華南師範大學

2004年招收港澳硕士研究生入学考试试题

考试科目：操作系统

适用专业：计算机应用技术

一、解释下列名词（每小题4分，共20分）

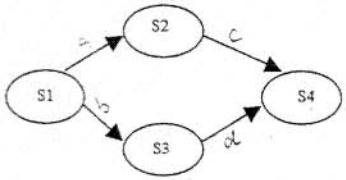
1、操作系统 2、进程 3、重定位 4、死锁 5、磁盘调度

二、（15分）操作系统有哪些基本特征？并对它们加以解释。

三、（15分）在存储器管理中，分页和分段有何区别？

四、（15分）叙述采用请求分页存储管理方式实现虚拟存储器的主要思想？

五、（15分）在并发进程P1、P2、P3和P4中依次分别存在程序段S1、S2、S3和S4，要求采用P、V操作使它们按如图所示的执行顺序执行，不考虑这些程序段之外的其它代码，写出这四个并发程序。



六、（15分）在页式存储管理中，逻辑地址的页号与页内地址各占20与12个二进制位，物理地址的块号与块内地址各占18与12个二进制位。页号与块号都是从0开始。进程P有3页，依次分别装入内存的第10、12、18块，回答下列问题：

1、一个内存块是多少字节？

2、一个进程最多有多少页？

3、该系统配置的内存最大可达多少字节？

4、进程P的逻辑地址8000对应的物理地址是多少？

考生注意：答案写在本试题上无效

七、（15分）在一个单道批处理系统中，作业调度采用响应比最高者优先算法。当第一个作业进入系统后就开始调度，假设各作业都是仅做计算，忽略调度所花费的时间。现有四个作业，进入系统的时间和需要计算的时间如表所示：

作业	进入系统时间	需要计算时间	开始时间	完成时间	周转时间
1	9：00	1小时			
2	9：10	2小时			
3	9：15	30分钟			
4	9：30	20分钟			

1、求出每个作业的开始时间、完成时间与周转时间并填入表中。

2、这四个作业的平均周转时间是多少？

八、（15分）假设一个磁盘由3200块组成，每块4096字节，块号为1到3200。现用100个字长为32位的单元作为该磁盘空间的位示图，如图所示，第0单元第0位对应第1块，第0单元第1位对应第2块，...，第0单元第31位对应第32块，第1单元第0位对应第33块，依次类推。

0	1	2	3		j		31

请回答 1、第35单元的第17位对应第几块？

2、1800块对应第几单元的第几位？

九、（15分）在一个请求分页存储管理系统中，分配给某进程的内存块数是4，开始时这些内存块为空，该进程的页面走向为4，3，2，1，4，3，5，4，3，2，1，5，请回答：

（1）若采用先进先出页面置换算法FIFO，缺页次数是多少？被置换的页号依次分别是什么？

（2）若采用最近最久未使用置换算法LRU，缺页次数是多少？被置换的页号依次分别是什么？

（2）若采用最佳置换算法OPT，缺页次数是多少？被置换的页号依次分别是什么？

十、（10分）谈谈你对操作系统未来发展的认识。