

练习 4

一、单项选择题

1. 批处理系统的主要缺点是_____。
A. CPU 利用率低 B. 不能并发执行
C. 缺少交互性 D. 以上都不是
2. 进程的时间片结束后, 将使进程状态从_____。
A. 运行状态变为就绪状态 B. 运行状态变为等待状态
C. 就绪状态变为运行状态 D. 等待状态变为就绪状态
3. 判别计算机系统中是否有中断事件发生, 通常应是在_____。
A. 进程切换时 B. 执行完一条指令后
C. 执行 P 操作后 D. 由用户态转入核心态时
4. 在可变分区存储管理中, 最优适应分配算法要求对空闲区表项按__进行排列。
A. 地址从大到小 B. 地址从小到大
C. 尺寸从大到小 D. 尺寸从小到大
5. 对磁盘进行移臂调度的目的是为了缩短_____时间。
A. 寻 B. 延迟 C. 传送 D. 启动
6. 一种既有利于短小作业又兼顾到等待时间的作业调度算法是_____。
A. 先来先服务 B. 轮转
C. 最高响应比优先 D. 均衡调度
7. 作业调度程序是从处于_____状态的作业中选取一个作业并把它装入主存。
A. 输入 B. 后备 C. 执行 D. 完成
8. 在单处理器的多进程系统中, 进程什么时候占用处理器和能占用多长

