### 第3章：进程

#### 单选题

1. 进程与程序之间的一个本质区别是（D）。

- A. 前者在分时模式下使用CPU，后者独占CPU。

- B. 前者存储在缓冲区，后者存储在存储器中。

- C. 前者在一个文件中，后者在多个文件中。

- D. 前者是动态的，后者是静态的。

2. 一个进程因需要从磁盘读取数据而处于等待状态。当系统完成所需的读盘操作后，进程的状态将变为（B）。

- A. 运行

- B. 就绪

- C. 等待

- D. 终止

3. PCB（进程控制块）是描述进程状态和特征的数据结构，一个进程（D）。

- A. 可以有多个进程控制块。

- B. 可以与其他进程共享一个进程控制块。

- C. 可以没有进程控制块运行。

- D. 只能有一个独特的进程控制块。

4. 由于时间片用完，进程状态变为（A）状态。

- A. 就绪

- B. 等待

- C. 运行

- D. 终止

5. 操作系统通过（B）管理进程。

- A. JCB

- B. PCB

- C. DCT

- D. CHCT

6. 当进程已被分配到除了（A）之外的所有必要资源时，称为就绪状态。

- A. 处理器

- B. 控制总线

- C. 内存

- D. I/O设备

7. 如果系统中有n个进程，就绪队列中的最大进程数应为（C）。

- A. n+1

- B. n

- C. n-1

- D. 1

8. 一个进程包括（D）。

- A. PCB

- B. 程序和数据

- C. PCB和数据

- D. PCB、程序和相关数据段

9. 在单处理器系统中，最多（A）个进程处于运行状态。

- A. 一个

- B. 两个

- C. 三个

- D. 多于一个

10. 在Linux中，哪个系统调用可以创建新进程？（A）

- A. fork()

- B. execlp()

- C. wait()

- D. exit()

11. 当一个任务需要多个进程共同完成时，进程之间需要交换一定量的信息，这称为（B）。

- A. 进程唤醒

- B. 进程通信



- C. 进程互斥

- D. 进程同步

12. 当进程间采用消息传递的间接通信模式时，send()将发送者的信件存储在（A）。

- A. 邮箱

- B. 消息缓冲区

- C. 接收者的PCB

- D. 指定的工作区

#### 填空题

1. 进程至少有3个基本状态，它们是 \_\_就绪\_\_、\_\_运行\_\_ 和 \_\_等待（或阻塞）\_\_。

2. PCB的全称是 \_\_进程控制块\_\_。

3. 在单处理器系统中，如果系统有100个进程，就绪队列中的进程数最多为 \_\_99\_\_，运行状态的进程数最多为 \_\_1\_\_，等待状态的进程数最多为 \_\_100\_\_。

4. 当操作系统准备接受一个进程时，它将进程从新状态转换为 \_\_就绪\_\_

状态。

5. 操作系统通过 \_\_PCB\_\_ 管理进程，它是进程唯一存在的标识符。

### 第4章：线程

#### 判断题

1. 线程不能并发执行。（F）

2. 线程是资源分配的单位。（F）

3. 线程是CPU调度的单位。（T）

4. 在多线程系统中，进程仍是资源分配和CPU调度的基本单位。（F）

5. 线程保持了并发性优势，降低了进程切换成本。（T）

6. 在多线程系统中，进程是资源的拥有者，但不是调度的基本单位。（T）



7. 线程是进程中的执行轨迹，是独立调度和分派的基本单位。（T）

[继续翻译中……]

