### 单选题

1. 下列进程调度算法中，综合考虑进程等待时间和执行时间的是（ ）。  
   A. 时间片轮转调度算法  
   B. 短进程优先调度算法  
   C. 先来先服务调度算法  
   D. 高响应比优先调度算法  
   **正确答案: D**  
   **简答**: 高响应比优先调度算法通过考虑进程的等待时间和执行时间，优先调度响应比高的进程。
2. 关于死锁的现象，描述正确的是（ ）。  
   A. 多个进程共享某一资源  
   B. 多个进程竞争某一资源  
   C. 每个进程等待着某个不可能得到的资源  
   D. 每个进程等待着某个可能得到的资源  
   **正确答案: C**  
   **简答**: 死锁是一种状态，其中每个进程都在等待一个被其他进程占用且不可能释放的资源。
3. 以下关于安全状态的说法，（ ）正确。  
   A. 安全状态是没有死锁的状态，非安全状态是有死锁的状态  
   B. 安全状态是可能有死锁的状态，非安全状态也是可能有死锁的状态  
   C. 安全状态是可能没有死锁的状态，非安全状态是有死锁的状态  
   D. 安全状态是没有死锁的状态，非安全状态是可能有死锁的状态  
   **正确答案: D**  
   **简答**: 安全状态表示系统可以通过某种进程执行顺序避免死锁，而非安全状态表示系统有可能发生死锁。
4. 以下关于优先级设定的说法，（ ）正确。  
   A. 用户进程的优先级应高于系统进程的优先级  
   B. 资源要求多的进程优先级应高于资源要求少的进程的优先级  
   C. 随着进程的执行时间的增加，进程的优先级应降低  
   D. 随着进程的执行时间的增加，进程的优先级应提高  
   **正确答案: C**  
   **简答**: 优先级随执行时间增加而降低，可以防止长期运行的进程占用过多的系统资源。
5. 下面选择调度算法的准则中不正确的是（ ）。  
   A. 尽快响应交互式用户的请求  
   B. 尽量提高处理机的利用率  
   C. 尽可能提高系统的吞吐量  
   D. 尽量增加进程的等待时间  
   **正确答案: D**  
   **简答**: 调度算法的目标是减少进程等待时间，而不是增加。
6. 以下关于死锁的叙述，（ ）是正确的。  
   A. 死锁的产生只与资源的分配策略有关  
   B. 死锁的产生只与并发进程的执行速度有关  
   C. 死锁是一种僵持状态，发生时系统中任何进程都无法继续执行  
   D. 竞争互斥资源是进程产生死锁的根本原因  
   **正确答案: D**  
   **简答**: 竞争互斥资源是导致死锁的根本原因之一，因为多个进程需要互斥访问资源。
7. 下述（ ）调度算法适用于分时系统。  
   A. 时间片轮转  
   B. 短进程优先  
   C. 优先级调度  
   D. 先来先服务  
   **正确答案: A**  
   **简答**: 时间片轮转适用于分时系统，能公平地分配CPU时间给所有进程。
8. 如果所有进程同时到达，下述（ ）算法使进程的平均周转时间最短。  
   A. 响应比高者优先  
   B. 短进程优先  
   C. 优先级调度  
   D. 先来先服务  
   **正确答案: B**  
   **简答**: 短进程优先算法通过优先执行短进程，能使平均周转时间最短。
9. 下述（ ）调度算法要事先估计进程的运行时间。  
   A. 响应比高者优先  
   B. 短进程优先  
   C. 优先级调度  
   D. 先来先服务  
   **正确答案: B**  
   **简答**: 短进程优先算法需要事先知道进程的运行时间，以便优先调度短进程。
10. 作业从提交到完成的时间间隔称为作业的（ ）。  
     A. 周转时间  
     B. 响应时间  
     C. 等待时间  
     D. 运行时间  
     **正确答案: A**  
     **简答**: 周转时间是从作业提交到作业完成的时间间隔。
11. 既考虑进程的等待时间，又考虑进程的执行时间的调度算法是（ ）。  
     A. 响应比高者优先  
     B. 短进程优先  
     C. 最短剩余时间优先  
     D. 先来先服务  
     **正确答案: A**  
     **简答**: 响应比高者优先算法综合考虑了进程的等待时间和执行时间。
12. 以下关于进程调度的说法（ ）正确。  
     A. 进程通过调度得到CPU  
     B. 优先级是进程调度的主要依据，一旦确定就不能改变  
     C. 在单CPU的系统中，任何时刻都有一个进程处于运行状态  
     D. 进程申请CPU得不到时，其状态为阻塞  
     **正确答案: A**  
     **简答**: 进程通过调度算法得到CPU，进而运行。
13. 预防死锁可以从破坏死锁的4个必要条件入手，但破坏（ ）不太可能。  
     A. 互斥条件  
     B. 请求与保持条件  
     C. 不可剥夺条件  
     D. 环路条件  
     **正确答案: A**  
     **简答**: 互斥条件是资源共享系统的基本要求，难以破坏。
14. 采用有序分配资源的策略可以破坏产生死锁的（ ）。  
     A. 互斥条件  
