

2014

考研

计算机学科专业基础综合

全真模拟试卷及精析

主编：崔巍

副主编：蒋本珊 孙卫真 白龙飞

本书经5年市场检验得到读者高度认可

- 10套试卷与真题高度相似
- 紧扣2014年最新考试大纲
- 归纳考试要点突出命题重点
- 解题思路提高应试提分能力



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

TP3/91
:2014
2013

2014

考研 计算机学科专业基础综合 全真模拟试卷及精析

北方工业大学图书馆



C00348564

主编：崔巍

副主编：蒋本珊 孙卫真 白龙飞

本书经5年市场检验得到读者高度认可

- 10套试卷与真题高度相似
- 紧扣2014年最新考试大纲
- 归纳考试要点突出命题重点
- 解题思路提高应试提分能力



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书严格依据最新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考试大纲编写而成,涵盖数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络四门必考科目。通过 10 套精编模拟试题全面覆盖考试要点,并对每一道题提供参考答案及详尽剖析。在解题思路、技巧方面给考生提供准确指导与归纳总结,帮助考生提高应试能力。本书是备考计算机专业研究生入学考试的通用教材。

图书在版编目(CIP)数据

2014 考研计算机学科专业基础综合全真模拟试卷及精析 / 崔巍主编. -- 北京:北京航空航天大学出版社, 2013.10

ISBN 978-7-5124-1265-1

I. ①2… II. ①崔… III. ①电子计算机—研究生—入学考试—题解 IV. ①TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 224715 号

版权所有,侵权必究。

2014 考研计算机学科专业基础综合全真模拟试卷及精析

主 编 崔 巍

副主编 蒋本珊 孙卫真 白龙飞

策划编辑 谭 莉

责任编辑 郑 方

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱: bhpress@263.net 邮购电话:(010)82316936

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:14.75 字数:378 千字

2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5124-1265-1 定价:25.00 元

若本书有倒页、脱页、缺页等印装质量问题,请与本社发行部联系调换。联系电话:(010)82317024

前 言

《2014 考研计算机学科专业基础综合全真模拟试卷及精析》是崔巍主编的考研计算机系列丛书之一,该系列丛书的编者全部为具有多年考研辅导和命题经验的名师,全国重点院校的计算机科学与技术学科的本科及研究生课程教学的一线教授和副教授,在相关课程中均具有 15 年以上的教学经历,并先后编写过多本教材和教学参考书。崔巍主编的考研计算机系列丛书适用于所有计算机(包括统考和自主命题考试)考研学子。

本书已连续出版多年,深受广大考研学子的认可和推崇,每年进行改版和修订,持续畅销。为了帮助考生在日趋激烈的考研中立于不败之地,在复习中做到有的放矢,在考试中稳操胜券,考生在复习备考之前就很有必要把考试科目的具体要求、历年真题、知识重点等作为复习之中的重中之重来准备。由北京各重点高校一线教授、名师编著的《2014 考研计算机学科专业基础综合历年真题名师详解及 100 知识点聚焦》正是这样一本备考指南。

计算机专业基础科目属于综合性考试,理论知识庞杂,考生复习起来费时费力。从前几年的命题特点来看,试题也越来越趋于灵活。考研“备战”,讲究“战略战术”,相信每位考生都在为自己设计既科学实用,又省时高效的复习方案,以准确高效地抓住知识点和核心。“读薄练精”正是这样一种普遍适用的备考新理念。

本书是以最新版《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考试大纲》为依据,通过 10 套精编模拟试题全面覆盖考试要点,并对每一道题提供参考答案及详尽剖析。在解题思路、技巧方面给考生提供准确指导与归纳总结,帮助考生提高应试能力。

另外,编者作为计算机专业课的授课教师,在此也为准备参加 2014 年研究生入学考试计算机专业统考的同学给出一些复习建议。

专业课的复习可分为以下三个阶段:

