



- C. 动态分区分配                      D. 段页式存储管理
11. 实现虚拟存储器的目的是 \_\_\_\_ 。
- A. 实现存储保护                      B. 实现地址映射
- C. 扩充辅存容量                      D. 扩充主存容量
12. 在请求分页系统中, \_\_\_\_ 页面置换算法会产生异常现象。
- A. 先进先出              B. 最近最久未使用              C. 最佳              D. 页面缓冲
13. 按 \_\_\_\_ 可以将设备分为字符设备和块设备。
- A. 从属关系              B. 操作特性              C. 共享属性              D. 信息交换单位
14. 下述数据结构中, \_\_\_\_ 不是设备管理的数据结构。
- A. FAT              B. DCT              C. SDT              D. CHCT
15. 下述 \_\_\_\_ 磁盘调度算法可能导致某些进程发生饥饿现象。
- A. 先来先服务              B. 最短寻道时间优先              C. 扫描              D. 循环扫描
16. 若利用 10 行 20 列的位示图来标志盘块的分配现状, 盘块号 143 对应的位示图的行列号为 \_\_\_\_。(注意行、列号均从 0 开始, 盘块号也从 0 开始)
- A. 7 行 2 列              B. 7 行 3 列              C. 7 行 4 列              D. 7 行 5 列
17. 存放在磁盘上的文件 \_\_\_\_ 。
- A. 既可随机访问, 又可顺序访问              B. 只能随机访问
- C. 只能顺序访问                              D. 不能随机访问
18. 操作系统提供给程序员接口是 \_\_\_\_ 。
- A. 键盘命令              B. 系统调用              C. 汇编指令              D. 标准函数
19. 银行家算法在解决死锁问题中是用于 \_\_\_\_ 。
- A. 预防死锁              B. 避免死锁              C. 检测死锁              D. 解除死锁
20. 动态分区分配中, 回收空闲区时, 造成空闲区数目减 1 的情况是 \_\_\_\_ 。
- A. 上邻接空闲区                      B. 下邻接空闲区
- C. 上下邻接空闲区                      D. 不邻接空闲区

## 二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 进程的特征是: 动态性、并发性、独立性、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
2. 程序顺序执行的特征有: 顺序性、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
3. 进程的高级通信方式有: \_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
4. 按层次可以将处理机调度分为: \_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
5. 动态分区分配算法有: 首次适应算法、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
6. 段页式系统中, 要想访问信息需要 \_\_\_\_ 次访问主存, 其中第二访问 \_\_\_\_。
7. 根据系统设置的缓冲个数, 可以将缓冲技术分为: 单缓冲、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
8. 文件的逻辑结构分为: \_\_\_\_、\_\_\_\_。

三. 判断正误, 若错误请改正 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. 用户程序执行时机器处于核心态。
2. 互斥使用及循环等待是死锁产生的原因。
3. 虚存系统中频繁的页面置换现象称为抖动。
4. 通道分为与 CPU 的接口、与设备的接口以及 I/O 处理逻辑三种类型。
5. FAT 格式的文件系统中, 外存分配采用的是索引分配方式。

四、问答题 (每小题 5 分, 共 10 分)

1. 什么是操作系统? 操作系统包含哪几类资源管理功能?
2. 什么是设备独立性? 常见的输入/输出控制方式有哪几种?

五、设有四道作业, 它们的到达时间和计算时间如下表所示:

作业	到达时间	计算时间
1	8:00	70 分钟
2	8:20	40 分钟
3	9:00	10 分钟
4	9:10	30 分钟

若这四道作业在一台处理机上按单道方式运行, (1) 计算采用先来先服务调度算法时, 作业的平均周转时间和平均带权周转时间。(2) 计算采用短作业优先调度算法时, 作业的平均周转时间和平均带权周转时间。(10 分)

六、假定系统中有五个进程 P0、P1、P2、P3、P4 和三种类型的资源 R1、R2、R3, 在 T0 时刻的资源分配情况如下表所示:

资源情况 进程	Max			Allocation			Available		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3
P0	7	7	3	0	2	0	3	3	1
P1	3	3	2	2	1	0			
P2	9	1	2	3	0	2			
P3	2	3	3	2	1	2			
P4	4	3	4	0	1	2			

试问: T0 时刻是否安全? 若 P2 发出请求向量  $Request_2(4, 1, 0)$ , 系统能否将资源分配给它? (要求写出安全性检测过程, 10 分)

七、有一请求分页存储管理系统，页面大小为每页 100 字节。有一个  $50 \times 50$  的整型数组按列连续存放，每个整数占两个字节，将数组初始化为 0 的程序描述如下：

```
int a[50][50];
int i, j;
for (i=0; i<=49; i++)
    for (j=0; j<=49; j++)
        a[i][j] =0;
```

若在程序执行时内存中只有一个存储块用来存放数组信息，试问该程序执行时产生多少次缺页中断？（10 分）

八、多个进程共享一个文件，其中只读文件的称为读者，只写文件的称为写者。读者可以同时读，但写者只能独立写。试（1）用 P、V 操作写出其同步算法。（2）修改上述的同步算法，使得它对写者优先，即一旦有写者到达，后续的读者必须等待。（10 分）