

座位号：

杭州电子科技大学学生考试卷（A）卷

考试课程	操作系统		考试日期	2014 年 6 月 12 日		成 绩	
课程号		教师号		任课教师姓名		赵伟华/周旭/潘万彬/刘真/贾刚勇	
考生姓名		学号（8 位）		年级		专业	

注意：答案都写在答题纸上，注明学号姓名。交卷时试卷与答题纸一起上交。

一、判断题（每空 1 分，共 10 分）(对的√，错的 X)

- 1、计算机启动时，操作系统的所有模块都必须常驻内存.....（ ）
- 2、进程在运行中，可以自行修改本进程控制块.....()
- 3、在中断处理过程中，必须屏蔽中断，否则系统运行会出现错误。 ()
- 4、在虚存系统中，只要磁盘空间无限大，作业就能拥有任意大的编址空间..... ()
- 5、在页式虚拟存储系统中，页面长度是根据程序长度动态地分配的..... ()
- 6、如果输入输出所用的时间比处理时间短得多，则缓冲区几乎无效..... ()
- 7、文件系统的主要目的是存储系统文档..... ()
- 8、同一文件系统中不允许文件同名，否则会引起混乱.....()
- 9、用来管理空闲存储空间的位置图长驻内存，其中每一位对应于文件存储空间的一个块.....()
- 10、设备控制器是 CPU 与外围设备之间的接口，一个设备控制器可同时连接多个设备.....()

二、选择题（每空 1 分，共 30 分）所有选择题答案要求填入以下表格中

- 1、操作系统的主要功能是管理计算机系统资源，其中（ ）管理主要是对进程进行管理。
（A） 存储器 （B） 虚拟存储器 （C） 处理机 （D） 文件
- 2、（ ）不是分时系统的基本特征。
（A） 实时性 （B） 独立性 （C） 实时性 （D） 交互性
- 3、一个单 CPU 计算机系统，采用多道程序设计技术后，使多道程序实现了（ ）。
（A） 微观是并行 （B） 宏观上并行 （C） 微观上和宏观上并行 （D） 微观上宏观上串行
- 4、多道批处理系统运行过程中，通过调度程序不断选择新进程运行，实现 CPU 共享，其中（ ）不是引起操作系统选择新进程的直接原因。
（A） 时间片耗尽 （B） 进程异常 （C） 等待某一事件发生 （D） 新进程到达

5、进程和程序之间有密切联系，而二者之间的一个本质区别是（ ）。

- （A） 程序是静态的，进程是动态的 （B） 程序是动态的，进程是静态的
- （C） 程序保存在文件中，进程保存在内存中 （D） 程序顺序执行，进程并发执行

6、我们把在一段时间内，只允许一个进程访问的资源，称为临界资源。因此，我们可以得出下列论述，正确的论述为（ ）。

- （A） 对临界资源是不能实现资源共享的
- （B） 只要能使程序并发执行，这些并发执行的程序便可对临界资源实现共享
- （C） 为临界资源配上相应的设备控制块后，便能被共享
- （D） 对临界资源，应采取互斥访问方式，来实现共享