第一阶段:基础复习阶段(开始复习—2013 年 6 月)。这一阶段需要对“数据结构”、“计算机组成原理”、“操作系统”、“计算机网络”的教材仔细阅读一遍,了解四门课程的内容,理解每一个知识点,弄清每门课程的内在逻辑结构、重点章节等。这一阶段的复习要注意全面性。

第二阶段:强化提高阶段(2013 年 7 月—2013 年 11 月上旬)。这一阶段使用优秀的考研参考书进行深入复习,加强知识点的前后联系,建立整体框架结构。分清、整理、掌握重点和难点,完成参考书配有的习题,加深解题思路,提升解题速度。并且针对历年真题,梳理真题答案,弄清每一道题属于教材中的哪一章、哪个知识点。通过做真题要了解考试形式、考试重点、题型设置和难易程度等内容,揣摩命题思路。这一阶段的复习要注意系统性。

第三阶段:冲刺阶段(2013 年 11 月中下旬至考前)。这一阶段总结所有重点知识点,包括重点概念、理论和模型等,查漏补缺。复习笔记和历年真题,分析真题的出题思路,预测本年度可能考查的内容和出题思路。多做模拟试卷,进一步归类整理总结。最后全面回顾知识点、易考题目及答案,准备应考。这一阶段的复习要注意目的性。

本书的编者为了更好地帮助考生复习,针对计算机专业课考试共编写了以下五本辅导教



材,分别为:

《2014 考研计算机学科专业基础综合辅导讲义》;

《2014 考研计算机学科专业基础综合考试大纲同步练习》;

《2014 考研计算机学科专业基础综合考点速记手册》;

《2014 考研计算机学科专业基础综合历年真题名师详解及 100 知识点聚焦》;

《2014 考研计算机学科专业基础综合全真模拟试卷及精析》。

其中辅导讲义、同步练习、考点速记手册这三本教材适用于考生在复习的各个阶段(基础阶段、强化阶段、冲刺阶段)中使用,详解及 100 知识点聚焦、全真模拟试卷及精析这两本适用于考生在复习的强化及冲刺阶段中使用。

本书数据结构部分由崔巍编写,计算机组成原理部分由蒋本珊编写,操作系统部分由孙卫真编写,计算机网络部分由白龙飞编写。全书由崔巍统稿。

在本书的编写过程中,参考了一些相关的书籍和资料,在此向这些书的作者表示深深的谢意。在编写、修改和出版本书的过程中,我们本着对考生高度负责的态度,精益求精,但由于编者水平有限,时间也比较仓促,尽管经过反复校对与修改,书中难免还存在错漏和不妥之处,敬请广大读者和专家批评指正,以便再版完善。

衷心地希望本书能帮助考生在考试中取得理想的成绩!圆梦 2014!

编 者
2013 年 9 月

目 录

第一部分 模拟试卷

2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(一)	3
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(二)	10
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(三)	17
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(四)	24
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(五)	31
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(六)	38
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(七)	46
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(八)	53
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(九)	60
2014 考研计算机学科专业基础综合模拟试卷(十)	66

第二部分 参考答案及详细解析

模拟试卷(一)参考答案及详细解析	75
模拟试卷(二)参考答案及详细解析	91
模拟试卷(三)参考答案及详细解析	107
模拟试卷(四)参考答案及详细解析	122
模拟试卷(五)参考答案及详细解析	138
模拟试卷(六)参考答案及详细解析	152
模拟试卷(七)参考答案及详细解析	169
模拟试卷(八)参考答案及详细解析	184
模拟试卷(九)参考答案及详细解析	199
模拟试卷(十)参考答案及详细解析	213

第一部分 模拟试卷

2014 考研计算机学科专业基础 综合模拟试卷(一)

