1. 每个概念被创造都有其意义，请简述“进程”这个概念在Linux系统中有什么用途。

进程是正在执行的一个程序或命令，每个进程都是一个运行的实体，都有自己的地址空间，并占用一定的系统资源。程序是人使用计算机语言编写的可以实现特定目标或解决特定问题的代码集合。

2.阅读以上代码段，回答代码段A和代码段B的执行结果有什么区别？并解释为什么会有这样的区

别。

fork()函数的作用：新建一个子进程。  
可以这么看，fork的意思就是分支，百所以就相当于在当前进程所运行到的位置分一个支流出来，然度后，新进程与老进程都是从分叉点开始继续运行（分问叉点也就是fork()函数调用处）。  
至于fork()函数的返回值：  
子进程答返回：0

3. 用自己的话阐述什么是僵尸进程，并描述进程通过调用 wait() 捕获僵尸态的子进程的过程。

是当子进程比父进程先结束，而父进程又没有回收子进程，释放子进程占用的资源，此时子进程将成为一个僵尸进程。

进程一旦调用了wait，就立即阻塞自己，由wait自动分析是否当前进程的某个子进程已经退出，如果让它找到了这样一个已经变成僵尸的子进程，wait就会收集这个子进程的信息，并把它彻底销毁后返回；如果没有找到这样一个子进程，wait就会一直阻塞在这里，直到有一个出现为止。

4. 请简述信号在Linux系统中的作用。

用来通知进程发生了异步事件。进程之间可以互相通过系统调用[kill](https://baike.baidu.com/item/kill/15893360" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BF%A1%E5%8F%B7/_blank)发送软中断信号。内核也可以因为内部事件而给进程发送信号，通知进程发生了某个事件。注意，信号只是用来通知某进程发生了什么事件，并不给该进程传递任何数据。

5. 请简述信号什么时候处于未决状态，并简述信号存在未决状态的作用。

信号产生和传递之间的时间间隔内，称此信号是未决的。

未决状态信号的产生主要是因为进程对此信号的阻塞。例如为进程产生一个选择为阻塞的信号，而且对该信号的动作是系统默认动作或捕捉该信号，则为该进程将此信号保持为未决状态，直到该进程对此信号解除了阻塞或者对此信号的动作改为忽略。

6. 请设计一种通过信号量来实现共享内存读写操作同步的方式，文字阐述即可，不需要代码实现。

C语言编写程序，用信号量和共享内存实现读写同步，程序中父进程为读进程，子进程为写进程。开启共享内存空间和二值信号量，子进程占用信号量，父进程无法执行读，等待子进程写完释放信号量后父进程进行读操作。依次类推。