

国防科技大学研究生院 1997 年硕士生入学考试

软件技术（操作系统部分）

- 注意：1. 统考生做 一、1,2,3,4,5 二、1,2,3,4 三、1,2,3
2. 单独考生做一、1,2,3,4,6 二、1,3,4,5 三、1,2,4
3. 答案必须写在统一配发的答题纸上

三. 操作系统部分（共 40 分）

1. 回答如下问题（每题 4 分，共 20 分）

- (1) 在进程的等待状态中挂起和睡眠有何区别？
- (2) 假定有一个计算机系统，设有三级中断，中断优先级从低到高为一级、二级、三级，且每级均有多个中断源。给出该中断系统的中断处理原则。
- (3) 在树形目录结构的文件系统中，为减少文件的查找时间，简述操作系统如何处理与实现？
- (4) 在进程资源分配图中含有圈一定会发生死锁吗？为什么？
- (5) 如何将独占型输入设备改造成可共享使用的虚设备？

2. (10 分) 假设在单 CPU 上某时刻 t 有进程 P_i ($i=1,2,3,4$) 均已处于就绪状态， P_1 、 P_2 、 P_3 和 P_4 运行时间分别为 10 秒、1 秒、2 秒和 5 秒，采用 SPF 调度算法和轮转法（时间片为 2 秒，并按进程编号由小到大轮转），试给出各进程的调度次序，并求出每种调度算法的平均等待时间。

3. (10 分) 假定有一开平方程序 SQRT，被两个进程共享，开平方程序如下：

SQRT (x,y)

If $x < 0$ then goto (SQRT,L);

Y := "x 开平方的结果";

Return ;

(SQRT,L): "报告出错";

Return

若系统采用段式管理，应如何安排该程序？为什么？

4. (10 分) 试述存储器段式管理的动态地址转换过程。