

# 操作系统（2003 年）

## 一. 填空（每空 1 分，共 20 分）

1. OS 的主要特征是（ ）（ ）。
2. OS 提供给编程人员的接口是（ ），给一般用户的是（ ）。
3. UNIX 进程 0 的主要作用有（ ）和（ ）。
4. 为了实现虚拟设备，需要使用（ ）。
5. 在单 CPU 系统中，CPU 和（ ）是并行操作的。
6. 通道是通过（ ）向 OS 报告其工作情况的，通道程序的首地址放在（ ）。
7. OS 的主要目的是（ ）和（ ）。
8. UNIX 文件分为三类，分别是（ ），（ ），（ ）。
9. CPU 执行 OS 程序时称（ ），执行用户程序时称（ ）。
10. 使用缓冲技术的好处是（ ），（ ），（ ）。

## 二. 名词解释（共 20 分）

进程 线程 虚存 临界区 系统调用 并发 死锁 工作集 同步 设备独立性

## 三. 试述 UNIX 成组链接法的基本原理，并给出分配空闲块算法。（10 分）

## 四. 如何知道系统所缺的页面在哪里？给出缺页中的处理过程。（10 分）

## 五. 进程调度和作业调度有何关系？给出常见进程调度算法的时机、算法、功能及作用。（10 分）

## 六. UNIX 文件系统中常用的数据结构有哪些？各起什么作用？画出这些结构之间的关系图。（15 分）

## 七. 单项选择（每小题 1 分，共 5 分）

1. 下列中断类型中，不可以屏蔽的是（ ）。  
A. I/O 中断 B. 程序性中断 C. 外部中断 D. 故障中断
2. 为了提高用户进程访问文件系统的速度，OS 把该用户进程常用的和正在使用的文件目录复制到（ ），叫文件打开。  
A. 值班目录 B. 索引表 C. 存取控制表 D. 活动文件表
3. 快速磁盘设备连接的通道是（ ）。  
A. 字节多路通道 B. 选择通道 C. 数组多路通道 D. 三者都是
4. 一次只允许一个进程使用的资源叫（ ）。  
A. 临界资源 B. 共享资源 C. 共享程序段 D. I/O 缓冲区
5. 并发进程之间（ ）。  
A. 可能有交迭 B. 一定有交迭 C. 一定无交迭 D. 不可能有交迭

## 八. 今有 3 个并发进程 R、M 和 P，它们共享了一个可循环使用的缓冲区 B，缓冲区 B 共有 N 个单元。进程 R 负责从输入读信息，每读一个字符后，把它存放在缓冲区 B 的一个单元中；进程 M 负责处理读入的字符，若发现读入的字符中有空格符，则把它改成“，”；进程 P 负责把处理后的字符取得并打印输出。当缓冲区单元中的字符被进程 P 取出后，则又可用来存放下一次读入的字符。请用 P、V 操作作为同步机制给出它们的协作关系。