一、单项选择题：1~40 小题，每小题 2 分，共 80 分。在每小题给出的四个选项中，请选出一项最符合题目要求的。

1. 设 n 是描述问题规模的非负整数，下面程序片段的时间复杂度是()。

```
int i=1;
while (i<=n)
    i=i*2;
```

A. $O(\log_2 n)$ B. $O(n)$ C. $O(n\log_2 n)$ D. $O(n^2)$
2. 下列关于栈和队列说法中，正确的是()。
A. 消除递归不一定需要使用栈
B. 对同一输入序列进行两组不同的合法入栈和出栈组合操作，所得的输出序列也一定相同
C. 通常使用队列来处理函数或过程调用
D. 队列和栈是操作受限的线性表，只允许在表的两端进行运算
3. 已知栈的输入序列为 $1, 2, 3, \dots, n$ ，输出序列为 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ ，若 $p_1 = 3$ ，则 p_2 的值为()。
A. 一定是 2 B. 一定是 1 C. 可能是 1 D. 可能是 2
4. 下列关于二叉树的说法中，正确的是()。
A. 度为 2 的有序树就是二叉树
B. 含有 n 个结点的二叉树，其高度为 $\lfloor \log_2 n \rfloor + 1$
C. 完全二叉树中，若一个结点没有左孩子，则它必是叶子结点
D. 在任意一棵非空二叉排序树中，删除某结点后又将其插入，则所得的二叉排序树与删除前原二叉排序树相同
5. 含有 n 个结点的三叉树的最小高度是()。
A. n B. $\lfloor n/3 \rfloor$ C. $\lfloor \log_3 n \rfloor + 1$ D. $\lceil \log_3 (2n+1) \rceil$
6. 某二叉树的先序遍历序列为 IJKLMNO，中序遍历序列为 JLKINMO，则后序遍历序列是()。
A. JLKMNIOI B. LKNJOMI C. LKJNOMI D. LKNOJMI
7. 设森林 F 中有三棵树，第一、第二、第三棵树的结点个数分别为 N_1, N_2 和 N_3 。与森林 F 对应的二叉树根结点的右子树上的结点个数是()。
A. N_1 B. $N_1 + N_2$ C. N_3 D. $N_2 + N_3$
8. 以下关于图的说法正确的是()。
I 图 G 的生成树是该图的一个极小连通子图
II 生成树中最长路径的起点和终点的度均为 1



Ⅲ 对任意一个图,从某个顶点出发进行一次深度优先或广度优先遍历,可访问图的所有顶点

- A. I、Ⅱ B. Ⅱ、Ⅲ C. I、Ⅲ D. 仅有Ⅱ

9. 已知有向图 $G=(V,A)$,其中 $V=\{a,b,c,d,e\}$, $A=\{<a,b>,<a,c>,<d,c>,<d,e>,<b,e>,<c,e>\}$,对该图进行拓扑排序,下面序列中不是拓扑排序的是()。

- A. a,d,c,b,e B. d,a,b,c,e C. a,b,d,c,e D. a,b,c,d,e

10. 序列(8,9,10,4,5,6,20,1,2),只能是以下哪种排序方法两趟排序后的结果是()。

- A. 选择排序 B. 冒泡排序 C. 插入排序 D. 堆排序

11. 对关键码序列(23,17,72,60,25,8,68,71,52)进行堆排序,输出两个最小关键码后的剩余堆是()。

- A. (23,72,60,25,68,71,52) B. (23,25,52,60,71,72,68)
C. (71,25,23,52,60,72,68) D. (23,25,68,52,60,72,71)

12. 图 1-1 中计算机硬件系统基本组成部件①、②、③、④和⑤的名称是()。

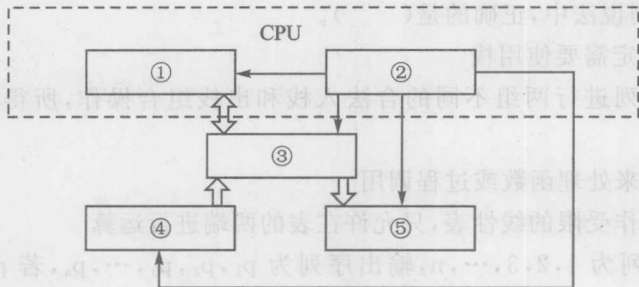


图 1-1

- A. ①控制器、②运算器、③存储器、④输入设备、⑤输出设备
B. ①运算器、②控制器、③存储器、④输入设备、⑤输出设备
C. ①运算器、②存储器、③控制器、④输入设备、⑤输出设备
D. ①运算器、②控制器、③存储器、④输出设备、⑤输入设备

