1. **以下哪项不是操作系统的主要功能？（C）**

**答案：C. 高级程序设计语言的编译处理**

**解析：**

* + **A. 组织和管理计算机软硬件资源**：操作系统的核心功能之一，负责管理和分配计算机的各种资源。
  + **B. 合理地对各类进程进行调度**：操作系统负责进程管理和调度，确保系统高效运行。
  + **C. 高级程序设计语言的编译处理**：编译器通常是应用程序的一部分，而不是操作系统的主要功能。
  + **D. 为用户和计算机提供友好的交互界面**：操作系统提供用户界面，如命令行或图形用户界面，便于用户操作计算机。

1. **操作系统采用多道程序设计的目的是什么？（C）**

**答案：C. 充分利用CPU，减少CPU等待时间**

**解析：**

* + **A. 有利于代码共享，减少主、辅存信息交换量**：虽然多道程序设计可以间接影响代码共享，但这不是其主要目的。
  + **B. 充分利用存储器**：多道程序设计确实有助于更有效地利用存储器，但更主要的目的是提升CPU利用率。
  + **C. 充分利用CPU，减少CPU等待时间**：主要目标是通过同时存在多个程序，减少CPU的空闲时间，提高利用率。
  + **D. 提高实时响应速度**：实时响应通常依赖于实时操作系统的设计，而不是多道程序设计的直接目的。

1. **指定当前工作目录的主要原因是什么？（D）**

**答案：D. 加快文件的检索速度**

**解析：**

* + **A. 节省内存空间**：当前工作目录的设置与内存使用关系不大。
  + **B. 节省外存空间**：同样，当前工作目录的设置不会直接影响外存空间的使用。
  + **C. 加快文件的读写速度**：文件的读写速度主要取决于存储设备和文件系统，而不是当前工作目录。
  + **D. 加快文件的检索速度**：设置当前工作目录可以简化文件路径的解析过程，提升文件检索效率。

1. **假设有四个进程共享同一程序段，且每次最多允许三个进程进入该段，那么信号量的可能变化范围是什么？（B）**

**答案：B. 3，2，1，0，－1**

**解析：**

* + 信号量初始值为3，表示最多允许3个进程进入。
  + 当进程进入，信号量递减；退出时递增。
  + 变化范围包括3到0，当第四个进程尝试进入时，信号量为-1，表示有一个进程在等待。
  + 选项B正确地描述了信号量可能的变化范围。

1. **分区管理与分页管理的主要差异是什么？（D）**

**答案：D. 分区要求一道程序存放在连续的空间内而分页没有这种要求**

**解析：**

* + **A. 分区中的块比分页中的页要小**：通常情况下，分页的页大小与分区的分区大小可以相同或不同，具体取决于实现，不能一概而论。
  + **B. 分页有地址映射而分区没有**：实际上，分区管理也需要地址映射来管理内存。
  + **C. 分页有存储保护而分区没有**：分区管理同样可以实现存储保护。
  + **D. 分区要求一道程序存放在连续的空间内而分页没有这种要求**：分区管理需要分配连续的内存空间，而分页管理将内存划分为固定大小的页，不要求程序在物理内存中连续存放。

1. **在以下进程状态转换中，哪一种是不可能发生的？（C）**

**答案：C. 就绪→阻塞**

**解析：**

* + **A. 就绪→执行**：当调度程序选中一个就绪进程时，它会转换为执行状态。
  + **B. 执行→就绪**：进程在执行过程中被抢占后会返回就绪状态。
  + **C. 就绪→阻塞**：就绪状态的进程需要获得执行权限才能进行资源请求，直接从就绪变为阻塞是不可能的。
  + **D. 执行→阻塞**：进程在执行过程中如果请求资源失败，会进入阻塞状态。

1. **以下哪项不是创建进程时必需的？（C）**

**答案：C. 为进程分配CPU**

**解析：**

* + **A. 建立一个进程的进程表项**：创建进程时必须在进程表中记录相关信息。
  + **B. 为进程分配内存**：进程需要内存空间来存放代码和数据。
  + **C. 为进程分配CPU**：进程创建时并不立即分配CPU，只有当调度器选中该进程时，才会分配CPU时间。
  + **D. 将进程表项放入就绪队列**：创建进程后，需将其放入就绪队列等待调度。

1. **假设三个进程共享一个互斥区，每次最多允许两个进程进入该区域，信号量初值应设为多少？（C）**

**答案：C. 2**

**解析：**

* + 信号量的初值表示可同时进入的进程数。
  + 允许两个进程同时进入，初值应设为2。
  + 当一个进程进入，信号量减1，剩余1；再进入，信号量减1，变为0。
  + 第三个进程尝试进入时，信号量为0，需等待。

1. **如果两个进程共享一个临界资源，且互斥信号量mutex等于1时，表示什么？（B）**

**答案：B. 没有一个进程进入临界区**

**解析：**

* + 信号量mutex初值为1，表示资源可用。
  + 当mutex=1，表示没有进程占用临界区。
  + 如果一个进程进入临界区，mutex将变为0；此时另一个进程若要进入，需要等待。
  + 选项B正确描述了mutex=1时的状态。

1. **假如系统S1使用死锁避免策略，S2使用死锁检测策略，以下哪项描述是正确的？（C）**

**答案：C. 仅Ⅰ Ⅲ**

**解析：**

* + **Ⅰ. S1会限制用户申请资源的顺序**：死锁避免策略通常需要对资源分配进行控制，包括限制资源申请顺序，以避免进入不安全状态。
  + **Ⅱ. S1需要进行所需资源总量信息，而S2不需要**：死锁避免（如银行家算法）需要知道所有进程的最大资源需求，而死锁检测不一定需要预先知道这些信息。
  + **Ⅲ. S1不会给可能导致死锁的进程分配资源，S2会**：死锁避免在资源分配前会检查是否会导致死锁，避免分配；而死锁检测策略在分配资源时不做限制，可能导致死锁，然后再检测和处理。
  + 因此，Ⅰ和Ⅲ是正确的，Ⅱ不正确。窗体底端