

## 练习 3

### 一、单项选择题

1. 操作系统是对 \_\_\_\_\_ 进行管理的软件。  
A. 软件    B. 硬件    C. 计算机资源    D. 应用程序
2. 实时操作系统必须在 \_\_\_\_\_ 内完成来自外部的事件。  
A. 响应时间    B. 周转时间    C. 规定时间    D. 调度时间
3. 设有四个作业同时到达,每个作业的执行时间均为 2 小时,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. 1 小时    B. 5 小时    C. 25 小时    D. 8 小时
4. 如果分时操作系统的时间片一定,那么 \_\_\_\_\_ 则响应时间越长。  
A. 用户数越少    B. 用户数越多    C. 内存越少    D. 内存越多
5. 解决“碎片”问题最好的存储管理方法是 \_\_\_\_\_。  
A. 页式管理    B. 段式管理  
C. 固定分区管理    D. 可变分区管理
6. 下列算法中用于磁盘移臂调度的是 \_\_\_\_\_。  
A. 时间片轮转法    B. LRU 算法  
C. 最短寻道时间优先算法    D. 优先级高者优先算法
7. 为记录设备的情况,系统为每一类设备配置一张 \_\_\_\_\_。  
A. 系统设备表    B. 设备控制表  
C. 逻辑设备表    D. 设备开关表
8. 进程从运行状态进入就绪状态的原因可能是 \_\_\_\_\_。  
A. 被选中占有处理机    B. 等待某一事件  
C. 等待的事件已发生    D. 时间片用完
9. 进程控制块是描述进程状态和特性的数据结构,一个进程 \_\_\_\_\_。  
A. 可以有多个进程控制块    B. 可以和其他进程共用一个进程控制块  
C. 可以没有进程控制块    D. 只能有惟一的进程控制块
10. 一作业 9:00 到达系统,估计运行时间为 1 小时。若 11:00 开始执行该

---

作业,其响应比是\_\_\_\_\_。

A. 2            B. 1            C. 3            D. 0.5

11. 在动态分区分配方案中,某一作业完成后,系统收回其主存空间,并与相邻空闲区合并,为此需修改空闲区表,造成空闲区数减 1 的情况是\_\_\_\_\_。

A. 无上邻空闲区,也无下邻空闲区    B. 有上邻空闲区,但无下邻空闲区

C. 有下邻空闲区,但无上邻空闲区    D. 有上邻空闲区,也有下邻空闲区

12. 在一个单处理机系统中,若有 5 个用户进程,在非管态的某一时刻,处于就绪状态的用户进程最多有\_\_\_\_\_个。

A. 1            B. 4            C. 5            D. 6

13. 若信号 S 的初值为 2,当前值为-2,则表示有\_\_\_\_\_等待进程。

A. 0 个          B. 1 个          C. 2 个          D. 3 个

14. 页式虚拟存储管理的主要特点是\_\_\_\_\_。

A. 不要求将作业装入到主存的连续区域

B. 不要求将作业同时全部装入到主存的连续区域

C. 不要求进行缺页中断处理

D. 不要求进行页面置换

15. 建立多进程的主要目的是提高\_\_\_\_\_的利用率。

A. 文件          B. CPU          C. 辅存          D. 外设

16. 当 CPU 执行操作系统代码时,称 CPU 处于\_\_\_\_\_。

A. 执行态          B. 目态          C. 管态          D. 就绪态

17. 操作系统是一种 \_\_\_\_\_。

A. 系统软件    B. 系统硬件    C. 应用软件    D. 支援软件

18. 在 UNIX 操作系统中,把输入输出设备看作是\_\_\_\_\_。

A. 普通文件    B. 目录文件    C. 索引文件    D. 特殊文件

19. 在一个可变式分区管理中,最坏适应分配算法宜将空闲区表中的空闲区按 \_\_\_\_\_的次序排列。

A. 地址递增      B. 地址递减      C. 大小递增      D. 大小递减

20. 在下列文件中,不便于文件增、删操作的是\_\_\_\_\_。

A.索引文件      B.连续文件      C.Hash 文件      D.串联文件

21. 在可变式分区存储管理中,某作业完成后要收回其主存空间,该空间可能与相邻空闲区合并,修改空闲区表,使空闲区数不变且空闲区起始地址不变的情况是 \_\_\_\_\_。

