操作系统（学习通）

判断题：

1. 页式系统的优点是消除了外部碎片，更有效的利用了内存。 T
2. 页是信息的物理单位，段是信息的逻辑单位。 T
3. 最佳适应算法比首次适应算法具有更好的内存利用率。 F
4. 可变分区就是分区的大小和分区的数目在操作系统运行期间是变化的。 T
5. 用户编制程序时使用符号名地址，处理机访问存储器时使用物理地址。 T
6. 动态重定位需要重定位寄存器的支持。 T
7. 在段式存储管理系统中，段的大小受内存空间的限制。 F
8. 可变分区可以有效地消除外部碎片，但不能消除内部碎片。 F
9. 存储管理就是管理存储设备的，包括内存和外存。 F
10. 为了减少内部碎片，页的大小越小越好。 T
11. MS\_DOS是一种多用户操作系统。 F
12. 用信号量和P，V原语操作可解决互斥问题，互斥信号量的初值一定为1。 F
13. 由于资源数少于进程对资源的需求数，因而产生资源的竞争，所以这种资源的竞争必然会引起死锁。 F
14. 通过任何手段都无法实现计算机系统资源之间的互换。 F
15. 分时系统中，时间片设置得越小，则平均响应时间越短。 F
16. 在进程对应的代码中使用wait和signal操作后，可防止系统发生死锁。 F
17. FCFS调度算法对短作业有利。 F
18. 进程状态的转换是由操作系统完成的，对用户是透明的。 T
19. 产生死锁的根本原因是提供使用的资源数少于需求资源的进程数。 T
20. 进程间的互斥是一种特殊的同步关系。 T

选择题：

1. 某系统中有3个并发进程，都需要同类资源4个，试问该系统不会发生死锁的最少资源数是（10）
2. 操作系统中采用多道程序设计技术提高了CPU和外部设备的（利用率）。
3. 银行家算法在解决死锁问题中是用于（避免死锁）的。
4. 某系统段表的内容如下表所示。一逻辑地址为（2，154），它对应的物理地址为（ 480K+154 ）。

段号 段首址 段长度

0 120K 40K

1 760K 30K

2 480K 20K

3 370K 20K

1. 若信号量S的初值为2，当前值为-1，则表示有（1个）等待进程。
2. 现有3个同时到达的作业J1、J2和J3，它们的执行时间分别为T1、T2和T3，且T1<T2<T3。系统按单道方式运行且采用短作业优先算法，则平均周转时间是（(3T1+2T2+T3)/3）。
3. 资源的按序分配策略可以破坏（循环等待资源）条件。
4. 对于两个并发进程，设互斥信号量为mutex，若mutex=0，则（表示有一个进程进入临界区）。
5. 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　3　。
6. 在操作系统中，P、V操作是一种低级进程通讯原语。
7. 在可变式分区分配方案中，某一作业完成后，系统收回其内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的情况是有上邻空闲区也有下邻空闲区。
8. 若信号量S的初值为2，当前值为-3，则表示有（ 3个 ）等待进程。
9. 在存储器管理中，采用覆盖和交换技术的目的是节省内存空间。
10. 虚拟存储器的最大容量由计算机的地址结构决定。
11. 下面关于操作系统的叙述中正确的是批处理作业必须具有作业控制信息。
12. 下列叙述中，正确的一条是（ ）。多道程序的引入，主要是为了提高CPU及其它资源的利用率
13. 用P、V操作管理临界区时，信号量的初值应定义为（1）。
14. 临界区是（一段程序）。
15. UNIX属于一种（分时系统）操作系统。
16. 若P、V操作的信号量S初值为3，当前值为 -2，则表示有（2）等待进程。
17. 在各种作业调度算法中，若所有作业同时到达，则平均等待时间最短的算法是（ 短作业优先）
18. 下列选项中，属于检测死锁的方法是（资源分配图简化法）。
19. 某系统中有11台打印机，N个进程共享打印机资源，每个进程要求3台。当N的取值不超过（5 ）时，系统不会发生死锁。
20. 对进程的管理和控制使用（原语）。
21. 当CPU处于管态（核心态）时，它可以执行的指令是（计算机系统中的全部指令）。
22. 对资源编号，要求进程按照序号顺序申请资源，是破坏了死锁必要条件中的哪一条？（ 循环等待 ）
23. 下面关于线程的叙述中，正确的是（ ）。不管系统中是否有线程，进程都是拥有资源的独立单位。
24. 某系统采用了银行家算法，则下列叙述正确的是（ ）。系统处于不安全状态时可能会发生死锁
25. ( 分时 )操作系统允许在一台主机上同时连接多台终端，多个用户可以通过各自的终端同时交互地使用计算机。
26. 下面关于虚拟存储器的叙述中，正确的是（ 要求程序运行前不必全部装入内存且在运行过程中不必一直驻留在内存 ）。
27. 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（ 2的16次幂）。
28. CPU输出数据的速度远远高于打印机的打印速度，为解决这一矛盾，可采用（缓冲技术）。
29. 下面最有可能使得高地址空间成为大的空闲区的分配算法是（首次适应法  ）。
30. 一个进程释放一种资源将有可能导致一个或几个进程（ ）。由阻塞变就绪
31. 把程序地址空间中的逻辑地址转换为内存的物理地址称\_\_\_\_\_\_重定位。
32. 以下\_\_方便内存管理\_\_\_\_不是段式存储管理系统的优点。
33. 在可变分区分配方案中，最佳适应法是将空闲块按\_\_\_大小递增\_\_\_次序排序
34. 某系统采用基址、限长寄存器的方法来保护进程的存储信息，判断是否越界的公式为\_\_\_\_\_\_0<=被访问的逻辑地址<限长寄存器的内容
35. 在页式存储管理中，分页是由\_\_\_\_\_\_\_完成的。硬件
36. 在以下存储管理方案中，不适用于多道程序设计系统的是\_\_单一连续分区\_\_\_。
37. 在段式存储管理中，分段是由以下\_\_\_\_\_\_完成的。程序员
38. 在可变分区存储管理中，合并分区的目的是\_\_\_\_\_\_\_。合并空闲区
39. 在固定分区存储管理中，每个分区的大小是\_\_\_\_。可以不同，需预先设定。
40. 静态重定位是在\_\_\_\_\_进行的.程序装入时。
41. 快表的作用是加快地址变换过程，它采用的硬件是\_\_\_\_\_\_。Cache
42. 动态重定位技术依赖于\_\_重定位寄存器\_\_\_。
43. 在分区存储管理方式中，如果在按地址升序排列的未分配分区表中顺序登记了下列未分配分区：1-起始地址17K，分区长度为9KB；2-起始地址54KB,分区长度13KB，现有一个分区被释放，其起始地址为39KB，分区长度为15KB，则系统要\_\_\_\_\_。合并第二个未分配分区
44. 下列存储管理方案中，\_\_\_段页式管理\_\_\_不存在碎片问题。
45. 动态重定位在\_\_\_\_\_\_进行的。程序运行时

