

操作系统概述作业参考答案：

1. C 2. D 3. D 4. D 5. B 6. C 7. A

8. 最小的必须保护指令为：（2）、（4）和（7）。

（1）假设在指令不包括从特定指令位置导入进程状态的情况下，切换到用户模式不需要保护。

（2）切换到内核模式必须要保护。如果没有保护，那么用户进程就能够任意修改进程状态并随意访问内存。

（3）在内核模式下读内存不需要保护。虽然进程有可能获取其它进程的相关信息，但它最终都无法修改这些信息。

（4）在内核模式下写内存需要保护。如果没有保护，进程将能够任意修改系统中的任意部分数据。

（5）在内核模式下取指令不需要保护，理由和（3）中的一样。

（6）打开时钟中断一般来说不需要保护，除非这样做可能会改变时钟的当前数据。在这种情况下，用户进程将无法设置时钟的值或者得到的是由于不断重置时钟而产生的不正确资源统计。

（7）屏蔽时钟中断需要保护，否则进程有可能永久占用 CPU。

9. 必须要在内核态下运行的指令(1)、(2)、(3)、(5)、(6)。

10. 便于设计安全可靠的操作系统。核心态和用户态是计算机硬件为保护操作系统免受用户程序的干扰和破坏而引入的两种状态。通常操作系统在核心态下运行，可以执行所有机器指令；而用户程序在用户态下运行，只能执行非特权指令。如果用户程序企图在用户态下执行特权指令，将会引起保护性中断，由操作系统终止该程序的执行，从而保护了操作系统。