答案不保真，因为是菜鸡zqy做的

一、选择题

1. 线程共享什么资源:

stack；heap；global variable；register

2. 关于进程描述错误的是：

进程是指令和栈的集合 动态

3. Which of following process state changing is impossible to occur?

A. Ready →Running B. Running→Ready

C. Running→Waiting D. Waiting→Running

4. CPU利用率为70%，disk利用率为5%，想提高系统整体利用率需要怎么做：

加载更多的I/O型进程；

加载更多的CPU型进程；

提升多道程度；

降低多道程度

5. The context-switch causes overhead by OS. The action affects many objects, but which is not included?

register;

global variable;

stack;

memory

6. 除了父进程外创建了多少进程 3

*int* main() {

    if(fork())

        printf("%d", getpid());

    fork();

    return 0;

}

7. 哪些资源是可抢占的：

中断；

CPU；

打印机；

message

8. 用户级线程为什么比内核级线程快 不会

9. For many-to-one model, if one thread within a single process is blocking, then

A. The rest threads of this process can still keep running.

B. The whole process will be blocked.

C. The blocking thread will be cancelled.

D. The blocking thread will be always blocked.

10. 哪种情况下不需要启动CPU调度器 盲猜进程内的线程切换

11. 假设就绪队列中有10个进程，系统将时间片设为200ms，CPU进行进程切换要花费10ms。则系统开销所占的比率约为 \_\_\_\_\_\_。

A．1%

B．5%

C．10%

D．20%

12. 周转时间=等待时间+运行时间

13. 三个进程采用抢占式SJF进程调度，选择调度顺序

14. 使用一个信号量协调5个进程对3个同类临界资源的访问,下列哪个信号量值不应该出现?

A.3

B.0

C.–1

D.–3

15. 有⼀个计数信号量S，若⼲个进程对S进⾏了28次P操作和18次V操作后，信号量S的值为0，然后⼜对信号量S进⾏了 3次V操作。请问此时有多少个进程等待在信号量S的队列中？

0个

16. Banker’s algorithm is one of algorithm。

A. deadlock recovery

B. deadlock avoidance

C. deadlock prevention

D. deadlock detection

17. 给出Max，Allocation矩阵，判断是否安全

18. 给出三个进程的Max，Allocation，选择一个安全序列

19. 逻辑地址的最大值由什么决定：

内存管理寄存器；

计算机架构

20. 哪一项不是MMU必须要有的：虽然感觉段表也可以没有，但TLB用来降低miss rate，虽然去掉挺逆天

段表；

页表；

TLB

21. 某基于动态分区存储管理的计算机，其主存容量为55MB(初始为空)，采用最佳适配(Best Fit)算法，分配和释放的顺序为：分配15MB，分配30MB，释放15MB，分配8MB，分配6MB，此时主存中最大空闲分区的大小是( )。

A. 7MB

B. 9MB

C. 10MB

D. 15MB

22. 二级页表，TLB命中率为50%，内存访问时间为100ns，其余时间忽略，求有效访问时间 200ns

23. 哪种方法可以共享数据：分页；分段

24. 某系统段表的内容如下表所示，逻辑地址为<2,260>,它对应的物理地址为：没图

25. page fault具体过程 跑到某一条触发page fault，请求分配一个页，按当前内存占用状态进行分配/替换，分配完重新从这一条开始跑

26. 哪种情况会造成page fault：访问不在内存中的页；访问非法地址

27. A demand paging system adopts the LRU page replacement algorithm. Consider a reference string 1 8 1 7 8 2 7 2 1 8 3 8 2 1 3 1 7 1 3 7. The total number of page faults given 4 initially empty page frames is：6

28. OPT的缺点是：需要在昂贵的硬件上使用；不可能实现

29. 哪种方法可以解决抖动：TLB；缓存 ？TLB就是一种cache

30. 系统为了管理文件，设立了专门的数据结构―文件控制块(FCB) 。FCB是在执行下列哪一个系统调用时建立的

A．create

B．fopen

C．read

D．write

31. 一个采用二级索引文件系统,每块大小为2KB，每块地址占用4B,管理的最大的文件是 0.5GB

32. There is a file with 100 data blocks. Suppose that the file control block, and the index block if necessary, stays in memory. For the operation inserting after the 45th block, ( ) takes the longest.

A. contiguous allocation

B. linked allocation

C. single level index allocation

D. multi-level index allocation

33. 如果不采用虚拟内存方式：进程需要整个调入内存，执行时整个进程也要在内存中？

确实

34. 存储结构存储速度从高到低 reg>cache>mem>disk

35. 引导程序一般存放在( )中。

A. RAM

B. Cache

C. CPU

D. ROM

36. RAID0，RAID1，RAID5 没题

37. In the disk scheduling algorithm, which algorithm may change the arm’s movement direction at any moment?：SSTF

38. SSTF磁盘调度算法计算经过的磁道数

39. 对磁盘的访问时间包括:寻道时间、旋转延迟时间和传输时间。

40. 下面不是字符设备的是

A.磁盘B.打印机C.显示器D.键盘

41. What present a uniform device-access interface to the I/O subsystem, much as system calls provide a standard interface between the application and the operating system：

Kernel；Device drivers；Bus；Operating system

42、Linux treats I/O devices as？

A. regular files B. directory files C. indexed files D. special files

43. 允许I/O设备与存储器不经过CPU而进行数据交换的I/O控制方式是：DMA

44. Linux ext2 没题

45. Consider a paging system that maps logical address space of 8 pages with 1024 bytes each page to a physical memory of 32 frames, the logical address is of \_\_\_ and the physical address is of \_\_\_.

A.10bits, 5 bits B.3bits, 15 bits C.13bits ,5 bits D.13bits, 15 bits

46. 页表计算 没题

47. Assume that you have a page-reference string for a process with m frames (initially all empty). The page-reference string has length p; and n (m<n) distinct page numbers occur in it. Answer these questions for any page-replacement algorithms: What is an upper bound on the number of page faults? n

48、假脱机技术采用虚拟设备概念 见Spooling

二、计算题

（1）段页式，已知虚拟地址，求物理地址，找不到物理地址则写Invalid

（2）重新定义了信号量monophore，编写相应的lock()和unlock()函数

（3）linux的direct和indirect混合实现方式。每块大小为512字节

*struct* inode\_disk{

*block\_t* direct[12];

*block\_t* indirect;

*block\_t* triply indirect; //三级索引，没有二级索引

*size\_t* size;

    unused[13];

}

*struct* indirect{block\_num[128]}

1. 求能存储的最大文件大小 1GB+70KB
2. 求每种类型的快数
3. 给出read, write, allocate函数，需要写512个‘a’，填写完整相应的五行代码