2005年（上）高等教育自学考试全国统一命题考试

操作系统试卷及参考答案

（考试时间 150分钟）

题　号	一	二	三	四	五	总　分	
题　分	20	10	14	20	36	核分人	
得　分						复查人	

第一部分　选择题

得　分	评卷人	复查人

一、单项选择题（本大题共 20小题，每小题 1分，共 20分）在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 设计分时操作系统的主要目标是（　　）

A. 吞吐量和周转时间　　B. 交互性和响应时间

C. 灵活性和可适应性　　D. 可靠性和完整性

2. 用户通常利用键盘命令、系统调用命令请求操作系统服务，有时也会用（　　）

A. 宏指令　　B. 汇编语言

C. 作业控制语言　　D. 计算机高级语言

3. 操作系统中的中断处理程序很大部分是处理_____中断的。（　　）

A. 程序　　B. 访管

C. I/O　　D. 外部

4. 用作业控制语言编写作业控制说明书主要用在_____系统。（　　）

A. 分时　　B. 实时

C. 批处理　　D. 多 CPU

5. 采用多道程序设计能（　　）

A. 增加平均周转时间　　B. 发挥且提高并行工作能力

C. 缩短每道程序执行时间　　D. 降低对处理器调度的要求

需要全本请访问 www.ertongbook.com

6.程序状态字反映了_____状态。 ( )

A.进程调度 B.作业调度

C.与处理器有关的系统 D.主存储器分配

7.为了对紧急进程或重要进程进行调度,调度算法应采用 ( )

A.先来先服务 B.轮转法

C.优先权调度 D.短执行时间优先调度

8.单个分区的存储管理不适用于 ( )

A.个人计算机 B.专用计算机

C.单道程序系统 D.多道程序系统

9.页式管理中的地址结构分页号和页内地址两部分,它 ( )

A.仍是线性地址 B.是个二维地址

C.是个三维地址 D.是个四维地址

10.把逻辑文件存放到存储介质上时,如果组织成_____文件,则逻辑记录可以按任意次序存放在不相邻的存储块中。 ( )

A.流式 B.记录式

C.顺序 D.链接

11.为了保证存取文件的可靠性,用户要求读一个文件前应首先请求系统执行_____文件操作。 ( )

A.打开 B.建立

C.关闭 D.删除

12.计算机系统中往往对每一台设备确定一个编号以识别各台设备,这些编号称为设备的_____号。 ( )

A.绝对 B.相对

C.逻辑 D.类

13. Spool技术是一种实现虚拟_____的技术。 ( )

A.处理器 B.设备

C.存储器　　D.链路

14.选择作业调度算法时,从系统角度,主要希望进入“输入井”的作业的　　(　　)

A.响应时间短　　B.平均周转时间短

C.服务费用低　　D.优先权高的作业能优先得到服务

15.作业由输入状态转变为收容状态,是由_____程序完成的。　　(　　)

A.作业调度　　B.设备调度

C.预输入　　D.进程调度

16.有关进程同步机制不正确的提法是　　(　　)

A.“同步机制能把其它进程需要的消息发送出去”

B.“同步机制能测试调用进程需要的消息是否到达”

C.“PV操作和管程是两种典型的同步机制”

D.“同步信号上的 V操作是测试调用进程所需的消息是否到达”

17.按照 PV操作的定义正确的说法是　　(　　)

A.调用 P操作后进程肯定能继续运行　　B.调用 P操作后进程肯定阻塞

C.调用 P操作后进程可能继续运行或阻塞　　D.调用 V操作后可能会阻塞

18.系统运行银行家算法是为了　　(　　)

A.检测死锁　　B.避免死锁

C.解除死锁　　D.防止死锁

19.有关死锁检测的提法错误的是　　(　　)

A.“死锁检测用于对系统资源的分配不加限制的系统”

B.“系统可定时运行死锁检测程序进行死锁的检测”

C.“死锁检测的结果能知道系统是否能预防死锁”

D.“死锁检测的结果能知道系统当前是否存在死锁”

20.Unix的进程状态有多个,但_____状态是不存在的。　　(　　)

A.运行　　B.就绪

C.僵死　　D.终止

得　分	评卷人	复查人

二、多项选择题 (本大题共 5小题,每小题 2分,共 10分)在每小题列出的五个备选项中有二至五个是符合题目要求的,请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

21.批处理多道系统的性质有 (　　)

A.作业成批输入　　B.作业调度可合理选择作业投入运行

C.多个作业并行工作　　D.不采用 spool技术

E.处理前台的联机作业

22.各类中断中,优先级高的三个中断应是 (　　)