     B. 请求与保持条件  
     C. 不可剥夺条件  
     D. 环路条件  
     **正确答案: D**  
     **简答**: 有序分配资源可以防止环路条件的形成，从而避免死锁。
15. 以下解决死锁的方法中，属于预防策略的是（ ）。  
     A. 化简资源分配图  
     B. 银行家算法  
     C. 资源的有序分配  
     D. 死锁检测法  
     **正确答案: C**  
     **简答**: 资源的有序分配是一种预防死锁的策略，通过有序分配资源来避免死锁的发生。
16. 产生系统死锁的原因可能是（ ）。  
     A. 一个进程进入死循环  
     B. 多个进程竞争资源出现了循环等待  
     C. 进程释放资源  
     D. 多个进程竞争共享型设备  
     **正确答案: B**  
     **简答**: 死锁的一个常见原因是多个进程竞争资源导致循环等待。
17. 设有12个同类资源可供4个进程共享，资源分配情况如表所示。目前剩余资源数为2。当进程P1、P2、P3、P4又都相继提出申请要求，为使系统不致死锁，应先满足（ ）进程的要求。  
     A. P1  
     B. P2  
     C. P3  
     D. P4  
     **正确答案: B**  
     **简答**: 需要计算每个进程的最大需求和当前资源，选择最先满足P2以避免死锁。
18. 设有3个作业J1、J2、J3，它们的到达时间和执行时间如表所示。它们在一台处理器上按单道运行并采用短作业优先调度算法，则3个作业的执行次序是（ ）。  
     A. J1、J2、J3  
     B. J2、J3、J1  
     C. J3、J2、J1  
     D. J2、J1、J3  
     **正确答案: B**  
     **简答**: 短作业优先算法选择执行时间最短的作业，次序为J2、J3、J1。
19. 响应比高者优先作业调度算法除了考虑进程在CPU上的运行时间，还考虑（ ）因素。  
     A. 输入时间  
     B. 完成时间  
     C. 周转时间  
     D. 等待时间  
     **正确答案: D**  
     **简答**: 响应比高者优先算法考虑进程的等待时间，以提高长时间等待进程的优先级。
20. 若系统中有8台绘图仪，有多个进程均需要使用两台，规定每个进程一次仅允许申请一台，则至多允许（ ）个进程参与竞争，而不会发生死锁。  
     A. 5  
     B. 6  
     C. 7  
     D. 8  
     **正确答案: C**  
     **简答**: 最多允许7个进程参与竞争，这样即使所有进程都占用一台设备，仍有一台设备可用，避免死锁。
21. 设有4个作业同时到达，每个作业的执行时间是2min，它们在一台处理机上按单道方式运行，则平均周转时间为（ ）。  
     A. 1min  
     B. 5min  
     C. 2.5min  
     D. 8min  
     **正确答案: B**  
     **简答**: 每个作业的周转时间分别为2、4、6、8分钟，平均周转时间为（2+4+6+8）/4 = 5分钟。
22. 预防死锁不可以去掉以下（ ）条件。  
     A. 互斥  
     B. 请求与保持  
     C. 不可剥夺  
     D. 环路  
     **正确答案: A**  
     **简答**: 互斥是资源分配的基本条件，无法去除。
23. 在单处理机系统中有n(n＞2)个进程，不可能发生的情况是（ ）。  
     A. 没有进程运行，没有就绪进程，n个等待进程  
     B. 有1个进程运行，没有就绪进程，n-1个等待进程  
     C. 有2个进程运行，有1个就绪进程，n-3个等待进程  
     D. 有1个进程运行，有n-1个就绪进程，没有等待进程  
     **正确答案: C**  
     **简答**: 在单处理机系统中，不可能有两个进程同时运行。
24. 在单处理机中，如果系统中有n个进程，则等待队列中的进程个数最多是（ ）。  
     A. 1个  
     B. n+1个  
     C. n个  
     D. n-1个  
     **正确答案: C**  
     **简答**: 所有进程都可能在等待队列中，因此等待队列中进程个数最多是n个。
25. 关于死锁不正确的说法是（ ）。  
     A. 资源数量不够不一定产生死锁。  
     B. 每个死锁的进程一定在等待某个资源。  
     C. 每个死锁的进程一定持有某个资源。  
     D. 五个哲学家并发就餐的过程一定会发生死锁。  
     **正确答案: D**  
     **简答**: 五个哲学家并发就餐不一定会发生死锁，如果设计合理，死锁是可以避免的。
26. 以下（ ）方法可以解除死锁。  
     A. 挂起进程  
     B. 剥夺资源  
     C. 提高进程优先级  
     D. 降低进程优先级  
     **正确答案: B**  
     **简答**: 剥夺资源可以解除死锁，通过强制回收资源，使得等待的进程可以继续执行。