7、对于两个并发进程，设互斥信号量为mutex，且初始值为1，若mutex=1，则（ ）。

- （A） 表示没有进程进入临界区 （B） 表示有一个进程进入临界区
- （C） 表示有一个进程进入临界区，另一个进程等待进入 （D） 表示有两个进程进入临界区

8、假设4个作业如下表所示同时到达，当使用最高优先权优先调度算法时（优先级数值越大优先级越高），作业的平均周转时间为（ ）小时。

作业号	执行时间（小时）	优先级
1	2	4
2	5	9
3	8	1
4	3	8

- （A） 4.5 （B） 10.5 （C） 10.25 （D） 4.75

9、在各种作业调度算法中,若所有作业同时到达,则平均周转时间最短的算法是（ ）。

- （A） 先来先服务调度算法 （B） 高优先级优先调度算法
- （C） 多级反馈队列调度算法 （D） 短作业优先调度算法

10、作业在执行中发生缺页中断，经操作系统处理后，应让其执行（ ）指令。

- （A）被中断的前一条 （B） 被中断的那一条
- （C）被中断的后一条 （D） 启动时的第一条

11、产生死锁的主要原因是进程并发运行过程中（ ）。

- （A） 系统资源不足和系统中的进程太多 （B） 资源的独占性和系统中的进程太多

座位号：

<p>(C) 进程调度不当和资源的独占性 (D) 资源分配不当和系统资源不足</p> <p>12、与静态重定位不同，动态重定位是在作业的()中进行的。</p> <p>(A) 编译过程 (B) 装入过程 (C) 修改过程 (D) 执行过程</p> <p>13、Linux 最早是由一位名叫()的计算机爱好者开放。</p> <p>(A) Richard Petersen (B) Linux Torvalds (C) Rob Pike (D) Linus Sarwar</p> <p>14、下列()存储管理方式能使存储碎片尽可能少，而且使内存利用率较高。</p> <p>(A) 固定分区 (B) 可变分区 (C) 分页管理 (D) 段页式管理</p> <p>15、在()中，每次分配时把既能满足要求，又是最小的空闲区分配给进程。</p> <p>(A) 首次适应算法 (B) 最坏适应算法 (C) 最佳适应算法 (D) 伙伴系统</p> <p>16、基本分段存储管理中，若没有引入快表，则每次从主存取指令或取操作数，要()访问主存。</p> <p>(A) 1 次 (B) 2 次 (C) 3 次 (D) 4 次</p> <p>17、在可变式分区方案中，某一作业完成后，系统回收期主存空间，并与相邻空闲区合并，为此需要修改空闲区表，造成空闲区数增 1 的情况是()</p> <p>(A) 无上邻空闲区，也无下邻空闲区 (B) 有上邻空闲区，但无下邻空闲区</p> <p>(C) 有下邻空闲区，但无上邻空闲区 (D) 有下邻空闲区，也有上邻空闲区</p> <p>18、下列进程通信机制中，UNIX 系统中没有采用的机制是()</p> <p>(A) 信号量集 (B) 管程机制</p> <p>(C) 软中断信号 (D) 套接字</p> <p>19、下面关于请求页式系统中页面置换算法说法中错误的是()。</p> <p>(A) LRU近似算法,首先调出一段时间内被访问次数多的页面</p> <p>(B) 一个好的页面置换算法应减少和避免抖动现象</p> <p>(C) FIFO页面置换算法实现简单,选择最先进入主存的页面调出</p> <p>(D) LRU算法的实质是,当需要淘汰一页时,选择在最近一段时间内,最长时间没有被访问的页</p> <p>20、系统抖动是指()。</p> <p>(A) 由于内存分配不当，造成内存不够的现象 (B) OS系统不稳定的现象</p> <p>(C) 刚被调出的页又立刻被调入所形成的频繁调入调出现象 (D) 机器屏幕闪烁的现象</p>	<p>21、文件系统在创建一个文件时，为它建立一个()。</p> <p>(A) 文件目录项 (B) 目录文件 (C) 逻辑结构 (D) 逻辑空间</p> <p>22、Linux文件名的长度不能超过_____个字符。</p> <p>A. 64 B.128 C. 256 D. 512</p> <p>23、如果进程需要读取磁盘上的多个连续的数据块，()数据传送方式的效率最高。</p> <p>(A) 程序直接控制方式 (B) 中断控制方式</p> <p>(C) DMA方式 (D) 通道方式</p> <p>24、在单用户系统中，最佳的磁盘调度算法是()。</p> <p>(A) 先来先服务算法FCFS (B) 最短寻道时间优先算法SSTF</p> <p>(C) 扫描法SCAN (D) 电梯调度算法</p> <p>25、若干个等待访问磁盘者依次要访问的磁道为20，44，40，4，80，12，76，当前磁头位于40号柱面，若用最短寻道时间优先磁盘调度算法，则访问序列为：()。</p> <p>(A) 20，44，40，4，80，12，76 (B) 40，44，20，12，4，76，80</p> <p>(C) 40，44，76，80，20，12，4 (D) 40，44，76，80，4，12，20</p> <p>26、在设备管理中，逻辑设备表(LUT)的作用是()。</p> <p>(A) 管理物理设备 (B) 管理逻辑设备</p> <p>(C) 实现输入输出 (D) 在物理设备和逻辑设备之间建立对应关系</p> <p>27、为了提高设备分配的灵活性，用户申请设备时应指定()号。</p> <p>(A) 设备类相对 (B) 设备类绝对</p> <p>(C) 相对 (D) 绝对</p> <p>28、由字符序列组成，文件内的信息不再划分结构，这是指()。</p> <p>(A) 流式文件 (B) 记录式文件 (C) 顺序文件 (D) 有序文件</p> <p>29、引入多道程序技术的前提条件之一是系统具有(10)_____。</p> <p>(A) 多个CPU (B) 多个终端 (C) 中断功能 (D) 分时功能</p> <p>30、如果文件系统中有两个文件重名，不应采用()。</p> <p>(A) 一级目录结构 (B) 树型目录结构 (C) 二级目录结构 (D) A 和 C</p>
--	---

