

《操作系统》试题一

一、单项选择题（20 分）

1. 在下列性质中，（ ）不是分时系统的特征。
a. 多路性 b. 交互性 c. 独占性 d. 成批性
2. 分时系统的响应与下列哪一个因素无关。（ ）
a. 时间片长短 b. 系统时钟的频率
c. 终端用户数 d. 主存和后援存储器之间的信息对换量
3. 多进程的系统中，为了保证公共变量的完整性，各进程应互斥进入临界区。所谓临界区是指（ ）。
a. 一个缓冲区 b. 一段数据区 c. 同步机制 d. 一段程序
4. 一个进程是（ ）。
a. 由协处理器执行的一个程序 b. 一个独立的程序+数据集
c. PCB 结构与程序和数据的组合 d. 一个独立的程序
5. 并发进程之间（ ）。
a. 彼此无关 b. 必须同步 c. 必须互斥 d. 可能需要同步或互斥
6. 实现进程之间同步与互斥的通信工具为（ ）。
a. P、V 操作 b. 信箱通信 c. 消息缓冲 d. 高级通信
7. 最佳适应算法的空白区是（ ）。
a. 按大小递减顺序排列 b. 按大小递增顺序排列
c. 按地址由小到大排列 d. 按地址由大到小排列
8. 存储管理方案中，（ ）可采用覆盖技术。
a. 单一连续区存储管理 b. 可变分区存储管理
c. 段式存储管理 d. 段页式存储管理
9. 作业在执行中发生了缺页中断，经系统将该缺页调入内存后，应继续执行（ ）。
a. 被中断的前一条指令 b. 被中断的指令
c. 被中断的后一条指令 d. 程序的第一条指令
10. 采用（ ）不会产生内部碎片。
a. 分页式存储管理 b. 分段式存储管理
c. 固定分区式存储管理 d. 段页式存储管理
11. 联想存储器在计算机系统中是用于（ ）的。
a. 存储文件信息 b. 与主存交换信息
c. 地址变换 d. 存储通道程序
12. 在可变式分区分配方案中，将空白区在空白区表中按地址递增次序排列是（ ）。
a. 最佳适应算法 b. 最差适应算法
c. 最先适应算法 d. 最迟适应算法
13. 在下列存储管理方案中，不适应于多程序设计的是（ ）。
a. 单一连续区分配 b. 固定式分区分配
c. 可变式分区分配 d. 段页式存储管理

14. I/O 交通管制程序的主要功能是管理（ ）的状态信息。
a. 设备、控制器和通道 b. 主存、控制器和通道
c. CPU、主存和通道 d. 主存、辅存和通道
15. 磁盘设备的 I/O 控制主要是采取（ ）方式。
a. 位 b. 字节 c. 帧 d. DMA
16. 通道是一种特殊的（ ）。
a. I/O 设备 b. I/O 控制器 c. 处理机 d. 存储器
17. 在下列文件中，不便于文件增、删操作的是（ ）。
a. 索引文件 b. 连续文件 c. Hash 文件 d. 串联文件
18. 为了允许不同用户的文件使用相同的文件名，通常采用（ ）的方法。
a. 重名翻译 b. 多级目录
c. 文件名到文件物理地址的映射 d. 索引表
19. 存放在磁盘上的文件（ ）。
a. 即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. 必须通过操作系统访问
20. 文件系统的主要目的是（ ）。
a. 实现对文件的按名存取 b. 实现虚拟存储
c. 提高外存的读写速度 d. 用于存储系统文件

二、 多项选择题（20 分）

1. 设计实时操作系统必须首先考虑系统的（ ）。
A. 效率 B. 使用的方便性 C. 实时性 D. 可移植性 E. 可靠性
2. 进程具有的特性有（ ）。
A. 动态性 B. 共享性 C. 并发性 D. 静态性 E. 独立性 F. 不确定性
3. 死锁的预防措施有（ ）。
A. 静态资源分配法 B. 动态资源分配法 C. 资源顺序分配法
D. 非剥夺控制法 E. 剥夺控制法
4. 虚拟存储器的物质基础是（ ）。
A. 大容量的辅存 B. 高速缓存 C. 一定容量的主存
D. 联想存储器 E. 地址变换机构
5. 磁盘存储器是由（ ）组成的。
A. 磁盘 B. 通道 C. 驱动器结构 D. 控制器 E. 缓冲区
6. 在下列算法中，用于磁盘驱动调度的算法是（ ）。
A. 先来先服务算法 B. 扫描算法 C. 优先级调度算法
D. 电梯调度算法 E. 响应比高优先调度算法
7. 文件的物理结构一般有（ ）。
A. 连续结构 B. 流式结构 C. 记录式结构 D. 串联结构 E. 索引结构
8. 计算机的资源包括（ ）。
A. 系统资源 B. 硬件资源 C. 用户资源 D. 软件资源 E. 应用资源
9. 下面（ ）算法与作业的执行时间有关。
A. 优先级调度 B. 时间片轮转 C. 短作业优先 D. 响应比高者优先 E. 先来先服务
10. 进程的三种基本状态是（ ）。
A. 就绪 B. 运行 C. 阻塞 D. 提交 E. 撤销

三、 名词解释（10 分）

(1) 操作系统

(2) 脱机输入输出方式

(3) 进程

(4) 死锁

(5) 设备独立性

四、 简答题（20 分）

1. 什么是多道程序设计？为何要引入多道程序设计？

2. 操作系统的设计目标有哪些？操作系统的特性是什么？

3. 何谓线程？试述虚拟处理机的概念。

4. 何谓临界区？给出临界区的使用准则。

4. 何谓虚拟存储器？有何特征？

五、 综合题（30 分）

1. 测量控制系统中，数据采集任务把所采集的数据送入一个单缓冲区；计算任务从该单缓冲区中取出数据进行计算。试写出利用信号量机制实现两者共享单缓冲区的同步算法。

2. 假定磁盘块的大小为 1k，对于 540M 的硬盘，其文件分配表 FAT 需要占用多少存储空间？当硬盘容量为 1.2G 时，FAT 需要占用多少空间？

3. 在一个分页存储系统中，页面大小为 4kB，系统中的地址寄存器占 24 位，给定页表如下所示，现给定一逻辑地址，页号为 3，页内地址为 100，试计算相应的物理地址，并画图说明地址变换过程。（本题数值采用 10 进制）

页表

| 页号 | 块号 |
|-----|-----|
| 0 | 3 |
| 1 | 4 |
| 2 | 9 |
| 3 | 7 |
| ... | ... |