**OS**第二章练习题

一、选择题

1、从静态的角度看，进程是由（ A）、（B）、（C）三部分组成的，其中（ C）是进程存在 的唯一标志。当几个进程共享（ A）时，（ A）应当是可重入代码。

A,B,C：（1）JCB; （2）PCB （3）DCB （4）FCP（5 ）程序段（ 6）数据段（ 7） I/O 缓冲区

2、进程和程序的一个本质区别是（ A）。

A：（1）前者分时使用 CPU，后者独占 CPU（ 2）前者存储在内存， 后者存储在外存 （3） 前者在一个文件中，后者在多个文件中 （ 4）前者为动态的，后者为静态的。

3、进程的三个基本状态是（ A）、（B）、（C）。由（ A）到（ B）是由进程调度所引起的； 由（ B）到（ C）是正在执行的进程发生了某事件，使之无法继续执行而引起。

A, B, C：（1）挂起 （2）阻塞 （ 3）就绪 （4）执行 （5）完成

4、正在等待他人释放临界资源的进程 处于（ A）状态，已分配到除 CPU外的所有资源 的进程处于（ B）状态，已获得 CPU的进程处于（ C）状态。

A, B, C：（1）挂起 （2）阻塞 （ 3）就绪 （4）执行 （5）完成

5、某进程所要求的一次打印输出结束，该进程被（ A），其进程的状态将从（ B）。

A：（ 1）阻塞（ 2）执行（ 3）唤醒（ 4）挂起

B：（ 1）就绪到运行（ 2）阻塞到就绪（ 3）运行到阻塞（ 4）阻塞到运行

6、下列进程状态转换中，绝对不可能发生的状态转换是（ A）；一般不会发生的状态转 换是（ B）。

A， B：（1）就绪到执行（ 2）执行到就绪（ 3）就绪到阻塞（ 4）阻塞到就绪（ 5）阻塞 到执行（ 6）执行到阻塞

7、在一个单处理机系统中，存在 5 个进程，最多可有（ A）个进程处于就绪队列；如 果这 5 个进程中有一个系统进程 IDLE（也叫空转进程，因为它只是不断循环地执行空 语句），则最多可有（ B））个进程处于阻塞状态。

A， B：（1）5 （2）4 （ 3）3 （4）2 （5） 1 （6）0。

8、正在执行的进程由于其时间片用完被暂停执行，此时进程应从执行状态变为（ A）

状态；处于静止阻塞状态的进程，在进程等待的事件出现后，应变为（ B）状态；若进

程正处于执行状态时，因终端的请求而暂停下来以便研究其运行情况，这时进程应转 变为（ C）状态 ，若进程已处于阻塞状态，则此时应转变为（ D）状态。

A, B, C, D：（1）静止阻塞；（2）活动阻塞 （3）静止就绪 （4）活动就绪 （5）执行。

9、为使进程由活动就绪转变为静止就绪，应利用（ A）原语；为使进程由执行状态转 变为阻塞状态，应利用（ B）原语；为使进程由静止就绪变为活动就绪，应利用（ C） 原语；从阻塞状态变为就绪状态应利用（ D）原语。

A, B, C, D：（1） create（2）suspend （3）active （4）block （ 5）wakeup。

10、下列信息中，不属于 CPU现场信息的依次是（ A）和（ B）。

A,B（1）指令计数器（ 2）进程的就绪、阻塞、执行等基本状态（ 3）堆栈的栈顶指针 （4）段表控制寄存器（ 5）保存在堆栈中的函数参数、函数返回地址

11、下列信息中，（A）不属于 PCB的内容

A：（1）进程打开文件的描述符表（ 2）进程调度程序代码（ 3）程序段、数据段的内存 基址和长度（ 4）完整的程序代码

12、在将 CPU的执行状态分为用户态和核心态的系统中，应该在核心态下执行的指令 依次为（ A）、（B）和（ C）。而从用户状态转换到系统状态是通过（ D）实现的。 A,B，C：（1）屏蔽所有中断（ 2）将数据压入堆栈（ 3）设置时钟（ 4）存取内存中某地 址单元的值（ 5）停机

