1. 引入多道程序技术的前提条件之一是系统具有（ ）。 【四川大学2001】

A.多个CPU B.多个终端 C.中断功能 D.分时功能

2. 批处理系统的主要缺点是（ ）。 【清华大学1996】

A.CPU利用率低 B.不能并发执行 C.缺乏交互性 D.以上都不是

3. 用户及其应用程序和应用系统是通过（ ）提供的支持和服务来使用系统资源，完成其操作的。 【北京理工2001】

A.点击鼠标 B.键盘命令 C.系统调用 D.图像用户界面

4. 相对于单一内核结构，采用微内核结构设计和实现操作系统具有诸多好处，但是，（ ）并不是微内核的优势。 【浙江大学2006】

A.使系统更高效 B.想添加新服务时，不必修改内核

C.使系统更安全 D.使系统更可靠

5. 在单处理机系统中实现并发技术后，（ ）。 【北京理工2001】

A.各进程在某一个时刻并行运行，CPU与外设间并行工作

B.各进程在某一个时间段内并行运行，CPU与外设间串行工作

C.各进程在某一个时间段内并行运行，CPU与外设间并行工作

D.各进程在某一个时刻并行运行，CPU与外设间串行工作

6. 在操作系统中，只能在系统态下运行的指令是（ ）。 【南京理工2001】

A.读时钟指令 B.置时钟指令 C.取数指令 D.寄存器清零指令

1. 进程状态由就绪状态转化到运行状态是由（ ）引起的。【西安电子科技大学 2006】

A. 中断事件 B. 进程状态转换

C. 进程调度 D. 程序被创建为进程

2. 进程从运行态到等待态可能是由于（ ）。【昆明理工大学 2006】

A. 进程调度程序的调度 B. 现运行进程执行了P操作

C. 现运行进程执行了V操作 D. 现运行进程时间片用完

3. 进程申请打印输出完成向系统发出中断后，进程的状态变化为（ ）。【南京邮电 2001】

A. 从就绪到执行 B. 从执行到等待

C. 从等待到就绪 D. 从执行到就绪

4. 设与某资源关联的信号量初值为3，当前值为1。若M表示该资源的可用个数，N表示等待该资源的进程数，则M、N分别是（ ）。【全国联考 2010】

A. 0、1 B. 1、0 C. 1、2 D. 2、0

5. 设两个进程共用一个临界资源的互斥信号量mutex，当mutex=-1时表示（ ）。

A. 一个进程进入了临界区，另一个进程等待

B. 没有一个进程进入临界区

C. 两个进程都进入了临界区

D. 两个进程都在等待

6. 当一进程因在记录型信号量S上执行V(S)操作而导致唤醒另一进程后，S的值为（ ）。

A. >0 B. <0 C. >=0 D. <=0

7. 若有4个进程共享同一程序段，而且每次最多允许3个进程进入该程序段，则信号量的变化范围是（ ）。

A. 3，2，1，0 B. 3，2，1，0，-1

C. 4，3，2，1，0 D. 2，1，0，-1，-2

8. 并发进程之间（ ）。

A. 彼此无关 B. 必须同步

C. 必须互斥 D. 可能需要同步或互斥

二、综合应用题

1. 设A、B为两个并发进程，它们共享一个临界资源，其执行临界区的算法框图如图2.9所示。试判断该算法是否有错？请说明理由。如果有错，请改正。S1、S2的初值为0，CSA、CSB为临界区。



图2.9 进程操作图

2.何谓临界区？下面给出的两个进程互斥的算法是安全的吗？为什么？

#define true;

#define false;

int flag[2];

flag[0]=flag[1]=false;

enter-crtsec(i)

int i;

{

while (flag[1-i]);

flag[i]=true;

}

leave-crtsec(i)

int i;

{

flag[i]=false;

}

process i:

…

enter-crtsec(i);

In critical section;

Leave-crtsec(i);

3. 下述关于双进程临界区问题的算法（对编号为id的进程）是否正确：

【国防科大1999】【浙江大学2000】

do{

blocked[id]=true;

while(turn!=id)

{

while(blocked[1-id]);

turn=id;

}

编号为id的进程的临界区

blocked[id]=false;

编号为id的进程的非临界区

}while(true);

其中，布尔型数组blocked[2]初始值为{false，false}，整型turn初始值为0，id代表进程编号（0或1）。请说明它的正确性，或指出它的错误所在。

4. 一组合作进程，执行顺序如图2.10所示。请用P、V操作实现进程间的同步操作。 【国防科大2000】



图2.10 前趋关系图

5. 在公共汽车上，司机负责开车、停车和驾驶，售票员负责门的开门、关门和售票。基本操作规则是只有停车后，售票员才能开门，只有售票员关门后，司机才能开车。汽车初始状态处于行驶之中。当只有1个司机、2个售票员、2个门、每个售票员负责一个门时的协调操作。请使用P、V原语实现售票员与司机之间的协调操作，说明每个信号量的含义、初值和值的范围。【燕山大学 2006复试】

6. 面包师有很多面包，由n个销售人员推销。每个顾客进店后先取一个号，并且等待叫号。当一个销售人员空闲下来时，就叫下一个号。试设计一个使销售人员和顾客同步的算法。【北京航天航空大学2001】

7. 理发店有一位理发师、一把理发椅及三把供等候理发的顾客坐的椅子。如果没有顾客，理发师就去睡觉。如果顾客来时所有的椅子都有人，那么顾客就离去。如果理发师在忙而有空闲的椅子，那么顾客就会坐在其中的一个空闲的椅子上。如果理发师在睡觉，顾客会唤醒他。请利用信号量（semaphores），写个程序来协调理发师和顾客进程。【浙江大学2007】

8. 有一阅览室，读者进入时必须先在一张登记表上登记。该表中每个表项代表阅览室中的一个座位。读者离开时要消掉其登记信息。阅览室共有50个座位。登记表每次仅允许一位读者进行登记或注销。读者登记时，发现登记表满，他在阅览室外等待，直至有空位再登记进入。试用类Pascal语言和P、V操作，描述读者行为。【国防科技大学 2000】(注：【南昌大学 2002】类似)