

国防科技大学研究生院 1998 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、1,2,3,5 三、1,2,4
 3. 答案必须写在统一配发的答题纸上

三. 作系统部分（共 40 分）

1. 回答如下问题（每题 5 分，共 20 分）

- (1) 在将中断分成中断和异常后，什么是中断？什么是异常？举例说明。
- (2) 在死锁的必要条件中，有一个“循环等待”条件，说明该条件与死锁的定义有何区别？举例说明。
- (3) 一个设备的驱动程序至少应有哪些例程序？每种例程的主要功能是什么？
- (4) 在页式虚存管理的页面替换算法中，对于任何给定的驻留集尺寸，在什么样的引用串情况下，FIFO 与 LRU 替换算法一样（即被替换的页和页故障完全一样）？举例说明。

2. (10 分) 假设某操作系统存储器采用页式存储管理，一进程在联想存储器中的页表项为：

页号	页帧号
0	F1
1	F2
2	F3
3	F4

不在联想存储器中的页表项为：

页号	页帧号
4	F1
5	F2
6	F3
7	F4
8	F8
9	F9

又假定该进程体（程序与数据）代码长度为 320 字，每页 32 字。现有逻辑地址（八进制）为：101, 204, 576，如果上述逻辑地址能翻译成物理地址，则说明翻译的过程，并指出具体的物理地址。如果上述逻辑地址不能翻译成物理地址，说明为什么？

3. (10 分) 假定一个操作系统的进程调度采用剥夺式短进程优先调度算法（单 CPU 系统），系统中各进程到达就绪队列的时间以及执行时间如下表所示：

进程	到达就绪队列时间 (时间单位：基本时间单位)	执行时间 (时间单位：基本时间单位)
1	0	8
2	1	4

3	2	9
4	3	5

请给出各进程的调度次序，并计算平均等待时间和平均周转时间。

4. (10分) 设有三个并发进程 P1, P2, P3 和两个缓冲区 B1, B2。P1 将信息送入 B1, P2 将 B1 中的信息取出, 加工后送入 B2, P3 将 B2 中的信息从输出设备上输出。试用 P、V 操作控制进程间的同步, 给出各进程的执行流程 (算法)。

