（1）进程的定义是什么？它最少有哪几种状态？

进程是程序在处理器上的一次执行过程；进程是可以和别的计算并行执行的计算；进程是程序在一个数据集合上运行的过程，是系统进行资源分配和调度的一个独立单位；进程是一个具有一定功能的程序关于某个数据集合的一次运行活动。

进程最少有三种状态：就绪状态、执行状态、阻塞状态。

（2）有四条语句如下所示：

S1：a=x+2； S2：b=y+4；

S3：c=a+b； S4：d=c+6；

试利用Bernstein条件证明语句S1和S2可以并发执行，而语句S3和S4不能并发执行。

R(S1)∩W(S2)={} R(S2)∩W(S1)={} W(S1)∩W(S2)={} 均为空集，S1和S2可以并发执行

R(S3)∩W(S4)={} R(S4)∩W(S3)={c} W(S3)∩W(S4)={} S3会读S4写的c，不能并发执行

（3）进程与线程的主要区别是什么？

调度：线程是独立调度的基本单位，进程是资源拥有的基本单位。

拥有资源：进程是拥有资源的基本单位，而线程不拥有系统资源(也有一点必不可少的资源)，但线程可以访问其隶属进程的系统资源。

系统开销：进程创建、撤销及切换的开销大于线程。而同一进程的线程间共享进程的地址空间，同步与通信的开销小。

（4）设单处理机系统中有n（n>2）个进程，问：

是否总有进程运行？为什么？

不是，若所有进程都处于阻塞状态等待事件发生，则没有进程处于运行状态。

是否会出现等待队列为空的情况？为什么？

会，若除运行状态的一个进程外其余所有进程所等待的事件均已发生处于就绪状态，则等待队列为空。

是否会出现等待队列为空且无进程运行的情况？为什么？

不会，若等待队列为空且无进程运行，则所有进程处于就绪状态，此时进程调度会在就绪队列中选中一个进程使其进入运行状态，与题设矛盾。

是否会出现就绪队列为空的情况？为什么？

会，若所有进程都处于阻塞状态等待事件发生，或除运行状态的一个进程外其余所有进程都处于阻塞状态等待事件发生，此时没有进程处于就绪状态，就绪队列为空。