操作系统第2次作业

一、选择题

1. 通常，用户进程被创建后（ ）

A. 便一直存在于系统中，直到被操作人员撤销

B. 随着作业运行正常或不正常结束而撤销

C. 随着时间片轮转而撤销与建立

D. 随着进程的阻塞或唤醒而撤销与建立

2. 进程与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

3. 并发进程执行的相对速度是（ ）

A. 由进程的程序结构决定的

B. 由进程自己来控制的

C. 与进程调度策略有关的

D. 在进程被创建时确定的

4. 中断扫描机构是（ ）扫描一次中断寄存器

A. 每隔一个时间片

B. 每条指令执行周期内最后时刻

C. 每当进程释放CPU

D. 每产生一次中断

5. 进程从运行态到阻塞态可能是（ ）

A. 运行进程执行P操作

B. 进程调度程度的调度

C. 运行进程的时间片用完

D. 运行进程执行了V操作

6. 下面所列进程的3种基本状态之间的转换不正确的是（ ）

A. 就绪状态🡪执行状态

B. 执行状态🡪就绪状态

C. 执行状态🡪阻塞状态

D. 就绪状态🡪阻塞状态

7. 在操作系统中，一方面每个进程具有独立性，另一方面进程之间具有相互制约性。对于任何两个并发进程，它们（ ）

A. 必定无关

B. 必定相关

C. 可能相关

D. 可能相同

8. 进程调度算法中，可以设计成可抢占式的算法有（ ）

A. 先来先服务调度算法

B. 最高响应比优先调度算法

C. 最短作业优先调度算法

D. 时间片轮转调度算法

9. 若每个作业只能建立一个进程，为了照顾短作业用户，应采用（ ）；为了照顾紧急作业用户，应采用（ ）；为了实现人机交互，应采用（ ）；为了使短作业、长作业和交互作业用户都满意，应采用（ ）。

I. FCFS 调度算法 II. 短作业优先调度算法

III. 时间片轮转调度算法 IV. 多级反馈队列调度算法

V. 基于优先级的剥夺调度算法

A. II、V、I、IV

B. I、V、III、IV

C. I、II、IV、III

D. II、V、III、IV

10. 采用时间片轮转调度算法分配CPU时，当处于执行状态的进程用完一个时间片后，它的状态是（ ）

A. 阻塞 B. 运行 C. 就绪 D. 消亡

二、简答题

1. 关于处理器调度，试问：

1)什么是处理器的三级调度？

2)处理器的三级调度分别在什么情况下发生？ 件

3)各级调度分别完成什么工作？

2.假定要在一台处理器上执行表1中的作业，且假定这些作业在时刻0以1~5的顺序达到(数字越小，优先级越高)。说明分别使用FCFS、RR(时间片=1)、SJF以及非剥夺式优先级调度算法时，这些作业的执行情况。针对上述每种调度算法，给出平均周转时间和平均带权周转时间。

表1不同的作业

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业 | 执行时间/s | 优先级 |
| 1 | 10 | 3 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 3 |
| 4 | 1 | 4 |
| 5 | 5 | 2 |

3. 某进程调度程序采用基于优先数 (priority)的调度策略，即选择优先数最小的进程运行，进程创建时用户指定一个nice作为静态优先数。为了动态调整优先数，引入运行时间 cpuTime和等待时间 waitTime，初值均为0。进程处于执行态时， cpuTime定时加1,且 wait Time置0；进程处于就绪态时， cpuTime置0，waitTime定时加1。请回答下列问题。

1)若调度程序只将nice的值作为进程的优先数，即 priority=nice，则可能会出现饥饿现象，为什么？

2)使用nice、 cpuTime和 waitTime设计一种动态优先数计算方法，以避免产生饥饿现象，并说明 waitTime的作用。