

## 第2部分 进程管理（1-进程与线程）-习题集

### 一、 选择题

1. 以下关于进程的描述中，正确的是（ ）。【\*，联考】
  - A. 进程获得 CPU 运行是通过调度得到的
  - B. 优先级是进程调度的重要依据，一旦确定就不能改变
  - C. 在单 CPU 的系统中，任意时刻都有一个进程处于运行状态
  - D. 进程申请 CPU 得不到满足时，其状态变为阻塞
2. 一个进程是（ ）。【\*，联考】
  - A. 由处理机执行的一个程序
  - B. 一个独立的程序+数据集
  - C. PCB 结构、程序和数据组合
  - D. 一个独立的程序
3. 并发进程指的是（ ）。【\*，★，联考】
  - A. 可并行执行的进程
  - B. 可同一时刻执行的进程
  - C. 可同时执行的进程
  - D. 不可中断的进程
4. 当一个进程处于这样的状态时，（ ），称为阻塞态。【\*，★，联考】
  - A. 它正等着输入一批数据
  - B. 它正等着进程调度
  - C. 它正等着分给它一个时间片
  - D. 它正等进入内存
5. 某个运行中的进程要申请打印机，它将变为（ ）。【\*，联考】
  - A. 就绪态
  - B. 阻塞态
  - C. 创建态
  - D. 撤销态
6. 以下进程状态转变中，（ ）转变是不可能发生的。【\*\*，★，联考】
  - A. 运行→就绪
  - B. 运行→阻塞
  - C. 阻塞→运行
  - D. 阻塞→就绪
7. 当（ ）时，进程从执行状态转变为就绪状态。【\*，联考】
  - A. 进程被调度程序选中
  - B. 时间片到
  - C. 等待某一事件
  - D. 等待的事件发生
8. 一个进程的基本状态可以从其他两种基本状态转变过来，这个基本状态一定是（ ）。【\*\*，联考】
  - A. 运行状态
  - B. 阻塞状态
  - C. 就绪状态
  - D. 完成状态
9. 当一个进程完成一个时间片后，系统需要将该进程的状态由运行状态转变为（ ）。【\*，联考】
  - A. 就绪状态
  - B. 阻塞状态
  - C. 撤销状态
  - D. 创建状态
10. 进程状态由就绪态转换为运行态是由（ ）引起的。【\*\*，联考】
  - A. 中断事件
  - B. 进程状态转换
  - C. 进程调度
  - D. 为程序创建进程
11. （ ）必会引起进程切换。【\*\*，★，联考】
  - A. 一个进程创建后，进入就绪态
  - B. 一个进程从运行态变为就绪态
  - C. 一个进程从阻塞态变为就绪态
  - D. 都不对
12. 以下（ ）不会引起进程创建。【\*\*，联考】

- A. 用户登录                      B. 作业调度                      C. 设备分配                      D. 应用请求
13. 下列选项中, 导致创建新进程的操作是 (        )。【\*\*\*, ★, 10 考研】  
I. 用户登录成功                  II. 设备分配                      III. 启动程序执行  
A. 仅 I 和 II                      B. 仅 II 和 III                      C. 仅 I 和 III                      D. I、II、III
14. 以下关于父进程和子进程的叙述中, 正确的是 (        )。【\*\*, ★, 联考】  
A. 父进程创建了子进程, 因此父进程运行完了, 子进程才能运行  
B. 父进程和子进程可以并发执行  
C. 撤销子进程时, 应该同时撤销父进程  
D. 撤销父进程时, 应该同时撤销子进程
15. 在下面的叙述中, 正确的是 (        )。【\*\*, 联考】  
A. 引入线程后, 处理机只在线程间切换                      B. 引入线程后, 处理机仍在进程间切换  
C. 线程的切换, 不会引起进程的切换                      D. 线程的切换, 可能引起进程的切换
16. 在下面的叙述中, 正确的是 (        )。【\*\*, ★, 联考】  
A. 线程是比进程更小的能独立运行的基本单位  
B. 引入线程可提高程序并发执行的程度, 可进一步提高系统效率  
C. 线程的引入增加了程序执行时的时空开销  
D. 一个进程一定包含多个线程
17. 在下面的叙述中, 正确的是 (        )。【\*, 联考】  
A. 同一进程内的线程可并发执行, 不同进程的线程只能串行执行  
B. 同一进程内的线程只能串行执行, 不同进程的线程可并发执行  
C. 同一进程或不同进程内的线程都只能串行执行  
D. 同一进程或不同进程内的线程都可以并发执行
18. 以下关于线程的叙述中, 正确的是 (        )。【\*, ★, 联考】  
A. 内核支持线程的切换都需要内核的支持  
B. 线程是资源的分配单位, 线程都是拥有资源的独立单位  
C. 不管系统中是否有线程, 线程都是拥有资源的独立单位  
D. 在引入线程的系统中, 进程仍是资源分配和调度分派的基本单位
19. 在支持多线程的系统中, 进程 P 创建的若干线程不能共享的是 (        )。【\*\*, ★, 11 考研】  
A. 进程 P 的代码段                  B. 进程 P 中打开的文件                  C. 进程 P 的全局变量                  D. 进程 P 中某线程的栈指针
20. 假定我们有 3 个程序, 每个程序花费 80% 的时间进行 I/O, 20% 的时间使用 CPU, 每个程序启动时间和其需要使用进行计算的分钟数 如下, 不考虑进程切换时间:
- | 程序编号 | 启动时间  | 需要 CPU 时间 (分钟) |
|------|-------|----------------|
| 1    | 00:00 | 3.5            |
| 2    | 00:10 | 2              |
| 3    | 00:15 | 1.5            |
- 请问, 在多线程/进程环境下, 系统的总响应时间为 (        )。【\*\*\*, 腾讯面试题】  
A. 22.5                      B. 23.5                      C. 24.5                      D. 25.5

21. 进程和程序的一个本质区别在于 ( )。【\*，★】

- A. 前者分时使用 CPU，后者独占 CPU
- B. 前者存储在内存，后者存储在外存
- C. 前者具有异步性，后者具有可再现性
- D. 前者可并发执行，后者不能并发执行

22. 题目：请问下面的程序一共输出 ( ) 个“-”？【\*\*，★，腾讯面试题】

```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
```

```
int main(void){
    int i;
    for(i=0;i<2;i++){
        fork();
        printf("-\n");
    }
    return 0;
}
```

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

## 二、综合应用题

1. 为什么要引入进程概念？进程的基本特点是什么？它与程序有何联系和区别？【\*\*，★，联考】

2. 设系统中有  $n(n>2)$  个进程，且当前不执行进程调度程序，试考虑下述 4 种情况：【\*\*，联考】

- 1) 没有运行进程，有 2 个就绪进程， $n$  个进程处于等待状态
- 2) 有 1 个运行进程，没有就绪进程， $n-1$  个进程处于等待状态
- 3) 有 1 个运行进程，有 1 个就绪进程， $n-2$  个进程处于等待状态
- 4) 有 1 个运行进程， $n-1$  个就绪进程，没有进程处于等待状态

上述情况中，不可能发生的情况是哪些？

3. 多个作业能够并行运行，比它们顺序执行完成的要快。假设有两个作业同时开始执行，每个需要 10 分钟的 CPU 时间。如果顺序执行，那么最后一个作业需要多长时间可以完成？如果并行执行又需要多长时间？假设 I/O 等待占 50%。【\*\*，★，AST2-5】