13. -31 的八位二进制反码表示为()。

- A. 00011111 B. 10011111 C. 11100000 D. 11100001

14. 设数据码字为 11010111,采用海明码进行校验,若仅考虑纠正一位错,则必须加入的(冗余)位数是()。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

15. 如果 X 为负数,则已知 $[X]_{补}$ 求 $[-X]_{补}$ 的方法是()。

- A. $[X]_{补}$ 各值保持不变
B. $[X]_{补}$ 符号位变反,其他各位不变
C. $[X]_{补}$ 除符号位外,各位变反,末位加 1
D. $[X]_{补}$ 连同符号位一起,各位变反,末位加 1

16. 下面是有关 DRAM 和 SRAM 存储器芯片的叙述:

- Ⅰ DRAM 芯片的集成度比 SRAM 高
Ⅱ DRAM 芯片的成本比 SRAM 高



Ⅲ DRAM 芯片的速度比 SRAM 快

Ⅳ DRAM 芯片工作时需要刷新,SRAM 芯片工作时不需要刷新

通常情况下,错误的是()。

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

17. 若想对某个寄存器中的某几位清零,可以使用的一条指令是()。

- A. AND B. OR C. NOT D. XOR

18. 设指令由取指、分析、执行 3 个子部件完成,每个子部件的工作周期均为 Δt ,采用常规标量流水线处理机。若连续执行 12 条指令,则共需时间是()。

- A. $8\Delta t$ B. $10\Delta t$ C. $12\Delta t$ D. $14\Delta t$

19. 某计算机的指令系统中共有 100 条不同的指令,采用微程序控制方式时,控制存储器中具有的微程序数目至少是()。

- A. 101 B. 102 C. 103 D. 104

20. 某总线有 104 根信号线,其中数据总线(DB)32 根,若总线工作频率为 33 MHz,则其理论最大传输率是()。

- A. 33 MB/s B. 64 MB/s C. 132 MB/s D. 164 MB/s

21. RGB8:8:8 表示一帧彩色图像的颜色数是()。

- A. 2^3 B. 2^8 C. 2^{24} D. 2^{512}

22. 关于程序中断方式和 DMA 方式的叙述中错误的是()。

I 若同时接到 DMA 请求和中断请求,CPU 优先响应 DMA 请求

II 程序中断需要保护现场,DMA 方式不需要保护现场

III 程序中断方式的中断请求是为了报告 CPU 数据的传输结束,而 DMA 方式的中断请求完全是为了传送数据

IV 中断方式和 DMA 方式中,快速 I/O 设备更适合采用中断方式传递数据

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

23. 构造操作系统的主要结构模式是()。

I 整体式结构 II 层次式结构 III 微内核(客户/服务器)结构 IV 对称式结构

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

24. 某系统正在执行三个进程 P1、P2 和 P3,各进程的计算(CPU)时间和 I/O 时间比例如表 1-1 所列。

表 1-1

进程	计算时间	I/O 时间
P1	90%	10%
P2	50%	50%
P3	15%	85%

为提高系统资源利用率,合理的进程优先级设置应为

- A. $P1 > P2 > P3$ B. $P3 > P2 > P1$ C. $P2 > P1 = P3$ D. $P1 > P2 = P3$

25. 一个支持并发的操作系统在运行过程中,调度模块会不断地选择新进程投入运行。在非



抢先式操作系统中,下面不是引起操作系统重新选择新进程的直接原因是()。

- A. 分配的时间片用完 B. 运行着的进程要等待某一信号到来
C. 正在运行的进程出错 D. 有新进程进入就绪队列

26. 一个正在访问临界资源的进程由于申请等待 IO 操作而被中断时,它是()。

- A. 可以允许其他进程进入与该进程相关的临界区
B. 不允许其他进程进入任何临界区
C. 可以允许其他进程抢占处理机,但不得进入该进程的临界区
D. 不允许任何进程抢占处理机