填空题：

1. 在信号量机制中，信号量S<0时其值表示（ 等待资源进程数量 ）。
2. 死锁预防是保证系统不进入死锁状态的静态策略，其解决方法是破坏产生死锁的四个必要条件之一。其中破坏了"循环等待"条件的是（ 有序分配 ）。
3. 当一个进程完成了特定的任务后，系统收回这个进程所占的主存空间和取消该进程（ 进程控制块或PCB）的，就撤消了该进程。
4. 所谓（ 管道 ），是指用于连接一个读进程和一个写进程以实现它们通信的一个共享文件，又称为pipe文件。
5. 某作业8：00进入输入井，要求计算时间1小时。作业调度采用响应比最高优先算法在10：00选中该作业，则该作业被选中时的响应比为（ 3 ）。
6. 间接通信机制中信箱结构可分为信箱说明和（信箱体  ）。
7. 当一个进程独占处理器顺序执行时,具有两个特性：（封闭 ）性和可再现性
8. 按照用户界面的使用环境和功能特征的不同，一般可以把操作系统分为三种基本类型，即:（批处理系统）、分时系统和实时系统。
9. 把进程间用信件来交换信息的方式称为（ 信箱通信 ）
10. 使用共享文件进行进程通信的方式被称为（管道 ）。
11. 采用分段存储管理的系统中，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为（ 64kb）。2^16
12. 采用交换技术获得的好处是以牺牲（CPU时间）为代价的。
13. 进程调度算法采用等时间片轮转法时，时间片过大，就会使轮转法转化为（ 先来先服务）调度算法。
14. 设有8页的逻辑空间，每页有1024字节，它们被映射到32块的物理存储区中。那么，逻辑地址的有效位是（ 13 ）位，物理地址至少是（ 5）位
15. 虚拟存储管理系统的基础是程序执行时的（ 局部性）理论
16. 采用（ 分段式）存储管理技术，不会产生内部碎片
17. 系统中各进程之间逻辑上的相互制约关系称为（ 进程同步与互斥 ）。
18. 操作系统的两个最基本特征是（并发 ）、（ 共享）
19. 信号量的物理意义是当信号量值大于0时表示（ 有资源可以分配）；当信号量值小于0时，其绝对值为（ 等待队列中的进程）。
20. 实现虚拟存储器的目的是（ 扩展内存 ）。
21. 在可变式分区存储器管理中的拼接技术可以（ 进行碎片整理）。
22. 段页式存储管理中，是将作业分（ 段 ），（ 段 ）内分（ 页 ）。分配以（ 页 ）为单位。在不考虑使用联想存储快表情况下，每条访问内存的指令需要（ 三 ）次访问内存，其中第（ 二 ）次是查作业的页表。

计算题：

有一页式系统，其页表存放在内存中。

(1)如果对内存的一次存取需要1.5微秒，问实现一次页面访问的存取时间是多少？

2\*1.5us=3us

1. 如果系统增加有快表，平均命中率为85%，当页表项在快表中时，其查找时间忽略为0，问此时的存取时间为多少？

85%\*1.5us+15%\*2\*1.5us=1.725us