A.硬件故障　　B.程序

C.外部　　D.I/O

E.访管

23.下列算法中不能用于磁盘移臂调度的是 (　　)

A.最短计算时间优先　　B.最短寻找时间优先

C.时间片轮转　　D.响应比高者优先

E.电梯算法

24.在下列各项中,操作系统提供的操作接口是 (　　)

A.窗口技术　　B.命令语言

C.系统调用　　D.菜单技术

E.访管指令

25.在采用线程技术的操作系统中,正确的说法是 (　　)

A.进程是资源分配的独立单位　　B.线程是资源分配的独立单位

C.进程是调度执行的单位　　D.线程是调度执行的单位

E.同一进程中各线程共享该进程分配到的主存空间

第二部分　非选择题

得　分	评卷人	复查人

三、填空题(本大题共 7小题,每小题 2分,共 14分。)

26.光盘的信息传送速度比硬盘_____,容量比软盘_____。

27.当一个进程能被选中占用处理器时,就从_____态成为_____态。

28.通道程序是由_____组成的;启动通道工作前,必须把通道程序首地址存放到_____中。

29.可靠的信箱通信规则是:若发送信件时信箱已满,则发送进程被置成_____状态,直到信箱有空时才被释放。若取信件时信箱中无信,则接收进程被置成_____状态,直到有信件时才被释放。

30.线程的主要属性是:每个线程有_____,同一进程中的各个线程共享_____。

31.操作系统能保证所有的进程_____,则称系统处于“安全状态”,不会产生_____。

32.死锁的四个必要条件是互斥使用资源,占有等待资源,_____和_____。

得　分	评卷人	复查人

四、简答题(本大题共 5小题,每小题 4分,共 20分。)

33.试述分区存储管理中提高主存利用率的措施。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

34.什么叫文件目录？文件目录中应包含哪些基本内容？

35.什么叫独占设备？什么叫共享设备？各举一例。

36.说明资源的抢夺式分配策略防止死锁的方法。

37.简述 Unix系统中进程控制块的实现技术和优点。

得　分	评卷人	复查人

五、综合题 (本大题共 4小题,第 38、41小题各 10分,每 39、40小题各 8分,共 36分。)

38. **某作业的程序需占用 11个页面,若主存只能提供 6个工作页面 (即工作集为 6),作业运行时实际访问页面的次序是** 1, 2, 3, 4, 5, 10, 3, 2, 4, 6, 5, 7, 4, 3, 8, 11, 2, 1, 9, 4, 10, 9, 6, 4, 9。**现采用 FIFO和 LRU页面调度算法,列出它们的页面调度次序和缺页中断次数。**

39. 若存放在磁盘上的文件以索引结构组织，假定磁盘的分块大小为每块 512字节，而文件的逻辑记录大小为每个记录 256字节。现某个文件共有 10个逻辑记录，回答下列问题：

(1)采用成组操作时，块因子为_____较合适。

(2)画出成组时的索引结构示意图。

(3)采用成组方式时，设置的主存缓冲区应为_____字节。

(4)采用成组方式时磁盘空间的利用率比非成组方式时提高_____；为读出该文件而启动磁盘的次数将减少_____。

40.在单道批处理系统中,有四个作业进入系统,进入时间及所需计算时间如下表所示。现忽略作业调度所花时间。当第一个作业进入系统后就可开始调度。

作业	进入时间	所需计算时间
1	8：00	2小时
2	8：30	30分钟
3	9：00	6分钟
4	9：30	12分钟

(1)将分别采用“先来先服务”和“短作业优先”调度算法时,各个作业的开始时间,完成时间,周转时间分别填入下面的表中。

	先来先服务			短作业优先		
作业	开始时间	完成时间	周转时间	开始时间	完成时间	周转时间
1						
2						
3						
4						

(2)采用“先来先服务”调度算法时,平均周转时间为_____。采用“短作业优先”调度算法时,平均周转时间为_____。

41. 假设有 32个存储区域，其编号为 0, 1, …, 31，用一个 32位的标志字，位号也是 0, 1, …, 31，分别描述 32个存储区域使用状态：当某一位为 1时，表示对应存储区域已分配，若为 0，表示对应存储区域空闲。

get进程负责存储区域分配，每次分配一个区域，找出标志字某为 0的位置成 1。

put进程负责存储区域回收，把回收存储区域标志字对应位清成 0。

要求：

(1)分析 get进程与 put进程的具体同步关系。

(2)采用 PV操作同步工具，写出 get进程与 put进程的同步算法 (可用流程图描述，但信号量名称、作用、初值必须说明。)