D：（ 1）执行进程直接修改程序状态字（ 2）中断屏蔽（ 3）访问指令或中断（ 4）进程 调度

13、在分时系统中，导致进程创建的典型事件是（ A）；批处理系统中，导致进程创建 的典型事件是（ B）；由系统专门为运行中的应用进程创建新进程的事件是（ C）。在创

建乾时，（D）不是创建所有必需的步骤。

A：（1）用户注册（ 2）用户登录（ 3）用户记账（ 4）用户通信

B：（ 1）作业录入（ 2）作业调度（ 3）进程调度（ 4）中级调度

C：（1）分配资源（ 2）进行通信（ 3）共享资源（ 4）提供服务

D：（ 1）为进程建立 PCB（ 2）为进程分配 内存等资源（ 3）为进程分配 CPU（4）将进 程插入就绪队列

14、从下面对临界区的论述中，选出一条正确的论述。

（1）临界区是指进程中用于实现进程互斥的那段代码。

（2）临界区是指进程中用于实现进程同步的那段代码。

（3）临界区是指进程中用于实现进程通信的那段代码

（4）临界区是指进程中用于访问共享资源的那段代码

5）临界区是指进程中访问临界资源的那段代码

15、进程 A和 B共享同一临界资源，并且进程 A正处于对应的临界区内执行。请从下 列描述中选择一条正确的描述。

（1）进程 A 的执行不能被中断，即临界区的代码具有原子性

（2）进程 A的执行能被中断，但中断 A 后，不能将 CPU调度给 B 进程

（3）进程 A 的执行能被中断，而且只要 B 进程就绪，就可以将 CPU调度给 B 进程

（4）进程 A 的执行能被中断，而且只要 B 进程就绪，就必定将 CPU调度给 B 进程 16、（A）是一种只能由 wait 和 signal操作所改变的整型变量， （ A）可用于实现进程的 （B）和（ C），（B）是排它性访问临界资源。

A：（1）控制变量 （2）锁 （3）整型信号量（ 4）记录型信号量

B， C：（ 1）同步 （ 2）通信（ 3）调度（ 4）互斥 17、对于记录型信号量， 在执行一次 wait 操作时，信号量的值应当 （A），当其值为（B） 时，进程应阻塞。在执行 signal 操作时，信号时的值应当（ C），当其值为（ D）时，应 唤醒阻塞队列中的进程。

A，C：（1）不变（ 2）加 1 （3）减 1 （4）加指定数值 （5）减指定数值

B，D：（1）大于 0 （ 2）小于 0 （3）大于等于 0 （4）小于等于 0 18、用信号量 S实现对系统中 4 台打印机的互斥使用， S.value的初值应设置为（ A）， 若 S.value的当前值为 -1，则表示 S.L 队列中有（ B）个等待进程。

A:（1）1 （ 2）0 （3）-1 （4）4 （5）-4

B：（ 1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）5 （6）6 （7）0

19、设有 10 个进程共享一个互斥段，如果最多允许有 1个进程进入互斥段，则所采用 的互斥信号量初值应设置为（ A），而该信号量的取值范围为（ B）；如果最多允许有 3 个进程同时进入互斥段，则所采用的互斥信号量初值应设置为（ C）。

A，C：（1）10 （2）3 （3）1 （ 4）0

B：（ 1）0~1（2）**-**1~0 （3）1~**-**9 （4）0~**-**9

20、在生产者—消费者问题中，应设置互斥信号量 mutex、资源信号量 full 和 empty 。 它们的初值应分别是（ A）、（ B）、（ C）。

A，B ， C：（ 1）0 （2）1 （3）-1 （4）-n （5） +n

21、对生产者—消费者问题的算法描述如下，请选择正确的答案编号填入方框中。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producer(){ |  | consumer(){ |
| While(1) { |  | While(1) { |
| (A); |  | (E); |
| (B); |  | B); |
| Buffer(in)=m; |  | M=buffer(out); |
| In=(in+1)mod n; |  | Out=(out+1)mod n; |
| (C); |  | (C); |
| (D); |  | (F); |
| } |  | } |
| } |  | } |