A. 无上邻空闲区无下邻空闲区      B. 有上邻空闲区无下邻空闲区

C. 有下邻空闲区无上邻空闲区      D. 有上邻空闲区有下邻空闲区

22. 进程从运行状态到阻塞状态可能是由于\_\_\_\_\_。

A.进程调度程序的调度      B.现运行进程的时间片用完

C.现运行进程执行了 P 操作      D.现运行进程执行了 V 操作

23. 银行家算法在解决死锁问题中是用于\_\_\_\_\_的。

A.预防死锁      B.避免死锁      C.检测死锁      D.解除死锁

24. 在段页式存储系统中,一个作业对应\_\_\_\_\_。

A. 多个段表      B. 一个段表,一个页表

C. 一个段表,多个页表      D. 多个段表,多个页表

25. 一作业 9:00 到达系统,估计运行时间为 1 小时。若 10:00 开始执行该作业,其响应比是\_\_\_\_\_。

A. 2      B. 1      C. 3      D. 0.5

26. 资源的静态分配算法在解决死锁问题中是用于\_\_\_\_\_。

A. 预防死锁      B. 避免死锁      C. 检测死锁      D. 解除死锁

27. 在一个单处理机系统中,若有 4 个用户进程,在非管态的某一时刻,处于就绪状态的用户进程最多有\_\_\_\_\_个。

A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

28. 若信号 S 的初值为 2,当前值为-3,则表示有\_\_\_\_\_等待进程。

A.0 个      B.1 个      C.2 个      D.3 个

29. 采用随机存取法来读写盘上的物理记录时,效率最高的是\_\_\_\_\_。

- 
- A. 连续结构文件                      B. 索引结构文件  
C. 串连结构文件                      D. 其他结构文件
30. 既考虑作业等待时间，又考虑作业执行时间的调度算法是\_\_\_\_\_。
- A. 响应比高者优先                      B. 短作业优先  
C. 优先级调度                          D. 先来先服务
31. 下面哪种内存管理方法有利于程序的动态链接\_\_\_\_\_。
- A. 页式管理                              B. 段式管理  
C. 固定分区管理                      D. 可变分区管理
32. 在操作系统中，P/V 操作是一种\_\_\_\_\_命令。
- A. 机器指令                              B. 系统调用命令  
C. 作业控制命令                      D. 低级进程通信原语
33. 段页式管理中提供\_\_\_\_\_地址结构。
- A. 一维                                      B. 二维  
C. 三维                                      D. 不确定
34. 在段页式存储管理中，若所需页面不在内存中，则会引起\_\_\_\_\_。
- A. 输入输出中断                      B. 时钟中断                      C. 越界中断                      D. 缺页中断
35. 下列文件的物理结构中，利于文件长度动态增长的文件物理结构是\_\_\_\_\_。
- A. 连续文件                      B. 链接文件                      C. 流式文件                      D. 都可以
36. 在一个单处理机系统中，若有 5 个用户进程，在非管态的某一时刻，处于阻塞状态的用户进程最多有\_\_\_\_\_个。
- A. 1                                      B. 4                                      C. 5                                      D. 6
37. 下列选项中，提高进程优先级的合理时机是\_\_\_\_\_。
- A. 进程的时间片用完                      B. 进程刚完成 I/O，进入就绪队列  
C. 进程长期处于就绪队列                      D. 进程从就绪状态转为运行状态
38. 以下\_\_\_\_\_情况是不会发生的
- A. 进程由就绪态转化为运行态                      B. 进程由运行态转化为就绪态

C.进程由阻塞态转化为运行态      D.进程由运行态转化为阻塞态

39. 发生死锁的必要条件有 4 个, 要防止死锁的发生, 可以破坏这四个必要条件, 但破坏\_\_\_\_条件是不大实际的。

- A. 互斥                      B. 不可抢占
- C. 部分分配                D. 循环等待

40. 通道又称 I/O 处理机, 用于实现\_\_\_\_之间的信息传输。

- A 内存与外设      B CPU 与外设
- C 内存与外存      D CPU 与外存

41. 采用段式存储管理的系统中, 若地址用 24 位表示, 其中 8 位表示段号, 则允许每段的最大长度是\_\_\_\_\_。

- A.  $2^{24}$                       B.  $2^{16}$                       C.  $2^8$                       D.  $2^{32}$

42. 在一个可变式分区管理中, 最佳适应分配算法宜将空闲区表中的空闲区按\_\_\_\_\_的次序排列。

- A. 地址递增      B. 地址递减      C. 大小递增      D. 大小递减

43. 临界区是\_\_\_\_\_。

- A. 一个缓冲区                B. 一段共享数据区
- C. 一段程序                      D. 一个互斥资源

44. 采用什么存储管理不会产生内部碎片\_\_\_\_\_。

- A. 页式                      B. 段式                      C. 固定分区                D. 段页式