时间，取决于_____。

- A. 进程相应的程序段的长度
- B. 进程总共需要运行时间多少
- C. 进程自身和进程调度策略
- D. 进程完成什么功能

9. 在多进程的并发系统中，肯定不会因竞争_____而产生死锁。

- A. 打印机
- B. 磁带机
- C. 磁盘
- D. CPU

10. 一作业 8:00 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

11. 一个进程是_____。

- A. 由协处理器执行的一个程序
- B. 一个独立的程序
- C. 一个独立的程序 + 数据集
- D. 一个独立的程序 + 数据集 + PCB 结构

12. 页式存储管理中的逻辑地址格式是_____地址。

- A. 一维
- B. 二维
- C. 三维
- D. 以上说法均不正确

13. 设有三个进程共享一个资源，如果每次只允许一个进程使用该资源，则用 PV 操作管理时互斥信号量 S 的可能取值是_____。

- A. 1, 0, -1, -2
- B. 2, 0, -1, -2
- C. 1, 0, -1
- D. 3, 2, 1, 0

14. 文件系统采用多级目录结构可以_____。

- A. 节省存储空间
- B. 解决命名冲突
- C. 缩短文件传送时间
- D. 减少系统开销

15. 有关资源分配图中存在环路和死锁关系正确的说法是_____。

- A. 图中无环路则系统可能存在死锁
- B. 图中有环路则系统肯定存在死锁
- C. 图中有环路则系统可能存在死锁，也可能不存在死锁

D. 以上说法都不对

16. 在计算机系统中，处于最外层的是_____。

- A. 硬件系统 B. 系统软件
- C. 支撑软件 D. 应用软件

17. 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

18. 在指令系统中，只能由操作系统使用的指令称为_____。

- A. 系统指令 B. 设备指令
- C. I/O 指令 D. 特权指令

19. _____是操作系统所提供的语言。

- A. C 语言 B. Java 语言 C. JCL 语言 D. Basic 语言

20. 用 V 操作唤醒一个等待进程时，被唤醒进程的状态转换为_____。

- A. 等待 B. 就绪 C. 运行 D. 完成

21. 作业从提交到完成的时间间隔成为作业的_____。

- A. 响应时间 B. 周转时间
- C. 等待时间 D. 执行时间

22. 为了在任意时刻总是让具有最高优先级的进程占用 CPU，使用的调度算法应该是_____。

- A. 非抢占式的优先级调度算法 B. 抢占式的优先级调度算法
- C. 固定时间片轮转调度算法 D. 可变时间片轮转调度算法

23. 进程由执行状态到阻塞状态的原因可能是_____。

- A. 请求某种资源
- B. 释放某种资源
- C. 处于执行状态的进程的时间片结束
- D. 进程调度程度的调度

24. 采用时间片轮转调度的目的是为了_____。

-
- A. 多个终端用户都能够得到及时响应
B. 需要 CPU 时间短的进程先执行
C. 提高资源使用率
D. 使优先级高的进程先执行
25. 除了可以采用资源剥夺的方法解决死锁问题外，还可以使用的方法是_____。
- A. 修改信号量 B. 拒绝分配新资源
C. 撤销进程 D. 执行并行操作
26. 采用资源的有序分配法解决死锁问题的原理是破坏了_____条件。
- A. 互斥 B. 不可剥夺
C. 环路 D. 部分分配
27. 以下各种情况中，属于死锁现象的是_____。
- A. 某进程执行了死循环
B. 某进程为了得到某资源，等待了很长的时间
C. 某进程为了得到某资源，等待了无限的时间
D. 操作系统故障
28. 临界区是_____。
- A. 内存的一部分区间
B. 与临界资源有关的一部分内存空间
C. 程序中的临时缓冲区
D. 程序中使用临界资源的一段程序
29. 存在内存碎片的内存管理方式为_____管理。
- A. 固定分区 B. 可变分区 C. 分页 D. 分段
30. 以下不是连续文件的优点的是_____。
- A. 连续存取时速度快
B. 不会占用额外的存储空间

- C. 易于支持随机访问
- D. 利于文件的动态增长

31. 在以线程作为调度单位的系统中，以下与进程有关的叙述中，错误的是_____。

- A. 进程不再是处理器调度的单位
- B. 进程仅仅只是其拥有的资源的容器
- C. 不存在所谓的线程阻塞问题
- D. 进程必定有子进程

32. 以下与进程状态有关的叙述中，错误的是_____。

A. 当处理器空闲时，系统调度一个特殊的系统进程使用处理器，比如 Windows 中的 Idle 进程

B. 在一个以进程作为调度单位的系统中，一个进程将其自身挂起是可能的

C. 在不同的系统中，进程状态的种类是不一样的

D. 在一个以进程作为调度单位的系统中，一个进程将其自身唤醒是可能的

33. 以下与进程通信有关的叙述中，错误的是_____。

A. 进程通信是指进程间的信息交换

B. 剪贴板是一种进程通信方式

C. 磁盘文件不是一种进程通信方式

D. 信号量是一种进程通信方式

34. 以下与死锁有关的叙述中，错误的是_____。

A. 死锁是指进程永远处于等待状态的一种状态

B. 死锁通常会导致系统崩溃

C. 对于一个以极小概率发生的死锁问题，其解决方法之一就是认为其不会发生死锁

D. 有序资源分配法是一种解决死锁的方法，其谨慎而保守，在一定程度上牺牲了资源的效率

35. 以下与缺页有关的叙述中，错误的是_____。

A. 缺页中断处理程序需要硬件和软件合作完成。

B. 缺页中断率与置换算法有关，也与分配的物理内存数量有关，但是与程序本身无关。

C. 对于一些重要的进程，可以设法使其避免换出到外存。

D. 如果系统发现某进程出现了较高的缺页中断率，可能会考虑为其增加更多的物理内存。

36. 以下与地址空间有关的叙述中，错误的是_____。

A. 进程间的地址空间是隔离的，这是进程间保护的重要方面。

B. 进程的地址空间可能小于物理地址空间，比如在一个具有 8G 内存的 32 位系统。

C. 在一个以页式内存管理的系统中，用户（程序员）不会认为其程序地址是一个由页号和页内偏移组成的一个二维地址

D. 在一个以分区内存管理的系统中，程序地址空间和物理地址空间是一样的。

37. 以下与页表有关的叙述中，错误的是_____。

A. 页表的最基本的功能是描述程序地址和物理地址之间的映射关系。

B. 如果一个进程足够大，以至于其页表本身所需的存储空间需要占用多个页。在这种情况下，为了描述进程页表依次占用了哪些页，需要为页表建立页表，于是形成了二级页表乃至更多级的页表。

C. 由于需要先访问内存中的页表，这使得访内指令需要两次访问内存，这个问题可以通过页表的高速缓冲存储器有效地解决。

D. 在段页式系统中，每个进程可以有多个段，因此每个进程有多个

段表，但每个进程仅有一张页表。

38. 以下与文件系统有关的叙述中，错误的是_____。

- A. 用户可以通过文件系统使用外存空间。
- B. 用户可以通过文件系统使用内存空间。
- C. 用户可以通过文件系统使用外设。
- D. 进程在其终止前未关闭其曾打开的文件，会导致资源泄露。