2005年 (上)操作系统试卷及参考答案

一、1.B 2.B 3.C 4.C 5.B 6.C 7.C 8.D 9.B 10.B 11.C 12.A 13.B 14.D 15.A 16.D 17.C 18.B 19.B 20.D

二、21.ABC 22.ABC 23.BE 24.ABD 25.ADE

三、26.慢 大

27.就绪 运行

28.通道命令 通道命令

29.等信箱 等信件

30.一个惟一的标识符 该进程的主存空间

31.占有资源 死锁

32.不可抢夺资源 循环等待资源

四、33.采用如下几种办法可使主存空间利用率得到改善:

(1)划分分区时按分区的大小顺序排列,低地址部分是较小的分区,高地址部分是较大的分区。各分区按从小到大的次序依次登录在主存分配表中。

(2)根据经常出现的作业的大小和频率划分分区,这样能使主存空间的利用率提高。

(3)按作业对主存空间的需求量排成多个作业队列,规定每个作业队列中的各作业只能依次装入对应的指定分区中;不同的分区中可同时装入作业;某作业队列的 "空 "时,该作业队列对应的分区也不能用来装其他作业队列中的作业。

34.文件目录是用于检索文件的,它是文件系统实现按名存取的重要手段。

目录顶应包含如下内容:

(1)有关文件存取控制的信息。

(2)有关文件结构的信息。

(3)有关文件管理的信息。

35.从使用的角度来看,有一些设备 (例如,输入机、磁带机和打印机等)往往只能让一个作业独占使用,称为 "独占设备 ";同一些设备 (例如,磁盘)可以让几个作业同时使用,称为 "共享设备 "。

36.系统可以抢夺该进程:已占有的资源。具体做法如下:

(1)一个进程申请的资源尚未被占用,则系统可把资源分配给该进程。

(2)若进程 A申请的资源 r已被进程 B占用,则查看进程 B的状态。如果进程 B处于等待另一个资源的状态,那么就抢夺进程 B已占的资源 r并把 r分配给进程 A;如果进程 B不是处于等待资源状态,则让进程 A处于等待资源 r的状态。

(3)一个等待资源的进程只有在得到自己所申请的新资源和所有被抢夺的老资源后才能继续执行。

37.UNIX系统为了节省进程控制块所占的内存空间,把每个进程控制块分成两部分。一部分常驻内存,记录了进行进程调度时必须使用的一些主要信息,不管进程是否占有处理器运行,系统经常会对这部分的内容进行查询和处理。UNIX系统把它作为基本控制块,把它的数据结构称为 proc结构。另一部分非常驻内存,当进程不占用处理器时,系统不会对这部分内容进行查询和处理,因此这部分内容可以存放在磁盘的对换区中,

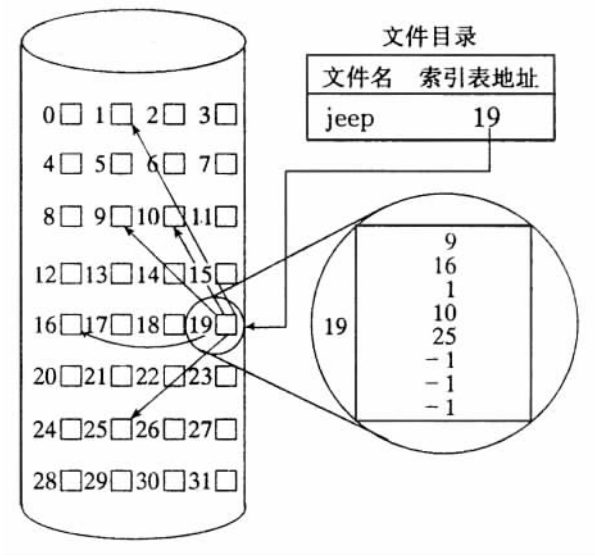
需要全本请访问 www.ertongbook.com

它随用户程序和数据换进或换出主存。

五、38. 采用 FIFO 页面调度次序为：1, 2, 3, 4, 5, 10, 3, 2, 缺页中断次数为 8。采用 LRU, 页面调度次序为：1, 2, 3, 4, 缺页中断次数为 4。

39.(1)2

(2)设文件名为 jeep, 索引表地址为 19



(3)1024 字节

(4)23% 3 次

40.(1)

	先来先服务			短作业优先		
作业	开始时间	完成时间	周转时间	开始时间	完成时间	周转时间
1	8：00	10：00	120 分钟	8：00	10：00	120 分钟
2	9：00	9：30	60 分钟	9：00	9：30	60 分钟
3	10：00	10：06	66 分钟	9：36	9：42	42 分钟
4	10：06	10：18	48 分钟	9：48	10：00	30 分钟

(2)73.5 分钟 49.5 分钟

41.(略)