

安徽大学 2014 年硕士研究生入学考试试题

操作系统

一、单选题

- 1、___不是基本的操作系统。
A.批处理操作系统 B.分时操作系统 C.实时操作系统 D.网络操作系统
- 2、在计算机系统中，通常把财务管理程序看作是___。
A.系统软件 B.支援软件 C.接口软件 D.应用软件
- 3、进程所请求的一次打印输出结束后，将使进程状态从___。
A.运行态变为就绪态 B.运行态变为阻塞态 C.就绪态变为运行态 D.阻碍态变为就绪态
- 4、进程在执行中状态会发生变化，不可能出现的状态变化情况是___。
A.运行变为就绪 B.运行变为阻塞 C.阻塞变为就绪 D.阻塞变为运行
- 5、若在一个单处理器的计算机系统中同时存在5个并发进程，则任何时刻允许占用处理器的进程数为___。
A.至少1个 B.最多1个 C.至少5个 D.最多5个
- 6、等待当前磁道上的某指定扇区旋转到磁头下所需时间为___。
A.寻道时间 B.启动时间 C.延迟时间 D.传送时间
- 7、作业调度选中一个作业并把它装入主存，就为该作业创建一个进程，这个进程的初始状态为___。
A.收容状态 B.就绪状态 C.执行状态 D.阻塞状态
- 8、对记录式文件，操作系统为用户存取文件信息的最小单位是___。
A.字符 B.数据项 C.记录 D.文件
- 9、为了提高设备分配的灵活性，用户申请设备时应指定___号。
A.逻辑设备 B.物理设备 C.相对 D.绝对

10、虚拟存储管理策略可以_____。

A、扩大逻辑内存容量 B、扩大物理内存容量 C、扩大逻辑外存容量 D、扩大物理外存容量

二、填空题 (7*2=14 分)

1、UNIX 系统中，文件贮存器的管理采用的是_____。

2、一个文件系统的组织方式与 MS-DOS 相似，在 FAT 中可有 32K 个指针，磁盘的盘块大小为 1K，则其能指引的最大逻辑磁盘容量为_____ M bytes。

3、某操作系统的磁盘文件空间共有 2000 块，若字长为 64 位的位示图管理磁盘空间，位示图需要_____ 字。

4、在响应比优先的作业调度算法中，当各个作业等待时间相同时，_____的作业将得到优先调度；当各个作业要求的运行时间相同时，_____的作业将得到优先调度。

5、若段式存储管理中供用户使用的逻辑地址为 24 位，其中段内地址占用 16 位，则用户程序最多可为_____ 段当把程序装入主存时每段占用主存的最大连续区为_____ 字节。

三、判断题 (7*2=14 分)

1、设在某时刻，系统存在安全序列 $\langle p_2, p_5, p_1, p_3, p_4 \rangle$ ，现在 p_2 请求资源，若其请求不超过 p_2 的需求和系统可用资源数量，则可以给 p_2 分配资源，不会引起死锁。

2、原语是 OS 中设计的不可中断的过程。

3、并发性是指若干事件在同一时间间隔内发生。

4、采用单级目录结构管理后，可以实现按名存取和文件可重名的管理目标。

5、段式存储管理将逻辑地址分成段号与段内地址，所以它是一个二维地址空间。

6、死锁在操作系统的设计和实现是允许出现的。

7、文件的物理结构与文件的逻辑结构是相互关联的。

四、应用题

1、假定系统有两个并发进程 input 和compute, input 进程把数据送往一单缓冲区, compute 进程从该单缓冲区中取出数据进行计算, 请用记录型信号量 p, v 操作, 控制两个并发进程的执行。

2、在UNIX 中，如果一个盘块的大小为 1KB，每个盘块号占 4 个字节，即每块可放 256 个地址。请转换下列文件的字节偏移量为物理地址。

- (1) 8000 (2) 20000

3、在一个请求分页系统中，最近最久未使用（LRU）置换算法时，假如一个作业的页面走向为 4、3、2、3、4、3、5、1、3、2、1、5，当分配给作业的物理块数为 4 时，试计算在访问过程中所发生的缺页次数和缺页率，并给出用栈保存当前使用页面时栈的变化情况。

