武汉大学计算机学院

2009——2010 学年第二学期

操作系统 》考试试卷 A

(注: 所有解各必须与任各题纸上,与任试卷上的无效)
一. 单项选择题(每项1分,共20分)
1. 操作系统的基本类型主要有。
A、批处理操作系统、分时操作系统和多任务系统
B、实时操作系统、批处理操作系统和分时操作系统
C、单用户系统、多用户系统和批处理操作系统
D、实时操作系统、分时操作系统和多用户系统
2. 在单 CPU、多道程序环境下的各道程序在宏观上是并行,在微观上则是
A、并行 B、并发 C、串行 D、串发
3. 进程从执行状态到阻塞状态可能是由于。
A、进程调度程序的调度 B、现运行进程的时间片用完
C、现运行进程执行了 P 操作 D、现运行进程执行了 V 操作
4. 下述选项中体现原语特点的是。
A、并发性 B、共享性 C、结构性 D、不可分割性
5. 对信号量 X 执行 P 操作中, 若 则进程进入等待状态。
A, $X-1<0$ B, $X-1<=0$ C, $X-1>0$ D, $X-1>=0$
6. 某通信方式通过共享存储区来实现,其属于。
A、消息通信 B、低级通信 C、管道通信 D、高级通信
7. 所有操作系统中都必须配置的调度是。
A、作业调度 B、进程调度 C、交换调度 D、中级调度
8. 有序资源分配方法属于 方法。
A、死锁预防 B、死锁避免 C、死锁检测 D、死锁解除
9. 计算机系统中设置联想存储器的目的是。
A、增加系统可控内存空间 B、存放 OS 内核 C、提高地址变换速度 D、提高文件访问速度
C、提高地址变换速度 D、提高文件访问速度
10. 下述存储管理方法中,有外部碎片的是。
A、分页存储管理 B、固定分区存储管理 C、分段存储管理 D、段页式存储管理系统
C、分段存储管理 D、段页式存储管理系统
11. 会产生 Belady 异常现象的页面置换算法是。
A、最佳页面置换算法 B、先进先出页面置换算法
C、最近最久未使用置换算法 D、最少使用页面置换算法
12. 虚拟存储器的实现基础是程序执行的
A、全局性 B、动态性 C、虚拟性 D、局部性
13. 下述 I/0 控制方式中,需要 CPU 干预最少的方式是。
A、程序直接控制方式 B、中断控制方式 C、DMA 控制方式 D、通道控制方式
C、DMA 控制方式 D、通道控制方式
14. 设备的打开、关闭、读、写等操作是由 完成的。
A、设备驱动程序 B、编译程序 C、设备分配程序 D、用户程序

15	. 在假脱机 I/0 技	成术中,对	打印机的操作实	际上是对磁盘	存储的访问。那么,用
	以替代打印机的部	部分通常称	《作。		
	A、共享设备	B、独占	设备C、原	虚拟设备	D、物理设备
16	. 按 分类,	可以将设	备分为字符设备	F和块设备。	
	A、从属关系	B、操作	特性 C、共	共享属性 D.	、信息交换单位
17	. 相同名字的文件	应允许在-	一个系统中存在	,解决该问题的	勺方法是。
	A、采用索引文件		B、通过文	C件共享	
	A、采用索引文件 C、采用多级目录	管理	D、利用文	工件分级安全	
18					听用到的方法是。
	A、基于索引节点				
				本文件目录表	
19	文件按逻辑结构	可以划分为	4		
	A、记录式文件和 C、源文件和目标	流式文件	В,	系统文件和用户	文件
	C、源文件和目标	文件	D, 4	链接文件和索引	文件
20.	. 在用户使用完文				
	A、把文件信息从			11 / (2/2/4/4)	_
	B、把文件当前的			辅存	
	C、把位示图的信			114 14	
	D、把超级块的当				
	2. 10/24/7/11	114 114 114 114 114	T 13 3 2 3 119 13		
_	、填空题(每空1分	大, 共20分	})		
	操作系统的主要以			和	0
	从结构上看,进程				7
					这种相互制约关系称为
					资源的进程必须等待,
					制约关系称为。
4.		• • • • • • •			迫的进程需要使用处理
7	/	*\ *\ \ \			或紧迫的进程。这种进
	程调度的方式称为				
5.	某段表的内容如了			C)	•
•		段号	段首址	段长度	
					_
		0	200	150	
			400	200	
		2	750	100	
	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	3	900	300	
	一逻辑地址为(3,				的物理地址为。
	(括号内的第一个		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
6.	根据碎片出现的位			-	
	与设备分配相关的				和。
8.	常见的文件存储空	至间分配方	法有、_	和	. 0
	、判断题(每题2				
	设备独立性是指用				关。
2.	最佳适应算法要求	空闲区按	地址递增的次序	排列。	

- 3. 进程推进顺序非法是死锁产生的必要条件之一。
- 4. 程序顺序执行时具有: 顺序性、封闭性、可再现性。
- 5. 动态重定位是在程序装入内存时完成地址变换。

四、在某个计算机系统中,磁头当前在15柱面,移臂方向为从小到大。磁盘访问请求序列为: 15、20、9、16、24、13、29。请给出最短寻道时间优先算法和电梯调度算法的柱面移动数。(要求写出简单的计算过程,12分)

五、有 5 个任务 A, B, C, D, E, 它们的到达时间依次是 1, 3, 4, 5, 7, 预计它们的运行时间为 8, 6, 3, 5, 10min。其优先级分别为 3, 5, 2, 4 和 1, 这里 5 为最高优先级。对于下列每一种调度算法,计算其平均周转时间。(要求写出简单的计算过程, 12 分)(1)先来先服务算法。

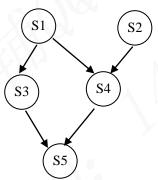
(2) 抢占式的优先级调度算法。

六、现有五个进程 A, B, C, D, E 共享 R1, R2, R3, R4 这四类资源, 进程对资源的 需求量和目前分配情况如下表所示, 若系统还剩余资源数分别为 R1 类 2 个, R2 类 6 个, R3 类 2 个和 R4 类 1 个, 请按银行家算法回答下列问题(要求写出安全性检测过程, 10 分): (1)目前系统是否处于安全状态?

(2) 现在如果进程 D 提出申请(2,6,0,1),系统是否能为它分配资源?

\#10	已占资源数				最大需求数			
进程 	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4
A	3	6	2	0	5	6	2	0
В	1	0	2	0	1	0	2	0
C	1	0	4	0	5	6	6	0
D	0	0	0	1	5	7	0	1
E	5	3	4	1	5	3	6	2

七、下图给出了 5 个进程合作完成某一任务的前趋图, 试用 P、V 操作描述它。(10分)



八、一座最多只能承受两个人的小桥横跨南北两岸,任意时刻同一方向只允许一人过桥,南侧桥段和北侧桥桥段较窄只能通过一人,桥中央一处宽敞,允许两个人通过或歇息。试用信号量和 P、V 原语写出南、北两岸过桥的同步算法。(6分)