课程名称: _____考试时间: 120 分钟 考试方式: 闭卷

一、 选择题(每题 2 分，共 30 分) 答案必须写在下面答题框里。

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

1、进程从运行态到阻塞态可能是由于（ ）。
A. 进程调度程序的调度 B. 运行进程时间片用完
C. 现运行进程执行了 V 操作 D. 运行进程执行了 P 操作
2、下列算法中用于页面置换的是( )。
A. 时间片轮转法 B. 动态优先权算法
C. 最短寻道时间优先算法 D. 最近最久未使用算法
3、下列进程调度算法中，会引起“进程饥饿”现象的算法是（ ）。
A. 时间片轮转调度算法 B. 短进程优先调度算法
C. 多级反馈调度算法 D. 高响应比优先调度算法
4、一个分段存储管理系统中，地址长度为 32 位，其中段号占 12 位，则段长最大可以是（ ）。
A. 2 的 12 次方字节 B. 2 的 20 次方字节 C. 2 的 24 次方字节 D. 2 的 32 次方字节
5、文件物理结构中，适合快速批量访问的结构是（ ）。
A. 连续结构 B.索引结构 C. 链式结构 D.顺序索引结构
6、有 N 个进程共享一临界资源，若使用信号量机制实现临界资源的互斥访问，则该信号量的最小取值是（ ）。
A. 1 B.0 C.-N D.1-N
7、以下关于进程和线程的说法中，错误的是（ ）。
A. 线程是资源的分配单位。 B. 线程是处理器的独立调度单位
C. 一个进程可以包含多个线程 D. 线程是一种轻型实体
8、在动态分区管理中，把空闲区按容量大小递减的顺序登记到空闲分区表中，每次分配从表首开始查找，若第一个分区满足作业要求时，则分割一部分给作业使用，否则此次分配失败。这样的算法是（ ）。
A. 首次适应算法 B. 循环首次适应算法 C. 最佳适应算法 D. 最坏适应算法
9、不属于进程控制的原语是（ ）。
A. 创建原语 B. 阻塞原语 C. 唤醒原语 D. 等待原语
10、如果（ ），时间片轮转算法会退化为先来先服务算法。
A. 时间片太长 B. 时间片太短 C. 用户数目太多 D. 用户数目太少
11、支持 SPOOL 技术的系统中，内存输出到输出设备的数据会首先传送到( )。
A. 设备 B. 缓冲池 C. 输出井 D. 输入井
12、下列方法中，解决碎片问题最好的是（ ）。
A. 固定分区存储方式 B. 可变分区存储方式
C. 基本分页存储方式 D. 基本分段存储管理
13、在下面的 I/O 控制方式中，需要 CPU 干预最少的方式是（ ）。
A. 直接存储器访问(DMA)控制方式 B. 中断驱动 I/O 控制方式
C. I/O 通道控制方式 D. 程序 I/O 方式
14、系统产生死锁的原因可能是由于（ ）。
A. 进程释放资源 B. 一个进程进入死循环
C. 多个进程竞争资源，出现了循环等待 D. 多个进程竞争共享型设备
15、容量为 16G 的磁盘，每个盘块大小为 2K，采用 FAT32 文件系统进行，其文件访问表 FAT 的大小为（ ）。
A. 4M B. 8M C. 16M D. 32M

装 O 订 O 线 O

二、 判断题(每题 1 分，共 10 分，正确的打“√”，错误的打“×”)。答案必须写在下面答题框里。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1、操作系统存储器地址转换机构的基本任务是实现逻辑地址到物理地址的转换。
2、在没有快表的情况下，分段系统每访问一次数据，就访问一次内存。
3、系统采用哪种文件存取方式，主要取决于用户的使用要求和存储介质的特性。
4、预防死锁产生，可通过破坏产生死锁的四个必要条件中的任何一个条件来实现。
5、进程的并发执行是指若干个进程同时执行，这种情形可以存在于多处理器系统。
6、批处理系统不允许用户随时干预自己程序的执行。
7、索引顺序文件是一种特殊的顺序文件，通常存放在磁带上。
8、实现虚拟存储器的目的是扩充辅存的容量。
9、引入缓冲的主要目的是改善内存与 I/O 设备之间速度不匹配的矛盾。
10、动态优先级是指在创建进程之初，先赋予其一个优先级，然后其值随进程的推进或等待时间的增加而改变，以便获得更好的调度性能。

三、简答题(共 20 分)

1、简述缺页中断和一般中断的区别。(4 分)

2、什么是临界资源，什么是临界区？若两个进程之间需要共享一个临界资源，则这两个进程之间存在什么同步关系？(6 分)

3、分时操作系统的特点是什么？(4 分)

4、简要介绍处理机调度的三种层次以及它们的主要任务。(6 分)

装 O 订 O 线 O

四、综合题(共 40 分)

1、在一基本分页存储管理系统中，逻辑地址长度为 32 位，页面大小为 1024 字节，有一进程的程序段第 0，1，2，3 页依次放在内存物理块 5，7，11，13 中。请问系统逻辑地址结构中页内地址占多少位，页号占多少位？现需访问逻辑地址为 035C（十六进制）的数据单元，请问相应的物理地址（十六进制）是多少？写出求解过程。（6 分）

装

O

2、在一请求分页存储管理系统中，某进程执行时依次访问的页为：0，1，2，4，2，3，5，3，6，5，2，7，6，5，3，7。并已知主存中有 4 个可供进程使用的空白块，采用请求式调页，试问分别采用先进先出（FIFO）调度算法和最近最少用（LRU）调度算法时，作业执行过程中会产生多少次缺页中断？将具体缺页及置换过程写入到下图框中。（10 分）

FIFO：缺页中断次数是_____

订

O

0	1	2	4	2	3	5	3	6	5	2	7	6	5	3	7

LRU：缺页中断次数是_____

0	1	2	4	2	3	5	3	6	5	2	7	6	5	3	7

线

O

3、现有四个进程 P0，P1，P2，P3 共享 A，B 两类资源，T 时刻资源分配情况如下表。请用银行家算法解决下列问题并写出详细的解题过程。（10 分）

	Allocation		Need		Available	
	A	B	A	B	A	B
P0	2	1	3	4	2	3
P1	0	3	5	3		
P2	1	1	1	1		
P3	4	1	3	7		

（1） T 时刻系统是否处于安全状态？若是，则安全序列是什么？给出安全序列的求解过程。

（2）在 T 时刻若进程 P0 请求资源(1，2)资源，系统是否能为它分配资源？为什么？

4、磁头之前刚刚访问完 43 号磁道，此时磁头停留在 80 号磁道。有若干个进程排队等待访问磁盘，要访问的磁道号按申请先后顺序依次为：91，70，86，173，23，117，54，66，34，若采用最短寻道时间优先 SSTF 和电梯扫描磁盘调度算法进行寻道，访问磁道的先后顺序分别是什么？计算两种调度算法的总寻道长度。（8 分）

某计算机系统中磁盘的盘块大小为 2KB，索引块中每个盘块号占 4 个字节，则文件最大长度为多少？若采用两级索引管理，允许文件的最大长度呢？写出求解过程。（6 分）

装 O 订 O 线 O