45. 下列文件的物理结构中, 利于文件长度动态增长的文件物理结构是\_\_\_\_\_。

- A.连续文件      B.链接文件      C.流式文件      D.都可以

46. 在一个单处理机系统中, 若有 4 个用户进程, 在非管态的某一时刻, 处于阻塞状态的用户进程最多有\_\_\_\_\_个。

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

47. 以下\_\_\_\_\_不是链接结构的缺点

- A. 存取速度慢, 不适于随机存取    B. 可靠性问题, 如指针出错

---

C. 更多的寻道次数和寻道时间      D. 提高了磁盘空间利用率

48. 以下\_\_\_\_\_不是 I/O 中断方式的缺点

- A. 由于数据缓冲寄存器较小, 故中断次数较多
- B. 不再循环测试状态位
- C. 可能造成数据丢失      D. 仍会造成 CPU 的一定损耗

49. 以下\_\_\_\_\_不是强迫性中断

- A. 输入/输出(I/O)中断    B. 缺页中断
- C. 时钟中断      D. 创建进程

50. DMA 用于实现\_\_\_\_之间的信息传输。

- A. 内存与外设      B. CPU 与外设
- C. 内存与外存      D. CPU 与外存

## 二、判断题

- 1. 时间片轮转法一般用于分时系统中。      (    )
- 2. 临界区是指进程中用于实现进程互斥的那段代码。(    )
- 3. 时间片越小,系统的响应时间就越小,系统的效率就越高。      (    )
- 4. 死锁在操作系统的设计和实现中是绝对不容许出现的。      (    )
- 5. 原语操作是不可被中断的。      (    )
- 6. 为了减少外部碎片, 页应偏小为好。      (    )
- 7. 可变式分区会产生碎片问题。(    )
- 8. 在各种磁盘调度算法中, 最短寻道优先是最优的磁盘寻道算法。  
(    )
- 9. 页式方法也会产生碎片。      (    )
- 10. 链接文件适宜于随机存取。(    )
- 11. 可变分区法可以比较有效的消除外部碎片, 但不能消除内部碎片。  
(    )
- 12. 请求分页式存储管理的系统中, 不需要地址变换机构。      (    )

- 13.实时系统通常采用抢占式调度。（ ）
- 14.临界区是进程执行程序中对临界资源访问的那一段程序代码。（ ）
- 15.所有进程都挂起时，系统陷入死锁。（ ）
- 16.在分区分配算法中，首次适应（最先适应）算法倾向于优先利用内存中最大空闲分区部分进行分配。（ ）
- 17.进程申请 CPU 得不到满足时，其状态变为等待态。（ ）
- 18.磁盘上物理结构为链接结构的文件只能顺序存取。（ ）
- 19.页式方法不会产生碎片。（ ）
- 20.文件索引结构既支持顺序存取，也支持随机存取。（ ）

### 三、应用题

1. 假定要在一台处理机上执行下列作业：

作 业	执行时间	优先级
1	10	3
2	1	1
3	2	3
4	1	4
5	5	2

假定这些作业在时刻 0 的极短时间内以 1, 2, 3, 4, 5 的顺序到达。

说明分别使用

- (1) FCFS, 单道批处理系统时的平均周转时间；
- (2) RR(时间片=1), 5 道批处理系统时的平均周转时间。
- (3) SJF, 单道批处理系统时的平均周转时间
- (4) 非剥夺式优先级调度算法（优先数越小优先级越高），单道批处理系统时的平均周转时间。

2. 一程序在运行过程中所访问的页面流为 3, 5, 4, 2, 5, 3, 1, 3, 2, 1, 5, 2, 1, 5, 3。若采用 OPT 算法，则为该程序分配多少个实页最为合理（要求给出分配过程）？为什么？

3. 考虑下表所示的系统瞬时状态，利用 Banker 算法回答。

进程	Max	Allocation	Available
P0	3 2 4	3 2 2	1 3 1
P1	0 0 2	0 0 1	
P2	3 3 3	1 1 2	

a) 此时系统处于安全状态，请给出安全序列，要求给出过程；

b) 如果 P0 要求 (0, 0, 1)，这种要求会被满足么？为什么？

4. 有一个仓库，可以存放 A 和 B 两种产品，但要求：(1) 每次只能存入一种产品(A 或 B)；(2)  $-N < A \text{ 产品数量} - B \text{ 产品数量} < M$ 。其中，N 和 M 是正整数。试用 P、V 操作描述产品 A 与产品 B 的入库过程。