

# 2007 年武汉科技学院操作系统（A 卷）考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

武汉科技学院

2007 年招收硕士学位研究生试卷

科目代号 405 科目名称 操作系统（A 卷）  
考试时间 2001 年 1 月 21 日下午 报考专业 计算机应用技术

- 1、试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确。
- 2、试题之间不留空格。
- 3、答案请写在答题纸上，在此试卷上答题无效。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	得分
得分												

## 一、单项选择题（每小题 2 分，共 30 分）

- 1、一作业进入内存后，则所属该作业的进程初始时处于 。  
A、运行状态 B、等待状态  
C、就绪状态 D、收容状态
- 2、如果进程 A 正在使用打印机，进程 B 又要申请打印机，则 。  
A、可将打印机分配给进程 B，让他们共同使用  
B、可让进程 B 在阻塞队列中等待  
C、将打印机从进程 A 中收回，使它们都不能使用  
D、可让进程 B 在就绪队列中等待
- 3、进程所请求的一次打印输出结束后，将使进程状态从 。  
A、运行状态变为就绪状态 B、运行状态变为等待状态  
C、就绪状态变为运行状态 D、等待状态变为就绪状态
- 4、 存储管理方式要求对每一个作业都分配一组地址连续的内存单元。

A、分区式 B、分页式

C、分段式 D、段页式

5、计算机系统中判别是否有中断事件发生应是在 。

A. 进程切换时 B. 执行完一条指令后

C. 执行 P 操作后 D. 由用户态转入核心态时

6、若当前进程因时间片用完而让出处理机时，该进程应转变为 状态。

A. 就绪 B. 等待

C. 运行 D. 完成

7、在可变分区存储管理中，最优适应分配算法要求对空闲区表项按 进行排列。

A. 地址从大到小 B. 地址从小到大

C. 尺寸从大到小 D. 尺寸从小到大

8、一种既有利于短小作业又兼顾到长作业的作业调度算法是 。

A. 先来先服务 B. 轮转

C. 最高响应比优先 D. 均衡调度

9、若系统中有五个并发进程涉及某个相同的变量 A，则变量 A 的相关临界区是由 临界区构成。

A. 2 个 B. 3 个

C. 4 个 D. 5 个

10、在多进程的并发系统中，肯定不会因竞争 而产生死锁。

A. 打印机 B. 磁带机

C. 磁盘 D. CPU

11、一作业 8:00 到达系统，估计运行时间为 1 小时，若 10:00 开始执行该作业，其响应比是 。

A、2 B、1

C、3 D、0.5

12、下面哪个指令不是特权指令。 。

A、清内存 B、关闭中断

C、读时钟 D、从目态转到管态

13、段式存储管理中的逻辑地址格式是 地址。

- A、线性 B、一维  
C、二维 D、三维

14、设有三个进程共享一个资源，如果每次只允许一个进程使用该资源，则用PV操作管理时信号量S的可能取值是 。

- A、1, 0, -1, -2 B、2, 0, -1, -2  
C、1, 0, -1 D、3, 2, 1, 0

15、批处理系统的主要缺点是 。

- A、CPU 利用率低 B、不能并发执行  
C、缺少交互性 D、以上都不是

## 二、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、已知主存容量为 64KB，某一作业 A 的 4 个页面(页面大小为 1KB) 0、1、2、3 被分配到主存的 2、6、7、4 块中，在作业 A 的 200 单元处有一条指令“MOV R1, [3500]”，执行时，其中 3500 所对应的物理地址为 【1】。

2、通常所说操作系统的四大模块是指处理机管理、存储管理、设备管理和 【2】 管理。

3、操作系统的基本特征有： 【3】、【4】 和 【5】。

4、特权指令只能在 【6】 态下执行，若在 【7】 态下执行则被认为是非法指令。

5、进程调度的职责是按给定的 【8】 从 【9】 中选择一个进程，让它占用处理器。

6、在响应比最高者优先的作业调度算法中，当各个作业等待时间相同时，【10】 的作业将得到优先调度；当各个作业要求运行的时间相同时，【11】 的作业得到优先调度。

7、文件的三种基本物理结构是 【12】，【13】 和 【14】。

8、使用 【15】 可以解决 CPU 与外设速度不匹配的问题。

## 三、名词解释（每小题 5 分，共 30 分）

1、原语

2、操作系统虚拟机

3、最佳淘汰策略

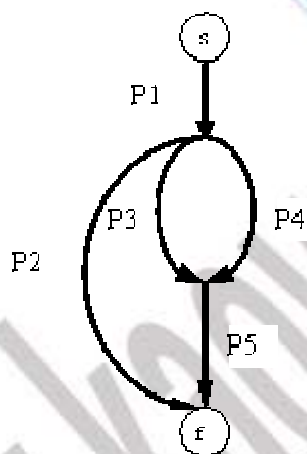
4、抖动

5、设备独立性

6、缺页中断

#### 四、问答题（每小题 10 分，共 60 分）

1、试用信号灯实现如下图所示进程之间的同步。



2、设公共汽车上，司机和售票员的活动分别是：

司机：

启动车辆  
正常行车  
到站停车

售票员：

上乘客  
关车门  
售票  
开车门  
下乘客

分析这两个活动有什么同步关系？并用信号灯的 P、V 操作实现他们的同步关系。

3、p 个进程共享 m 个同类资源，每一个资源在任一时刻只能供一个进程使用，每一进程对任一资源都只能使用一有限时间，使用完便立即释放。并且每个进程

对该类资源的最大需求量小于该类资源的数目。设所有进程对资源的最大需要数目之和小于  $p+m$ 。试证：在该系统中不会发生死锁。

4、文件系统采用多重索引结构。设块长 512 字节，块号长 4 字节，如果不考虑索引表中逻辑块号所占的存储位置，分别求出采用二级索引和三级索引是可表示的文件最大长度。

5、设某作业占有 7 个页面，如果在主存中只允许装入 4 个工作页面，作业运行时，实际访问页面的顺序是 1, 2, 3, 6, 4, 7, 3, 2, 1, 4, 7, 5, 6, 5, 2, 1。试用 FIFO 与 LRU 页面调度算法，列出各自的页面淘汰顺序和缺页中断次数，以及最后留驻主存 4 页的顺序。(假设开始的 4 个页面已装入主存)

6、假设一个计算机系统具有如下性能特征：

- 处理一次中断，平均耗用 1ms。
- 定时器芯片每秒产生 100 次中断。
- 一次进程调度，平均需要 2ms。
- 将 CPU 分配给选中的进程，又需要 1ms。

请回答：

(1) 操作系统将百分之多少的 CPU 时间用于中断处理。

(2) 如果采用轮转法调度，10 个时钟中断为 1 个时间片。那么，OS 将百分之多少的 CPU 时间用于进程调度（包括调度、分配 CPU 和引起调度的时钟中断处理时间）。