39. 以下与文件结构有关的叙述中，错误的是_____。

A. 操作系统只需要支持流式文件，因为对文件的结构和内容的解释是应用程序的工作。

B. 串联文件使得文件不必占用连续的存储空间，有助于有效灵活地利用存储空间。

C. 连续文件易于随机访问，但是在顺序访问时效率较低。

D. 索引文件具有串联文件和连续文件两者的优点。

40. 以下与文件目录有关的叙述中，错误的是_____。

A. 文件目录是实现文件按名访问的一种数据结构。

B. 文件目录描述了文件名和文件位置和文件的其它属性。

C. 文件目录表不可以是空表。

D. 一个文件总是有一个目录项。

41. 在段页式存储管理系统中,当访问主存中的一条指令或数据时_____。

A. 最多需访问两次主存

B. 最多访问三次主存

C. 至少访问三次主存

D. 至少访问两次主存

42. 程序访问的局部性原理决定应使用_____。

- A. 中断
- B. DMA
- C. 高速缓存
- D. 虚拟存储器

-
43. 文件系统中文件存储空间的分配是以_____为单位进行的。
- A. 字 B. 字节 C. 文件 D. 块
44. 可以使用银行家算法_____死锁。
- A. 预防 B. 检测 C. 解除 D. 避免
45. 以下关于抖动的各种叙述中，错误的是_____。
- A. 抖动是页面在内存与外存之间频繁的换入与换出的现象。
- B. 抖动可能是由于置换算法不合适引起的。
- C. 抖动可能造成系统崩溃。
- D. 抖动可能是由于物理内存数量不足引起的。
46. 下列关于虚拟存储器和虚拟存储技术的描述中，错误的是_____。
- A. 虚拟存储器是操作系统提供给用户使用主存资源的界面。
- B. 虚拟存储器通常用于扩充物理主存空间。
- C. 虚拟存储技术通常是使用一部分辅存空间去模拟主存空间
- D. 虚拟存储技术使得用户认为拥有无限的虚拟存储空间
47. 在采用了多道技术后，_____。
- A. 缩短了每个程序的执行时间
- B. 提高了系统效率
- C. 使用设备时不会存在冲突
- D. 系统效率随着程序的道数而线性增长
48. 要操作系统中，对信号量 S 的 P 原语操作定义中，使进程进入相应等待队列等待的条件是_____。
- A. $S > 0$ B. $S = 0$ C. $S < 0$ D. $S \leq 0$
49. 系统调用是_____。
- A. 一条机器指令 B. 担供编程人员的接口
- C. 中断子程序包 D. 用户子程序
50. 以下关于系统的安全状态的描述中正确的是_____。

- A. 系统处于不安全的状态一定会发生死锁。
- B. 系统处于不安全的状态可能会发生死锁。
- C. 系统处于安全的状态时不会发生死锁。
- D. 不安全的状态是死锁状态的一个特例。

二、判断题

1. 进程被创建后的初始状态为“就绪状态”。（ ）
2. P/V 操作是在信号量上定义的两个操作，P 操作意味着释放资源，V 操作意味着申请资源。（ ）
3. 吞吐量是指每单位时间内所完成的作业个数。（ ）
4. 为了减少内部碎片，页应该偏小些为好。（ ）
5. 设备独立性是指系统具有使用不同设备的能力。（ ）
6. I/O 设备的速度一般远小于 CPU。（ ）
7. 在分时系统中，快速响应是必须的。（ ）
8. 某系统有相同类型的 4 个资源，若资源可被 3 个进程共享，每个进程最多可申请 2 个资源，则这些进程不会因为这些资源而发生死锁。（ ）
9. 系统调用是操作系统和用户进程的接口，库函数也是操作系统和用户的接口。（ ）
10. 实时操作系统的响应系数最大，设备利用率最高。（ ）
11. 若无进程处于运行状态，则就绪队列和等待队列均为空。（ ）
12. 分段式存储管理中，段的大小是可以不相等的。（ ）
13. 在段页式存储管理中，每个进程拥有多个段表，但只有一张页表。（ ）
14. 调入策略是确定如何在一些空闲区中选择一个空闲区或若干个空闲区的原则。（ ）
15. 解决死锁问题通常意味着牺牲资源的效率。（ ）
16. 动态分配也是死锁的必要条件。（ ）

