

2008 年武汉科技学院操作系统考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

武汉科技学院

2008 年招收硕士学位研究生试卷

科目代号 805 科目名称 操作系统（B 卷）
考试时间 2008 年 1 月 20 日下午 报考专业

- 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、在计算机系统中，操作系统是 。
 - A. 一般应用软件 B. 核心系统软件
 - C. 用户应用软件 D. 系统支撑软件
- 2、竞争计算机系统资源的基本单位是 。
 - A. 进程 B. 作业 C. 程序 D. 过程
- 3、UNIX 操作系统是著名的 。
 - A. 多道批处理系统 B. 分时系统
 - C. 实时系统 D. 分布式系统
- 4、在一般操作系统中必不可少的调度是 。
 - A. 高级调度 B. 中级调度
 - C. 作业调度 D. 进程调度
- 5、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. 前者存储在内存，后者存储在外存
- C. 前者在一个文件中，后者在多个文件中
- D. 前者为动态的，后者为静态的
- 6、磁带适用于存放 文件。
- A. 随机 B. 索引 C. 串联 D. 顺序
- 7、某进程在运行过程中需要等待从磁盘上读入数据，此时该进程的状态将 。
- A. 从就绪变为运行 B. 从运行变为就绪
- C. 从运行变为阻塞 D. 从阻塞变为就绪
- 8、下述 不属于多道程序运行的特征。
- A. 多道 B. 运行速度快
- C. 宏观上并行 D. 实际上多道程序是串插运行的
- 9、在页式存储管理中，当 CPU 形成一个有效地址时，要查页表。这一工作是由 实现的。
- A. 硬件自动 B. 操作系统
- C. 存储管理的查表程序 D. 存储管理进程
- 10、采用缓冲技术的主要目的是 。
- A. 改善用户编程环境
- B. 提高 CPU 的处理速度
- C. 提高 CPU 和设备之间的并行程度
- D. 实现与设备无关性
- 11、文件目录的主要作用是 。
- A. 按名存取 B. 提高速度
- C. 节省空间 D. 提高外存利用率

12、在 UNIX 系统中，目录结构采用 。

- A. 单级目录结构 B. 二级目录结构
- C. 单纯树形目录结构 D. 带链接树形目录结构

13、一个进程被唤醒意味着 。

- A. 该进程重新占有了 cpu B. 进程状态变为就绪
- C. 它的优先权变为最大 D. 其 pcb 移至就绪队列的队首

14、目录文件所存放的信息是 。

- A. 某一文件存放的数据信息
- B. 某一个文件的文件目录
- C. 该目录中所有数据文件目录
- D. 该目录中所有子目录文件和数据文件的目录

15、逻辑地址就是 。

- A. 用户地址 B. 相对地址
- C. 物理地址 D. 绝对地址

二、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、操作系统的基本特征是【1】、【2】、【3】。

2、设系统中仅有一个资源类，其中共有 3 个资源实例，使用此类资源的进程共有 3 个，每个进程至少请求一个资源，它们所需资源最大量的总和为 X，则发生死锁的必要条件是：【4】。

3、可变分区管理主存时，可以采用【5】技术把分散的主存空闲区集中起来。

4、操作系统的结构有三种：无结构、层次结构和【6】。

5、现有两道作业，一道单纯计算 19 分钟，另一道计算 2 分钟，打印 15 分钟。那么在单道程序系统中，两道作业的执行总时间至少为【7】分钟；而在多道程序系统，这一时间又至少为【8】分钟。

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，【9】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，【10】的作业得到优先调度。

7、在批处理兼分时的系统中，往往由分时系统控制的作业称为【11】作业，而由批处理系统控制的作业称为【12】作业。

8、进程调度的职责是按给定的【13】从【14】中选择一个进程，让它占用处理器。

9、如果信号量的当前值为-4，则表示系统中在该信号量上有【15】个等待进程。

三、名词解释（每小题 5 分，共 30 分）

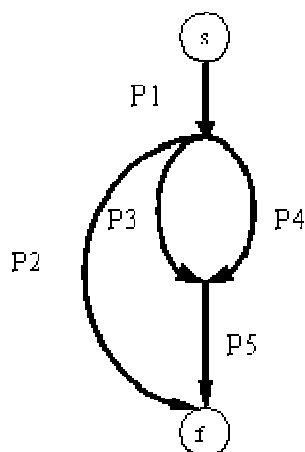
- 1、原语
- 2、操作系统虚拟机
- 3、最佳淘汰策略
- 4、抖动
- 5、设备独立性
- 6、缺页中断

四、问答题（每小题 10 分，共 60 分）

1、设一计算机系统有输入机一台、打印机两台。现有 A、B 两道程序同时投入运行，且程序 A 先开始运行，程序 B 后运行。程序 A 的运行轨迹为：计算 50ms、打印 100ms、再计算 50ms、打印 100ms、结束。程序 B 的运行轨迹为：计算 50ms、输入数据 80ms、再计算 100ms、结束。要求：

（1）用图画出这两道程序并发执行时的工作情况。（2）说明在两道程序运行时，CPU 有无空闲等待？若有，在哪段时间等待？为什么会空闲等待？（3）程序 A、B 运行时有无等待现象？在什么时候发生等待现象？

2、试用信号灯实现如下图所示进程之间的同步。



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)。