27. 在连续内存分配管理中,分区分配是最简单的实现并发的内存管理方法。对于该方法,进行内存保护的措施是()。

- A. 存取控制列表 B. 用户权限保护 C. 程序状态保护 D. 界地址保护

28. 某简单分页式存储管理中,逻辑地址空间分页为每页 1 KB,对应相应的物理块。设主存总容量为 256 KB,描述主存分配情况如表 1-2 所列(0 表示未分配,1 表示已分配)。

表 1-2

起始页号	位示图
0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
16	1 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0
32	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

此时,操作系统创建了一个新进程,大小为 2.5 KB,按首先分配低址空间的策略,那么,分配给该进程的页面的页号分别是()。

- A. 17、21 和 22 B. 21、22 和 23 C. 23、24 和 25 D. 29、30 和 31

29. 分页式虚拟存储管理系统中,页面的大小与可能产生的缺页中断次数的关系是()。

- A. 成正比 B. 成反比 C. 无关系 D. 固定值

30. 某一个磁盘共有 16 个盘面,每个盘面上从外到内共有 30000 个磁道(或称 30000 个柱面),每个磁道有 250 个扇区。假定存储信息时以一个扇区作为一个存储块,盘面号(磁头号)、磁道号和扇区号均从 0 开始编号,那么,盘块号 1002578 对应的盘面号、磁道号和扇区号是()。

- A. 1,2500,78 B. 10,250,78 C. 2,250,161 D. 0,4010,78

31. 现代操作系统中,文件系统都有效地解决了重名问题,允许不同的文件可以有相同的文件名。那么,实现该功能的主要方法是()。

- A. 重名翻译机构 B. 建立索引表
C. 建立指针 D. 建立多级树形目录结构

32. 设备管理中,能够用空间换取时间的技术是()。

- A. SPOOLing 技术 B. 虚拟存储技术 C. 覆盖与交换技术 D. 通道技术

33. 关于 OSI 参考模型和 TCP/IP 模型在网络层提供的服务,正确的说法是()。

- A. OSI 模型在网络层仅提供面向连接服务
B. TCP/IP 模型在网络层提供无连接服务



- C. OSI 模型在网络层仅提供无连接服务
D. TCP/IP 模型在网络层提供无连接和面向连接服务
34. 光纤分为单模光纤和多模光纤,这两种光纤的区别是()。
A. 单模光纤的数据速率比多模光纤低
B. 多模光纤比单模光纤传输距离更远
C. 单模光纤比多模光纤的价格更便宜
D. 多模光纤比单模光纤的纤芯直径粗
35. 使用 HDLC 时,位串 011111110111110 进行位填充后的位模式是()。
A. 0111011110101110110
B. 01111011101111110
C. 0111111101111100
D. 01111101101111100
36. 在可靠传输机制中,发送窗口的位置由窗口前沿和后沿的位置共同确定,经过一段时间,发送窗口的后沿的变化情况可能是()。
I 原地不动 II 向前移动 III 向后移动
A. I、III
B. I、II
C. II、III
D. 都有可能
37. CRC 校验是目前常用的检错方式。如果采用的多项式为 $G(X) = x^4 + x^2 + x + 1$,那么对于要传的信息串 1101011011 的 CRC 校验码是()。
A. 1011
B. 1101
C. 1110
D. 1100
38. 关于因特网中的主机和路由器,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
39. 下面包含在 TCP 头中而不包含在 UDP 头中的信息是()。
A. 目标端口号
B. 序号
C. 源端口号
D. 校验号
40. DNS 服务器在名称解析过程中正确的查询顺序是()。
A. 本地缓存记录→区域记录→转发域名服务器→根域名服务器
B. 区域记录→本地缓存记录→转发域名服务器→根域名服务器
C. 本地缓存记录→区域记录→根域名服务器→转发域名服务器
D. 区域记录→本地缓存记录→根域名服务器→转发域名服务器