数据结构

一、单选题

1. 线性表采用链表存储时，其地址_____。
A. 必须是连续的 B. 一定不是连续的 C. 部分地址是连续的 D. 连续与否均可
2. 对于一个线性表，既要求存储结构能够反应数据元素之间的逻辑关系，有要求能够较快进行插入和删除，则应采用_____存储结构。
A. 顺序 B. 散列 C. 链式 D. 索引
3. 在一个双向链表中，删除p 结点之后的一个节点的操作是_____。
A. $p \rightarrow next = p \rightarrow next \rightarrow next$; $p \rightarrow next \rightarrow next \rightarrow prior = p$;
B. $p \rightarrow next \rightarrow prior = p$; $p \rightarrow next = p \rightarrow next \rightarrow next$;
C. $p \rightarrow prior = p \rightarrow prior \rightarrow prior$; $p \rightarrow prior \rightarrow next = p$;
D. $p \rightarrow next \rightarrow next = p \rightarrow next$; $p \rightarrow next \rightarrow prior = p$;
4. 带头结点的双向循环链表L 为空表的条件是_____。

A. $L \rightarrow next = L$; B. $L = NULL$; C. $L \rightarrow next \rightarrow prior = NULL$; D. $L \rightarrow prior = NULL$;

5. 已知一个栈的进栈序列是 a, b, c, z ，其输出序列是 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ ，若 $p_1 = e$ ，则 p_2 的值为_____。

A. 一定是 b B. 一定是 a C. 不可能是 a D. 以上都不对

6. 环形队列 qu 为队空条件是_____。

A. $(qu.rear + 1) \% MaxSize == (qu.front + 1) \% MaxSize$ B. $(qu.rear + 1) \% MaxSize == qu.front$
C. $(qu.rear + 1) \% MaxSize == qu.front + 1$ D. $qu.rear == qu.front$

7. 以下存储结构中，不是树的存储结构的是_____。

A. 双亲存储结构 B. 顺序存储结构 C. 孩子链存储结构 D. 孩子兄弟链存储结构

8. 设高度为 h 的二叉树只有度为 0 和度为 2 的结点，则此类二叉树中所包含的结点数至少为_____。

A. $h + 1$ B. $2h - 1$ C. $2h$ D. $2h + 1$

9. 一棵二叉树的先序遍历序列为 $ABCDEF$ ，中序遍历序列为 $CBAEDF$ ，则后序遍历序列为_____。

A. $FEDCBA$ B. $CBEFDA$ C. $CBEDFA$ D. 不确定

10. 无向图的邻接矩阵是一个_____。

A. 对称矩阵 B. 零矩阵 C. 上三角矩阵 D. 对角矩阵

二. 填空题

1. 在线性表的顺序存储中，元素之间的逻辑关系是通过_____确定的。在线性表的链式存储中，元素之间的逻辑关系是通过_____确定的。

2. 向一个长度为 n 的顺序表的第 i 个元素 $1 \leq i \leq n$ 之后插入一个元素时需要向后移动_____个元素。

3. 表达式 $a * (b + c) - d$ 的后缀表达式是_____。
4. 设二维数组 $A[6][10]$ 每个数组元素占 4 个存储单元，若按行优先存储数组元素， $A[0][0]$ 的地址是 160，则 $A[3][5]$ 的地址是_____。(此题太模糊看不清，基本上这个意思)
5. 若一颗二叉树共有 10 个度为 2 的结点，5 个度为 1 的结点，那么度为 0 的结点个数_____。
6. 在二叉树中，指针 p 所指结点为叶子结点的条件是_____。

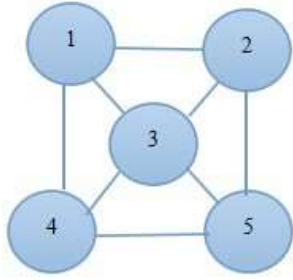
三. 简答题

1. 有一棵树，其括号表示为 $A(B, C(E, F(G)), D)$ ，回答下面的问题：

- 1) 这棵树的根节点是谁？
- 2) 这棵树的叶子节点是哪些？
- 3) 结点 C 的度为多少？
- 4) 这棵树的度为多少？
- 5) 这棵树的深度是多少？
- 6) 结点 C 的孩子节点是哪些？
- 7) 结点 C 的双亲节点是谁？

2. 以数据集 $\{2, 5, 7, 9, 13\}$ 为权值构造一颗哈夫曼树，并计算其带权路径长度。

3. 写出图中所示的无向图 G 对应的邻接矩阵邻接表两种存储结构。



四. 应用题 (2*10=20 分)

1.已知 6 个城市 A、B、C、D、E、F，请根据下图给出的交通网画出最小生成树，并说明所使用的及时间复杂度。

	A	B	C	D	E	F
A		109	82	81	21	124
B	109		58	55	108	32
C	82	58		3	97	92
D	81	55	3		95	89
E	21	108	97	95		113
F	124	32	92	89	113	

2 已知序列{35、45、15、20、25、55、65、60、12、17}，请写出用快速排序法对该序列作升序排列时的每一趟结果。