### 判断题

1. 当进程数大于资源数时，进程竞争资源也不一定会产生死锁。  
    **正确答案: 对**  
    **简答**: 进程竞争资源不一定会导致死锁，死锁还需要满足其他条件。
2. 单CPU系统中，任一时刻都有1个进程处于运行状态。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 单CPU系统中在某些时刻可能没有进程运行，例如在进程切换或等待I/O操作时。
3. 在引入了内核级线程的系统中，进程调度程序负责将CPU分配给进程。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 在内核级线程系统中，调度程序将CPU分配给线程而不是进程。
4. 在分时系统中，当用户数一定时，影响响应时间的主要因素是时间片。  
    **正确答案: 对**  
    **简答**: 分时系统中，时间片的大小直接影响系统的响应时间。
5. 不存在只涉及一个进程的死锁。  
    **正确答案: 对**  
    **简答**: 死锁涉及多个进程之间的资源竞争和相互等待，不会发生在单个进程中。
6. 当系统处于不安全状态时，就一定会产生死锁。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 不安全状态不一定会产生死锁，但有可能会导致死锁。
7. 当进程调度程序未能选中一个进程时，就绪队列和阻塞队列一定为空。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 就绪队列和阻塞队列未必为空，可能只是当前没有进程满足调度条件。
8. 当进程调度程序未能选中一个进程时，就绪队列一定为空。  
    **正确答案: 对**  
    **简答**: 如果进程调度程序未能选中一个进程，则就绪队列中没有可运行的进程。
9. 死锁是指系统中所有进程都处于阻塞状态。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 死锁是指一些进程互相等待资源而无法继续执行，不是所有进程都处于阻塞状态。
10. 死锁的发生不仅与资源分配策略有关，还与并发进程的执行速度有关。  
     **正确答案: 对**  
     **简答**: 死锁的发生与资源分配和进程的执行速度有关，因为资源分配和进程调度共同决定了死锁条件是否满足。
11. 银行家算法是一种检测死锁的算法。  
     **正确答案: 错**  
     **简答**: 银行家算法是一种预防死锁的算法，通过模拟资源分配来确保系统处于安全状态。
12. 死锁只发生在相互竞争资源的进程之间。  
     **正确答案: 对**  
     **简答**: 死锁发生在进程之间相互竞争资源，并形成循环等待。
13. 在银行家算法中，对某时刻的资源分配情况进行安全分析，如果该时刻的状态是安全的，则存在一个安全序列，且这个安全序列是唯一的。  
     **正确答案: 错**  
     **简答**: 如果一个状态是安全的，可能存在多个安全序列，而不是唯一的。
14. 产生死锁的四个必要条件是互斥条件、不剥夺条件、占有并等待和环路条件。  
     **正确答案: 对**  
     **简答**: 这四个条件是死锁发生的必要条件，破坏其中一个条件即可预防死锁。
15. 进程调度算法各种各样，如果选择不当，有的进程可能不能获得执行的机会，最后造成该进程死锁。  
     **正确答案: 错**  
     **简答**: 进程调度不当可能导致进程饥饿，但不一定导致死锁。
16. 在单CPU系统中，任一时刻都有1个进程处于运行状态。  
     **正确答案: 错**  
     **简答**: 在某些情况下（如进程切换或等待I/O时），单CPU系统可能没有进程处于运行状态。
17. 在作业调度算法中，先来先服务调度算法通常优于短作业优先调度算法。  
     **正确答案: 错**  
     **简答**: 短

作业优先调度算法通常优于先来先服务调度算法，因为它能减少平均周转时间。

1. 优先级是进行进程调度的重要依据，一旦确定不能改变。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 优先级可以动态调整，以适应系统负载和进程需求。
2. 死锁是多个进程之间竞争资源或彼此通信而引起的一种临时性的阻塞现象。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 死锁是一种永久性的阻塞现象，除非采取特别措施，死锁进程将无法继续执行。
3. 多级反馈队列属于不可剥夺调度算法，只有一个进程运行完毕时，其他进程才可运行。  
    **正确答案: 错**  
    **简答**: 多级反馈队列是一种可剥夺调度算法，允许高优先级进程抢占低优先级进程。