

华南师范大学

软件学院 2022—2023 学年第一学期期末考试

《操作系统原理与实践》试卷（B）

专业_____ 年级_____ 班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

一、单项选择题（共 20 分，每题 2 分）

- 1、分时系统的主要目的是（ ）。
A. 充分利用内存
B. 提高系统吞吐量
C. 充分利用 I/O 设备
D. 快速响应用户
- 2、当一个进程（ ）时，称其处于阻塞状态。
A. 等待 CPU 调度
B. 等待一个时间片
C. 等待进入内存
D. 等待协作进程的一个消息
- 3、进程和程序的一个本质区别是（ ）。
A. 前者分时使用 CPU，后者独占 CPU
B. 前者为动态的，后者为静态的
C. 前者在一个文件中，后者在多个文件中
D. 前者存储在内存，后者存储在外存
- 4、两个旅行社甲和乙为旅客到某航空公司订飞机票，形成互斥的资源是（ ）。
A. 飞机票
B. 旅行社
C. 航空公司
D. 旅行社和航空公司
- 5、任何两个并发进程之间（ ）。
A. 一定存在互斥关系
B. 一定存在同步关系
C. 一定彼此独立无关
D. 可能存在同步或互斥关系
- 6、银行家算法是一种（ ）算法。

11. 系统中有 m 个进程的, 若出现死锁时死锁进程的个数为 k , 则 $\underline{\hspace{1cm}} \leq k \leq \underline{\hspace{1cm}}$ 。

12. 20 个进程共享同一程序段, 而每次最多允许 5 个进程进入该程序段, 若用 P、V 操作同步机制, 则记录型信号量 S 的取值范围为 $\underline{\hspace{1cm}} \leq S \leq \underline{\hspace{1cm}}$ 。

三、判断题 (共 10 分, 每题 1 分)

1. 操作系统的所有程序都必须常驻内存。 ()
2. 分时操作系统允许两个以上的用户共享一个计算机系统。 ()
3. 在存储管理中, 采用覆盖与交换技术的目的是代码在主存中共享。 ()
4. 文件系统的主要目的是实现对文件的按名存取。 ()
5. 在分页存储管理中, 作业装入主存后, 其地址是连续的。 ()
6. I/O 控制方式不断发展的推动因素之一, 是提高 CPU 对 I/O 设备的干预。 ()
7. 磁带上存储的文件只能采用顺序访问方式。 ()
8. 移动磁臂到所需磁道的时间是定位时间。 ()
9. I/O 软件的分层结构中, I/O 中断处理程序负责将把用户提交的逻辑 I/O 请求转化为物理 I/O 操作的启动和执行。 ()
10. 为了使多个进程能有效地同时处理输入和输出, 最好使用循环缓冲结构的缓冲技术。 ()

四、问答题 (共 20 分, 每题 4 分)

1. 进程和线程的区别。
2. 某系统的地址结构用 20 位二进制表示, 其中 10 位二进制表示页面尺寸, 请问这种地址空间总共有多少页, 每个页的空间是多少?
3. 试述页式存储管理中快表的作用。
4. 什么是外部碎片, 什么是内部碎片, 各种储存管理中都可能产生何种碎片?
5. 什么是独占设备? 什么是共享设备? 两者在分配方式上有什么不同。

五、综合题（共 30 分，每题 10 分）

1、某基本分页存储系统中，内存容量为 64K，每页的大小为 1K，对一个 4 页大的作业，其 0,1,2,3 页分别被分配到内存的 2、4、6、7 页框中。请根据上边的已知条件计算出下列逻辑地址对应的物理地址是什么？（1）1023 （2）2500 （3）4500。

2、假定一个阅览室最多可容纳 100 人，读者进入和离开阅览室时都必须在阅览室门口的一个登记表上标志（进入时登记，离开时去掉登记项），而且每次只允许一人登记或去掉登记，问：用 P、V 操作管理并发进程时，定义信号量，写出信号量的初值并说明其含义；用 P、V 操作以保证进程能够正确地并发执行。

3、在一个请求分页系统中，采用 LRU 页面置换算法时，假如一个作业的页面走向为 4 3 2 1 4 3 5 4 3 2 1 5，当分配给该作业的物理块数 M 分别为 3 和 4 时，试计算在访问过程中所发生的缺页次数和缺页率，并比较所得结果。