间指传输一个扇区的时间。磁盘寻道时间一般为 5~10 ms,旋转延迟时间大约为 4~6 ms,数据传输时间相对于前两者来说非常短。当磁盘转速提高一倍时,旋转延迟时间和数据传输时间减半,寻道时间不变,故 A、B 错。又存储密度与磁盘转速无关,故 C 错。

20. D A 错,DMA 周期内 CPU 仍然可以执行程序。B 错,对于单重中断发生时首先执行中断周期,其顺序为中断响应、关中断、程序断点(PC)进栈、向量地址送 PC。

21. B 独立编址方式下对 I/O 设备的操作使用单独的 I/O 指令来完成。故可用不同的指令来区分是存储设备还是 I/O 设备。

22. C A 错,灰度非亮度。B 错,清晰度由分辨率决定。D 错,灰度不是色彩度。C 正确,灰度指每个像素点的亮暗级别如用 8 位表示则灰度值可取 0~255。

23. B 处理器管理主要有两项工作:中断处理和处理器调度。处理器管理是操作系统的核心部分。

24. C 分时操作系统将系统处理机时间与内存空间进行时间上的分割,每个时间段称为一个时间片,每个用户依次轮流使用时间片。由于时间间隔很短,每个用户的感觉就像他独占计算机一样。

25. C 由于是单处理器,故每个时刻只能有一个进程处于运行状态,其他进程只能处于就绪状态或阻塞状态,故最多有 2 个进程处于就绪队列。

26. B

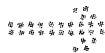
27. C 扫描算法(SCAN)是可类似为按照楼层顺序依次服务请求,它让电梯在最底层和最顶层之间连续往返运行,在运行过程中响应处于电梯运行方向相同的各楼层上的请求。在这个算法中,每个电梯响应乘客请求使乘客获得服务的次序是由其发出请求的乘客的位置与当前电梯位置之间的距离来决定的,所有的与电梯运行方向相同的乘客的请求在一次电梯向上运行或向下运行的过程中完成。

28. D 虚拟存储器技术的原理是程序的局部性原理,它的实现需要软硬件的共同支持。

29. D 每次读取的 4 个字节可能不在同一页中。

30. A

31. D



32. B ARP 协议将 IP 地址转换为 MAC 地址, RARP 协议将 MAC 地址转换为 IP 地址。

33. B A 属于 OSI 的 7 层模型。

34. B A 选项即为奈氏准则; B 错, 对于一定的传输带宽和传输信噪比, 则给出了码元传输率的限制, 没有对信息传输速率(bit/s)给出限制, 可以通过让每个码元携带更多比特的方法提高信息传输速率; C、D 选项由香农定理可以得出。

35. C 易知本网络是 B 类网络, $192=1100\ 0000$ 故 IP 地址中前 18 位是网络地址, 而 $89=0101\ 1011$, $2=0000\ 0010$ 发现 IP 地址与网关地址的前 18 位不同, 前 17 位相同, 要使 IP 地址与网关地址属于同一子网, 子网掩码必须为 255. 255. 128. 0, 显然 IP 地址与网关地址二者之一有错。在 B 类网络下子网掩码 255. 255. 128. 0 所允许的有效子网是 $2^1-2=0$; 子网掩码 255. 255. 192. 0 所允许的有效子网是 $2^2-2=2$, 子网号 01 和 10(00、11 为保留地址), 两个子网的主机地址分别为 136. 62. 64. 1—136. 62. 127. 254 和 136. 62. 128. 1—136. 62. 191. 254, 故 IP 地址不在上述范围内。故选 C。

36. D 动态路由协议包括内部网关协议(IGP)和外部网关协议(EGP)。具体的内部网关协议有 OSPF、RIP、IGRP 以及 EIGP 等。具体的外部网关协议有 EGP 和 BGP。A 错的原因在于 IGP 是内部网关协议的英文简写, 它并不是一个具体的协议。

37. C 计算机网络按覆盖范围分为: 局域网 LAN(作用范围一般为几米到几十公里)、城域网 MAN(介于 WAN 与 LAN 之间)、广域网 WAN(作用范围一般为几十到几千公里); 按拓扑结构分类: 总线型、环型、星型、网状; 按信息的交换方式来分: 电路交换、报文交换、报文分组交换; 按传输介质分类: 有线网、光纤网、无线网、局域网通常采用单一的传输介质, 而城域网和广域网采用多种传输介质; 按通信方式分类: 点对点传输网络、广播式传输网络。