### 第5章：CPU调度



#### 单选题

1. FCFS调度算法优先运行（B）的进程。

- A. 运行时间最长的

- B. 等待时间最长的

- C. 运行时间最短的

- D. 等待时间最短的

2. 在以下调度算法中，（C）算法对所有就绪进程是公平的。

- A. FCFS

- B. SPF

- C. RR（时间片轮转法）

- D. HRRN

3. 需要估计进程执行时间的调度算法是（B）。

- A. FCFS

- B. HRRN

- C. RR

- D. 多级反馈队列调度算法

4. 以下哪种调度决定了系统的多程序设计程度？（A）

- A. 长期调度

- B. 中期调度

- C. 短期调度

- D. 进程调度

5. 执行最频繁的调度模式是（C）。

- A. 长期调度

- B. 中期调度

- C. 短期调度

- D. 作业调度

6. 抢占式调度意味着当前运行的进程被操作系统中断并转移到（C）状态。

- A. 阻塞状态

- B. 新建状态

- C. 就绪状态

- D. 挂起

7. 当时间片长于最长执行时间的进程时，RR调度算法退化为（B）。

- A. HRRN

- B. FCFS

- C. SPF

- D. 多级反馈队列调度算法

8. 如果系统中某个进程的响应比最高，则该进程有（D）。

- A. 最长运行时间

- B. 最长等待时间

- C. 最长周转时间

- D. 等待时间与运行时间比例最大

9. 对于新到达的进程，响应比应该是（B）。

- A. 0

- B. 1

- C. 2

- D. 无限

10. 在FCFS调度算法中，以下哪种进程运行得更好（A）。

- A. 较早到达的进程

- B. 较晚到达的短进程

- C. 在长进程之后的短进程

- D. 较晚到达的长进程

11. 使用RR算法调度时，一个进程连续获得两个时间片的可能原因是（C）。

- A. 该进程是短进程。

- B. 该进程具有最高优先级。

- C. 就绪队列为空。

- D. 该进程等待时间最长。

#### 填空题

1. 在操作系统中，有三种类型的调度，包括 \_\_长期\_\_ 调度、\_\_短期\_\_ 调度和 \_\_中期\_\_ 调度。

2. 在三级调度中，交换功能属于 \_\_中期\_\_ 调度。

3. 进程调度的两种模式是 \_\_非抢占式\_\_ 调度和 \_\_抢占式\_\_ 调度。

4. \_\_长期\_\_ 调度负责将新状态的进程放入就绪队列。

5. \_\_SJF（或SPF）\_\_ 调度算法可以从就绪队列中选择执行时间最短的进程，然后分配CPU给它。

### 第6章：进程同步

#### 单选题

1. 有N个进程共享一个程序段。同时允许最多

M个进程进入该程序段（N>M）。互斥信号量的值范围可能是（C）。

- A. -N到M之间的所有整数

- B. 0到N-M之间的所有整数

- C. M-N到M之间的所有整数

- D. M-N到N-M之间的所有整数

2. 进程可能由于（C）从运行状态变为等待状态。

- A. 调度器的调度

- B. 运行进程的时间片用尽

- C. 当前运行进程调用wait操作

- D. 当前运行进程调用signal操作

3. 并发进程是（D）。

- A. 独立的

- B. 必须同步

- C. 必须互斥

- D. 可能需要同步或互斥

4. 在信号量s的wait()操作中，进程进入等待队列的条件是（A）。

- A. s.value < 0

- B. s.value <= 0

- C. s.value > 0

- D. s.value >= 0

5. 使用wait()和signal()操作管理临界区时，信号量的初始值定义为1。现在有一个进程在临界区内，但有n个进程等待进入临界区，则信号量的值是（C）。

- A. -1

- B. 1

- C. -n

- D. n

6. 如果有n个并发进程带有临界区，如果一个进程在调用wait()操作后变为等待状态，则在调用wait()操作之前信号量的值必须是（A）。

- A. <=0

- B. 1

- C. n-1

- D. n

7. 如果4个进程共享同一个程序段，允许同时3个进程进入临界区，信号量的范围是（C）。

- A. 3,2,1,0

- B. 4,3,2,1,0

- C. 3,2,1,0,-1

- D. 2,1,0,-1,-2

#### 填空题

1. 在多编程系统中，不同进程之间的关系可以分为两类：\_\_合作\_\_ 指的是需要按顺序协调的进程之间存在逻辑关系；\_\_互斥\_\_ 指的是进程在关键资源共享方面的约束。解决这两个问题的常见方法是 \_\_信号量\_\_。

2. 使用名为s的信号量变量实现进程间的互斥，临界区应放置在 \_\_wait(s)\_\_ 和 \_\_signal(s)\_\_ 之间。

3. 使用wait和signal操作管理与临界区相关的任何进程，在进入临界区前应调用 \_\_wait()\_\_ 操作，在离开临界区后应调用 \_\_signal()\_\_ 操作。