二、综合应用题: 41~47 小题,共 70 分。

41. (10 分)已知一组关键字为(26,36,41,38,44,15,68,12,6,51,25),用链地址法解决冲突。假设装填因子 $\alpha=0.75$,散列函数的形式为 $H(K) = K \text{ MOD } P$,回答下列问题:
(1) 构造散列函数;
(2) 画出散列表;
(3) 计算出等概率情况下查找成功的平均查找长度;
(4) 计算出等概率情况下查找不成功的平均查找长度。
42. (13 分)设单链表的表头指针为 h,链表中结点构造为(data,next),其中 data 域为字符型,链表长度为 n。编写算法判断该链表的 n 个字符是否中心对称。(例如 xyx,xyyx 都是中心对称。)
43. (11 分)图 1-2 是某存储芯片的引脚图,请回答:
(1) 这个存储芯片的类型(是 RAM 还是 ROM)? 这个存储芯片的容量?
(2) 若地址线增加一根,存储芯片的容量将变为多少?



- (3) 这个芯片是否需要刷新？为什么？刷新和重写有什么区别？
- (4) 如果需要刷新，请指出芯片刷新一遍需要的时间（设存取周期为 $0.5 \mu\text{s}$ ）及你准备选择的刷新方式，需说明理由。



注：NC表示未用

图 1-2

44. (12 分) 磁盘机由 6 个盘片组成，其中专设 1 个盘面为伺服面，其他的盘面作为记录数据的盘面。盘存储区域内直径为 6.1 cm ，外直径为 12.9 cm ，道密度为 22 TPM ，位密度为 6000 bpm ，平均寻道时间为 10 ms ，磁盘转速为 7200 RPM 。假定 $\pi=3$ ，试计算：
- (1) 数据盘面数和柱面数；
 - (2) 盘组容量是多少字节？
 - (3) 数据传输率是多少字节/秒？
 - (4) 从任一磁道读取 80000 个字节数据的平均存取时间是多少？
 - (5) 假定系统配备上述磁盘机 15 台，每个磁道分为 64 个扇区，试为该磁盘系统设计一个地址方案。
45. (7 分) 有 n 个生产者进程向 1 个有限的缓冲区不断地发送信息，这些信息通过缓冲区分发到 m 个消费者，缓冲区的大小只可以存放 1 条信息。生产者和消费者的工作遵循如下规则：
- (1) 生产者和消费者对缓冲区的访问互斥；
 - (2) 对每 1 条放入缓冲区的信息，所有消费者都必须接收 1 次；
 - (3) 缓冲区满时，生产者必须阻塞，缓冲区空时，消费者阻塞。
- 请用信号量和 P、V 操作组织正确的发送和接收。用类 C 语言进行描述。
46. (8 分) 并发使得处理机的利用率得到提高，其主要原因是处理机与 IO 可以同时为多个进程服务，也即处理机与 IO 设备真正地并行。但是处理机的利用率提高并不是简单地将二个进程的处理机利用率相加，而是遵循一定的规律。现在有一个计算机系统采用多道程序技术实现了并发，调度算法采用时间片轮转，时间片很小可以不计，忽略系统的开销，请分析以下问题：
- 假设每个进程的处理机的利用率为 $u_1=20\%$ 。
- (1) 进程并发时，处理机的利用率与并发进程数的关系是什么？
 - (2) 假设某一计算机系统拥有 20 MB 内存，以等额分区的方式实现了多道程序设计并运行，每个分区为 4 MB ，其中操作系统占一个分区，请问此时处理机的利用率最大为多少？
 - (3) 假设为这个系统增加了 16 MB 内存，系统有足够的并发度，此时处理机的利用率最大为多少？系统的吞吐量比(2)增加了多少？
 - (4) 在(3)的基础上继续增加 16 MB 内存，此时处理机的利用率最大为多少？系统的吞吐量比(3)增加了多少？分析此时增加的内存是否合算？说明为什么。