座位号：

三、填空题（每空 1 分，共 15 分）

- 1、主存储器与外围设备之间的数据传送控制方式有(1)_____、(2)_____、(3)_____和(4)_____。
- 2、在响应比最高者优先的作业调度算法中，当各个作业等待时间相同时，(5)_____的作业将得到优先调度；当各个作业要求运行的时间相同时，(6)_____的作业得到优先调度。
- 3、某采用段式存储管理的系统中供用户使用的逻辑地址是 24 位，其段内地址占用 16 位，则程序最多可分为(7)_____段。当程序装入主存时，每段占用主存的最大连续区为(8)_____字节。
- 4、在 Linux 系统中，以(9)_____方式访问设备。
- 5、在 Linux 内存子系统中，每个页的大小为 4KB，一块 2GB 的物理内存可以分成(10)_____个物理页。
- 6、有 10 个进程共享同一个互斥段，若每次最多允许 3 个进程同时进入互斥段，则用于实现互斥的信号量的变化范围是(11)_____。
- 7、一个计算机系统的虚拟存储器，其最大容量是由(12)_____决定的。
- 8、文件的物理结构分为(13)_____、(14)_____和(15)_____。

四、综合题（共 45 分）

- 1、（5 分）什么是线程？简述与进程的区别和联系（从并发性、调度、资源等方面阐述）。
- 2、（5 分）在一个请求分页系统中，假设一个作业的页面走向为 4，3，2，1，4，3，5，4，3，2，1，5，若分配给该作业的物理块数为 4，假设当前没有任何页面在内存，分别采用 FIFO 和 LRU 页面置换算法，试计算在运行过程中发生的缺页次数和缺页率，并比较所得结果。
- 3、（6 分）(1) 简述 Linux 系统下文件分为哪些类型？
- (2) 如果文件的类型和权限用“drwxrw-r--”表示，那么这个文件属于什么类型的文件，各类用户对这个文件拥有什么权限？
- 4、（本小题 7 分）假设某文件系统的硬盘空间为 3GB，盘块大小为 1KB，采用显示链接分配，请回答以下问题：
- (1) 其 FAT 表（文件分配表）需占用多少存储空间？
- (2) 如果文件 file1 占用硬盘的盘块号依次为 10、6、8、15、12 共五个盘块，请画图示意文件 file1 的 FCB 与 FAT 表的关系以及 FAT 表中各盘块间的链接情况。

5、（6 分）在银行家算法中，若出现下述的资源分配情况：

Process	Allocation	Need	Available
P0	0 0 3 2	0 0 1 2	1 6 2 2
P1	1 0 0 0	1 7 5 0	
P2	1 3 5 4	2 3 5 6	
P3	0 3 3 2	0 6 5 2	
P4	0 0 1 4	0 6 5 2	

- (1) 判断当前状态是否是安全状态。（要求有分析过程）
- (2) 若进程 P2 提出 Request（1，2，2，2）后，系统能否将资源分配给该进程？（要求有分析过程）

6、（8 分）Linux 文件系统为多个用户共享同一个文件提供了两种方便的文件共享机制，请问：

- (1) Linux 文件系统提供了哪两种文件共享机制？
- (2) 请说明（1）中两种文件共享机制的实现原理。
- (3) 请对（1）中两种文件共享机制的优缺点进行比较分析。

7、（8 分）用信号量解决“独木桥”问题：同一个方向行人可连续过桥，当某一方向有人过桥时，另一个方向的行人必须等待；当某一方向无人过桥时，另外方向的行人可以过桥。

- (1) 写出记录型信号量的 P、V 操作的定义。
- (2) 本问题中有哪些同步或互斥关系？
- (3) 给出两个方向任一行人通过该独木桥的同步算法。

座位号：

答题卷

姓名：_____学号：_____

一、 判断题（10 分）

1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	

二、 选择题（30 分）

1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	
16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25	
26		27		28		29		30	

三、 填空题（15 分）

1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		10	
11		12	
13		14	
15			

四、 综合题（45 分）