试卷A

一、

（1）所有进程轮流执行一小段时间

（2）所有进程在就绪队列等待的时间均值，系统单位时间内运行/完成的进程个数

（3）平均等待时间：与进程情况有关，只要假定的情况下结论正确即可。

吞吐率：与单位时间的选择和进程情况有关，只要假定的情况下结论正确即可。

（4）任何能有合理解释的目标均可。例如：用户响应时间有界，用户响应时间是一个进程此次执行到下一次之前在就绪队列中的等待的时间，由于轮转调度使得每个进程最多只能执行一个时间片就让出CPU，所以进程不可能在就绪队列中无限等待。

（5）针对其选择的目标做出合理说明即可。例如：就绪队列中的进程个数有界，分配给每个进程的时间片大小有上界。

二、

1. 保存暂时不需要的内存内容，以腾出更多内存空间
2. 访问到某页时才加载该页
3. CPU效率较低的原因是系统出现了颠簸，磁盘交换区使用率很高证明很多页面被换出到了磁盘上，当然分配给进程的页面就很少了，不足以覆盖一个进程的局部，从而出现了颠簸，由于忙于磁盘换入换出，CPU利用率低，启动其他I/O设备的可能性变小，所以其他I/O设备利用率低。
4. 不能。CPU加快只可能让工作集更大，颠簸得更厉害
5. 不能。不可能产生影响
6. 杀死一些进程，或加大内存

三、

（1）时钟中断可以减少分配给当前进程的时间片，实现RR调度。

（2）时钟中断可以完成页面的扫描，实现访问位清0以及页面换出，从而实现页面淘汰。

（3）缺页中断可以完成页面调度，实现请求调页功能，从而实现虚拟内存。

（4）INT 0x80可以实现系统调用，从而实现从用户态到核心态的切换。

（5）在IO工作完成时的中断（如磁盘读写完成时的中断）可以唤醒等待在这些IO事件上的进程，从而实现进程的并发。

四、

1. 并发进程同时访问共享的资源
2. 互斥锁的理解1分；互斥锁操作的理解1分；例子正确1分；
3. 某些情况下能降低竞争条件发生的概率，但不能彻底解决；
4. 用拼概率的方法解决程序问题是愚蠢且可笑的

五、

1. 把指向各个数据块的指针统一保存到inode中
2. 文件名和inode块号
3. 目录项中除了文件名，还要记录文件版本。不同版本指向不同inode。当文件被修改时，inode被复制一份新的，修改新inode中被修改的数据块所对应的指针。

六、

1. P和V
2. 信号量本身也是临界资源

笼子 = 1

老虎 = 0

羊 = 0

猎手() {

While(true) {

P(笼子)

放老虎

V(老虎)

}

}

动物园 () {

While (true) {

P(老虎)

拿老虎

V(笼子)

}

}

牧民() {

While(true) {

P(笼子)

放羊

V(羊)

}

}

厨师 () {

While (true) {

P(羊)

拿羊

V(笼子)

}

}