当然可以，我会重新翻译第7章的内容。

### 第7章：死锁

#### 单选题

1. 死锁的4个必要条件中，为了预防死锁，我们可以打破4个必要条件中的任意一个，但（A）条件应该得到保证。

- A. 互斥

- B. 非抢占

- C. 部分分配

- D. 循环等待

2. 银行家算法用于解决（B）问题。

- A. 预防死锁

- B. 避免死锁

- C. 检测死锁

- D. 解除死锁

3. 系统中有3个并发进程，需要4种相同的资源。系统中不会导致死锁的最小资源数是（C）。

- A. 12

- B. 11

- C. 10

- D. 9

#### 填空题

1. 解决死锁问题的方法包括 \_\_死锁预防\_\_、\_\_死锁避免\_\_ 以及死锁检测和终止。

2. 银行家算法用于确保资源分配给申请者时系统处于 \_\_安全\_\_ 状态。

### 第7章：死锁（续）

#### 填空题

1. 解决死锁问题的方法包括 \_\_死锁预防\_\_、\_\_死锁避免\_\_ 以及死锁检测和终止。

2. 银行家算法用于确保资源分配给申请者时系统处于 \_\_安全\_\_ 状态。

### 第8章：主存储器

#### 单选题

1. 源文件编译成目标模块后，每个目标模块都有一个以0为基地址的顺序地址，这种地址称为（A）。

- A. 逻辑地址

- B. 物理地址

- C. 内存地址

- D. 绝对地址

2. 在将程序的逻辑空间加载到物理空间（主存储器）期间，操作系统需要进行地址转换，这种转换称为（D）。

- A. 编译

- B. 链接

- C. 运行

- D. 重定位

3. 在分区内存管理中，每个分区的大小应该是（D）。

- A. 相等的

- B. 随时可变的

- C. 不等的

- D. 可能相等或不等

4. 在分页内存管理中，页号到帧号的映射应该通过（A）进行。

- A. 页表

- B. 段表

- C. PCB

- D. JCB

5. 在段式内存管理中，如果我们用24位表示地址，段号占用8位，则每个段的最大长度应该是（B）字节。

- A. 2^24

- B. 2^16

- C. 2^8

- D. 2^32

6. 在固定分区内存管理中，正确的是（B）。

- I. 分区大小相等

- II. 分区大小不等

- III. 内存需要预先分割

- IV. 产生外部碎片

- A. I 和 II

- B. I、II 和 III

- C. II、III 和 IV

- D. 上述所有陈述都正确

#### 填空题

1. 在动态分区技术中，分配算法包括 \_\_首次适应\_\_、\_\_最佳适应\_\_ 和 \_\_最差适应\_\_。

2. 在固定分区技术中，主存储器不能完全利用，分区中产生的空间浪费称为 \_\_碎片\_\_。

3. 在分页技术中，逻辑地址包括 \_\_页号\_\_ 和页偏移。

### 第9章：虚拟内存

#### 单选题

1. 在以下内存管理技术中，哪一种属于虚拟内存技术（C）。

- A. 动态分区

- B. 重定位分区

- C. 需求分页

- D. 基本分页

2. 在需求分页内存管理中，如果页的大小变成两倍，页面错误次数应该是（B）。

- A. 增加

- B. 减少

- C. 不变

- D. 增加或减少

3. 虚拟内存技术可以（C）。

- A. 增加物理内存的容量

- B. 增加物理磁盘的容量

- C. 增加逻辑内存的容量

- D. 增加逻辑磁盘的容量

4. 在以下元素中，哪一个不能影响页面错误率（A）。

- A. 页面错误中断的服务速度

- B. 分配给程序的帧数

- C. 页大小

- D. 页面置换算法

#### 填空题

1. 在需求分页技术中，当要访问的页面不在内存中时，可能发生 \_\_页面错误\_\_。

2. 在需求分页中，如果一个进程没有“足够”的页，页面错误率很高，某些页面可能频繁交换，这种现象称为 \_\_抖动\_\_。

3. 在需求分页系统中，一个程序的页面访问流程如下：2，3，2，1，5，2，4，5，3，2，5，2。工作集大小为3帧，工作集的初始状态为空。根据OPT、FIFO和LRU页面置换算法，页面错误次数应分别为 \_\_6\_\_、\_\_9\_\_ 和 \_\_7\_\_。

### 第12章：大容量存储管理

#### 选择题

1. 磁盘访问时间不包括（D）。

- A. 旋转延迟

- B. 传输时间

- C. 寻道时间

- D. 操作时间

2. 磁盘调度的目的是缩短（B）。

- A. 启动时间

- B. 寻道时间

- C. 传输时间

- D. 旋转延迟

3. 磁盘的旋转延迟与（B）相关。

- A. 磁盘直径

- B. 磁盘旋转速度

- C. 磁盘容量

- D. 磁道位置

4. 在磁盘调度算法中，（B）算法可能随时改变磁盘臂的移动方向。

- A. 电梯法

- B. 最短寻道时间优先：SSTF

- C. 扫描算法

- D. 循环扫描算法

### 第13章 I/O系统

#### 简答题

1. 列出I/O控制方法。忙等待可以存在于哪些控制方法中？

- （1）轮询

- （2）中断

- （3）DMA

- 忙等待可以存在于轮询方法中。

2. 描述执行DMA传输的六个步骤过程？

[完成翻译]