17. 缺页中断率与置换算法，内存空间大小有关，而与程序本身无关。
()
18. 所谓工作集，就是一个程序的所有页面的集合。()
19. 虚拟存储器是利用操作系统产生的一个假想的特大存储器，是逻辑上扩充了内存容量，而物理内存的容量并未增加。()
20. 可顺序存取的文件不一定能随机存取，但是，凡是随机存取的文件都可以顺序存取。()

三、应用题

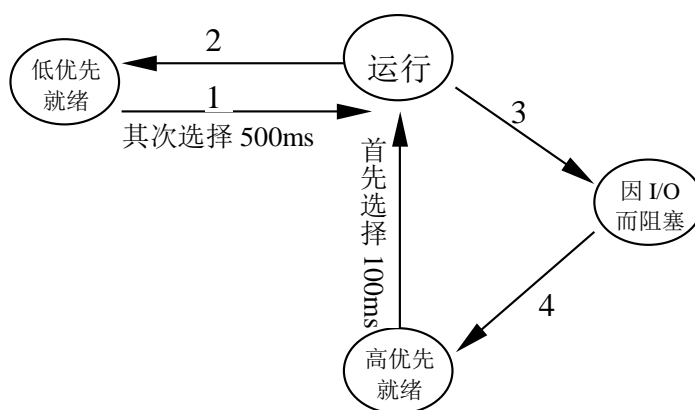
1. 某系统的进程状态图如下图所示（设该系统的进程调度方式为非剥夺方式）。

(1) 分别说明一个进程发生变迁 2、3 和 4 的原因是什么？

(2) 下述因果变迁是否会发生，如果有可能的话，在什么情况下发生？

2→1; 3→2; 4→2

(3) 根据此状态变迁图叙述该系统的调度策略，调度效果。



2. 当磁头处于第 78 号磁道时，有 8 个进程先后提出访问请求，涉及到的柱面号分别为：73, 69, 88, 52, 101, 23, 129 和 47，约定由里向外扫描。

问：

(1) 写出单向扫描调度算法时的调度次序。

(2) 计算按照上述调度算法时的总得寻道次数和平均寻道次数。

3. 一个 460 字的程序进行了下述序列的内存访问：

10, 11, 104, 170, 73, 309, 185, 245, 246, 434, 458, 364

(1) 假定页面大小为 100 字，试给出页访问序列。

(2) 假定内存有 200 字供该程序使用，分别采用 FIFO 和 OPT 置换算法时，缺页次数分别是多少。

4. 请给出哲学家就餐问题的算法描述，要求无死锁，但是不要求效率。

5. 假定有一个长度为 m 页的进程，初始时其所有的页均不在内存中。此进程在执行过程中会进行 p 次内存访问，其中涉及到 n 个不同的页。对于任何页面置换算法，分别求出缺页中断次数的最大值和最小值。

6. 某车站售票厅，最多可容纳 20 名购票者进入，当售票厅中少于 20 名购票者时，厅外的购票者可立即进入；否则，需在外面等待，若将一个购票者看成是一个进程，请回答以下问题：

(1) 写出用 P/V 操作管理这些并发进程是的信号量，以及信号量的各种取值的含义。

(2) 根据所定义的信号量，将应执行的 P/V 操作填入下述方框中，以保证进程能够正确地并发执行。

Procedure P_i ($i=1,2,\dots$);

Begin

 _____①_____;

 进入购票厅;

 购票;

 退出购票厅;

 _____②_____;

End;

Begin

 Parbegin

$P_i(i=1,2,\dots)$

Parend

End.

(3) 若购票者最多为 n 个人，试写出信号量的取值的可能的变化范围（最大值和最小值）。