47. (9分)假设路由器R存在两个接口,接口R1连接标准局域网,接口R2连接限制最大传输单元(MTU)的局域网,现在一个IP数据包从接口R1转发到接口R2,从R2链路上截获两个数据包的IP报头,如表1-3所列,请回答如下问题:

表 1-3

编号	IP 分组内容(十六进制)
1	45 00 00 64 00 1e 20 00 ff 01 18 27 c0 a8 01 01 c0 a8 01 02
2	45 00 00 58 00 1e 00 1e ff 01 38 15 c0 a8 01 01 c0 a8 01 02

- (1) 接口 R2 的最大传输单元是多少?
- (2) 所传输的 IP 数据包的数据大小是多少? 分为了几个 IP 分片?
- (3) 根据截获的 IP 报头,请填写没有截获的数据报,注意不包含头部校验和。

注: IP 分组头结构分别如图 1-3 所示。

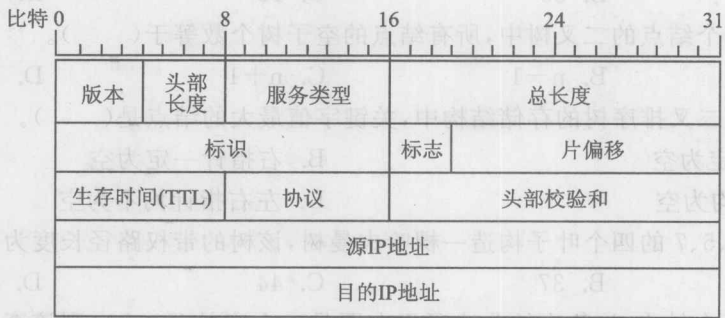


图 1-3

2014 考研计算机学科专业基础 综合模拟试卷(二)

一、单项选择题：1~40 小题，每小题 2 分，共 80 分。在每小题给出的四个选项中，请选出一项最符合题目要求的。

- 一个栈的入栈序列是 1,2,3,4,5,则栈的不可能的输出序列是()。
A. 5,4,3,2,1 B. 4,5,3,2,1 C. 4,3,5,1,2 D. 1,2,3,4,5
- 设有一个 10 阶的对称矩阵 A,采用压缩存储方式,以行序为主存储, $a_{1,1}$ 为第一元素,其存储地址为 1,每个元素占一个地址空间,则 $a_{8,5}$ 的地址是()。
A. 13 B. 33 C. 18 D. 40
- 在一棵具有 n 个结点的二叉树中,所有结点的空子树个数等于()。
A. n B. n-1 C. n+1 D. $2 * n$
- 在常用的描述二叉排序树的存储结构中,关键字值最大的结点是()。
A. 左指针一定为空 B. 右指针一定为空
C. 左右指针均为空 D. 左右指针均不为空
- 由权值为 9、2、5、7 的四个叶子构造一棵哈夫曼树,该树的带权路径长度为()。
A. 23 B. 37 C. 44 D. 46
- 若一个具有 n 个结点、k 条边的非连通无向图是一个森林($n > k$),则该森林中必有树的数目是()。
A. k B. n C. n-k D. n+k
- 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
- 在有向图 G 的拓扑序列中,若顶点 V_i 在顶点 V_j 之前,则下列情形不可能出现的是()。
A. G 中有弧 $\langle V_i, V_j \rangle$ B. G 中有一条从 V_i 到 V_j 的路径
C. G 中没有弧 $\langle V_i, V_j \rangle$ D. G 中有一条从 V_j 到 V_i 的路径
- 假设有 k 个关键字互为同义词,若用线性探查法把这 k 个关键字存入,至少要进行的探查次数是()。
A. k-1 B. k C. k+1 D. $k(k+1)/2$
- 下列序列中,满足堆定义的是()。
A. (100,86,48,73,35,39,42,57,66,21)
B. (12,70,33,65,24,56,48,92,86,33)
C. (103,97,56,38,66,23,42,12,30,52,6,26)
D. (5,56,20,23,40,38,29,61,36,76,28,100)
- 对于一个长度为 n 的任意表进行排序,至少需要进行的比较次数是()。
A. $O(n)$ B. $O(n^2)$ C. $O(\log n)$ D. $O(n \log n)$
- MIPS(每秒百万次指令数)和 MFLOPS(每秒百万次浮点运算数)是衡量 CPU 性能的两