wait（full） （6）signal（empty）

22、在直接通信方式中， 系统通常提供的两条通信原语如下， 请选择适当的参数填入。 Send（（A），（））；

Receive（（C），（B））；

A，B，C：（1）sender; （2）receiver （3）text （4）message （ 5） mailbox

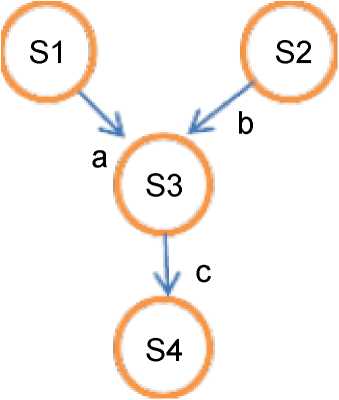
23、试选择（ A）—（ D），以便能正确地描述图 2.12 所示的前趋关系。

Semaphore a=b=c=0;

P1( ){ S1;(A);}

P2( ){S2;(B);}

P3( ){wait( a); wait( b); S3; ( C);}

P4( ){(D); S4;}

Main( ){

Cobegin

P1( );p2();p3(); p4();

Coend

}

二、填空题

1、在单用户单任务环境下，用户独占全机，此时机内资源的状态，只能由运行程序的 操作加以改变，此时的程序执行具有 性和 性特征。

2、并发进程之间的相互制约，是由于它们 和 而产生的，因而

导致程序在并发执行具有 特征。、

3、程序并发执行与顺序执行时相比产生了一些新特征，分别是 、 、和

。

4、引入进程的目的是 ，而引入线程的目的是 。

5、进程由 、 和 组成，其中

是进程存在的唯一标志。

6、进程最基本的特征是 和 ，除此之外，它还有 、

特征。

7、由于进程的实质是程序的一次执行，故进程有 的基本特征，该特征还

表现在进程由 而产生，由 而执行，由 而消亡，即

进程具有一定的生命期。

8、引入进程带来的好处 和 。

9、当前正在执行的进程由于时间片用完而暂停执行时，该进程应转变为

状态，若因发生某种事件而不能继续执行时，应转为 状态；若应终端用户

的请求而暂停执行时，它应转为 状态。

10、用户阻止进程继续运行，应利用

原语，若进程正在执行，应转变为

状态；以后，若用户要恢复其运行，应利用 原语，此时进程 应转变为 状态。

11、系统中共有 5 个用户进程，且当前 CPU在用户态下执行，则最多可有

个用户进程处于就绪状态，最多可有 个用户进程处于阻塞状态；若当前在

核心 态下执 行 ， 则最 多可 有 个用户 进 程处于 就 绪 状态 ，最 多可有

个用户进程处于阻塞状态。

12、为了防止 OS 本身及关键数据（如 PCB），遭受到应用程序有意或无意的破坏，通 常也将处理机的执行状态分成 和 两种状态。

13、进程同步主要是对多个相关进程在 上进行协调。

14、同 步机制应遵循 的准则 有是 、 、 和

。

15、在记录型信号量机制中， S.value>0时的值表示 ；每次 wait 操作意味着

，因此应将 S.value ，当 S.value 时，进程应阻塞。 16． 在记录 型 信 号量 机制中， 每次 signal 操 作意味 着 ，因 些应 将

S.value ，当 S.value<=0时，表示 ，此时应 。

17、在利用信号量实现进程互斥时，应将 置于 和

之间。、

18、在每个进程中访问 的那段代码称为临界区。为实现对它的共享，应保

证进 程 地 进 入自 己 的 临界 区 ，为此 在每个进 程 的 临界 区前 应设 置

，临界区后应设置 。

19、利用共享的文件进行进程通信的方式被称作 ，除此之外，进程类型还

有 、 和 三种类型。

20、客户机—服务器系统通信机制主要的实现方法有是

三种

21、为实现消息缓冲队列通信，应在 PCB 中增加 、 和

三个数据项。

22、引入线程概念后，操作系统以 作 为资源分配的基本单位，以

作为 CPU调度和分派的基本单位。

23、在采用用户级线程的系统中， OS 进行 CPU调度的对象是 ；在采用内

核支持的线程的系统中， CPU调度的对象是 。

24、线程之所以能减少并发执行的开销是因为 。