38. C TCP 是面向连接的, UDP 是无连接的, 所以 A、B 均错。由于 TCP 面向连接, 所以可用于可靠性较差的广域网, 而 UDP 是无连接的, 适用于可靠性较高的局域网。故 D 错, 选 C。

39. C 主机是终端设备, 需实现整个五层协议, 而路由器是网络层设备, 仅需实现网络层及其以下层的协议即物理层, 数据链路层和网络层三个层次的协议。而 TCP 是传输层协议, 路由器无需实现此协议故排除 II, 即 A、B、D 均错。

40. D 数据报服务提供的是一种尽最大努力的、不保证按源主机发送分组的先后顺序交付的、不可靠的服务, 非面向连接的服务。故 D 选项错误。

二、综合应用题

41. [解析]可以。

原因: 后序遍历的顺序是“左子树—右子树—根结点”。因此, 二叉树最左下的叶子结点是遍历的第一个结点。下面的语句段说明了这一过程(设 p 是二叉树根结点的指针)。

```
if (p != null)
```

```
{
```

```
    while (p->lchild != null || p->rchild != null)
```

```
{
```



```

        while(p->lchild != null) p=p->lchild;
        if(p->rchild != null) p=p->rchild;
    }
}

return(p);    //返回后序序列第一个结点的指针

```

42. [解析] 在 DLinkedList 类型的定义中添加 freq 域(int 类型), 给该域初始化为 0。在每次查找到一个结点 *p 时, 使其 freq 域增 1, 再在 *p 结点的前面找到一个结点 *q, 它或是头结点或是满足 $q \rightarrow \text{freq} \geq p \rightarrow \text{freq}$, 然后删除 *p 结点, 使其插入到 *q 结点之后。算法描述如下:

```

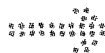
int LocateNode( DLinkedList *h, ElemType x)
{
    DLinkedList *p=h->next, *q;
    while (p!=NULL && p->data!=x)
        p=p->next;    //找 data 域值为 x 的结点 *p
    if (p==NULL)    //未找到这样的结点
        return 0;
    }else{    //找到这样的结点 *p
        p->freq++;    //频度增 1
        q=q->prior;    // *q 为 *p 前驱结点
        if(q!=h)    //若 'p 为第一个数据结点, 则不移动
        {
            while (q!=h && q->freq < p->freq) //找到 *q 结点, 使 q->freq >= p->freq
                q=q->prior;
            p->prior->next=p->next;    //先删除 *p 结点
            if (p->next!=NULL)
                p->next->prior=p->prior;
            p->next=q->next;    //将 *p 结点插入到 *q 结点之后
            if (q->next!=NULL)
                q->next->prior=p;
            q->next=p;
            p->prior=q;
        }
        return 1;
    }
}

```

43. [解析] 操作步骤如下:

第一步, 送指令地址。将 PC 的值送 MAR。

PC → MAR



第二步,计算下一条指令的地址。PC 加 1 送回 PC。

$PC + 1 \rightarrow PC$

第三步,读入指令。把存储器中读出来的指令经过 MDR 送入 IR 中。

$DBUS \rightarrow MDR \rightarrow IR$

第四步,送数据。

$R1 \rightarrow R2$

44. [解析]

(1) Cache 的命中率 $h = N_c / (N_c + N_m) = (4\,500 - 340) / 4\,500 = 0.92 = 92\%$

(2) CPU 访存的平均时间 $T_a = h * T_c + (1 - h) * T_m = 0.92 \times 45 + (1 - 0.92) \times 200 =$

57.4ns

(3) Cache—主存系统的效率 $e = T_c / T_a = 45 / 57.4 = 0.78 = 78\%$

(4) 全相联方式: 8 行中的任意行, $tag = 1\,001$

直接方式: 8 行中的第 1 行, $tag = 1$

组相联方式: 第 1 组的任意行, $tag = 10$

45. [解析]

Semaphore mutex=1; //读文件计数的互斥

Semaphore write=1; //写互斥

Semaphore s=1; //用于实现“写优先”

int count=0;

Reader()

{

while(1){

p(s);

p(mutex);

if(count==0) p(write); //当第一个读者读文件时,阻止写者写

count++;

v(mutex);

v(s);

读文件;

p(mutex);

Count--;

if(count==0) v(write); //当最后一个读者读完文件时,允许写者写

v(mutex);}

}

Writer()

{

while(1){

p(s);

p(write);