个指标,其中()。

- A. MIPS 适合衡量向量处理机的性能,MFLOPS 适合衡量标量处理机的性能
- B. MIPS 适合衡量标量处理机的性能,MFLOPS 适合衡量向量处理机的性能
- C. MIPS 反映计算机系统的峰值性能,MFLOPS 反映计算机系统的持续性能
- D. MIPS 反映计算机系统的持续性能,MFLOPS 反映计算机系统的峰值性能

13. 计算机中常采用下列几种编码表示数据,其中,±0 编码相同的是()。

- I 原码 II 反码 III 补码 IV 移码

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

14. 已知小写英文字母“a”的 ASCII 码值为 61H,现字母“g”被存放在某个存储单元中,若采用偶校验(假设最高位作为校验位),则该存储单元中存放的十六进制数是()。

- A. 66H B. E6H C. 67H D. E7H

15. 按照 IEEE754 标准规定的 32 位浮点数 $(41A4C000)_{16}$ 对应的十进制数是()。

- A. 4.59375 B. -20.59375 C. -4.59375 D. 20.59375

16. 下面关于作为 PC 机内存使用的 ROM 和 RAM 的叙述中,错误的是()。

- A. ROM 和 RAM 都是半导体存储器
- B. PC 机关机后,存储在 PC 机 CMOS RAM 中的内容一般不会丢失
- C. RAM 芯片掉电后,存放在芯片中的内容会丢失
- D. Flash ROM 芯片中的内容经一次写入后再也无法更改

17. 下列有关 I/O 编址方式的描述中,正确的是()。

- A. 统一编址是将 I/O 地址看做是存储器地址的一部分,可用专门的 I/O 指令对设备进行访问
- B. 独立编址是指 I/O 地址和存储器地址是分开的,所以对 I/O 访问必须有专门的 I/O 指令
- C. 统一编址是指 I/O 地址和存储器地址是分开的,所以可用访存指令实现 CPU 对设备的访问
- D. 独立编址是将 I/O 地址看做是存储器地址的一部分,所以对 I/O 访问必须有专门的 I/O 指令

18. 某指令流水线由 5 段组成,第 1、3、5 段所需时间为 Δt ,第 2、4 段所需时间分别为 $3\Delta t$ 、 $2\Delta t$,如图 2-1 所示,那么连续输入 n 条指令时的吞吐率(单位时间内执行的指令个数) TP 是()。

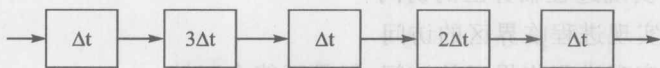


图 2-1

- A. $\frac{n}{5 \times (3+2) \Delta t}$
- B. $\frac{n}{(3+3+2) \Delta t \times 3(n-1) \Delta t}$
- C. $\frac{n}{(3+2) \Delta t \times (n-3) \Delta t}$
- D. $\frac{n}{(3+2) \Delta t \times 5 \times 3 \Delta t}$

19. 下面有关指令周期的叙述中,错误的是()。

- A. 指令周期的第一个机器周期一定是取指周期
- B. 所有指令的执行周期一样长