2009年7月高等教育自学考试全国统一命题考试

操作系统试题

课程代码：02326

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选项是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

l.下列硬件中属于辅助存储器的是（ ）

A.ROM B.磁盘

C.RAM D.显示器

2.UNIX的第一个版本于\_\_\_\_\_\_在一台闲置的PDP-7上开发的。（ ）

A.1949年 B.1959年

C.1969年 D.1979年

3.能使计算机系统接收到外部信号后及时进行处理，并且在严格的规定时间内处理结束,

再给出反馈信号的操作系统称为（ ）

A.批处理操作系统 B.实时操作系统

C.分时操作系统 D.网络操作系统

4.下列\_\_\_\_\_是特权指令。（ ）

A.加法指令 B.移位指令

C.启动I／O指令 D.条件转移指令

5.特权指令\_\_\_\_执行。（ ）

A.只能在目态下 B.只能在管态下

C.可在管态也可在目态下 D.从目态变为管态时

6.下面有关UNIX系统的trap指令的描述中，错误的是（ ）

A.trap指令是访管指令 B.trap指令中应提供参数

C.trap指令在管态下执行 D.执行到trap指令将形成一个中断事件

7.关于多道程序设计的论述中不正确的是（ ）

A.能提高资源使用效率

B.能增加单位时间的算题量

C.对每个计算问题的计算时间可能要延长

D.对每个计算问题的计算时间不会延长

8.一个进程的状态信息存放在该进程控制块PCB的\_\_\_\_\_区域中。（ ）

A.标识信息 B.说明信息

C.现场信息 D.管理信息

9.造成某进程状态从运行态到等待态的变化原因不可能是（ ）

A.该进程运行中请求启动了外围设备

B.该进程在运行中申请资源得不到满足

C.分配给该进程的处理器时间用完

D.该进程在运行中出现了程序错误故障

lO.有关原语定义正确的是（ ）

A.原语是操作系统中能完成特定功能但可中断的过程

B.原语是用户程序中能完成特定功能且不可中断的过程

C.原语是用户程序中能完成特定功能但可中断的过程

D.原语是操作系统中能完成特定功能且不可中断的过程

11.在虚存系统中，选择最近一段时间最久没有被访问的页面先调出的页面调度算法是（ ）

A.最佳调度算法(OPT) B.最近最久未使用调度算法(LRU)

C.最近最不常用调度算法(LFU) D.先进先出调度算法(FIFO)

12.可变分区管理方式的存储保护措施是：若绝对地址满足\_\_\_\_，则允许访问该主存单元。（ ）

A.界限地址≤绝对地址≤主存最大地址

B.分区始址≤绝对地址≤分区始址+分区长度

C.基址寄存器值≤绝对地址≤限长寄存器值

D.基址寄存器值≤绝对地址<限长寄存器值

13.文件在磁盘上的组织方式有多种，常用的组织方式的名称是（ ）

A.索引结构、连续结构、顺序结构

B.连续结构、顺序结构、链接结构

C.顺序结构、链接结构、索引结构

D.链接结构、索引结构、串联结构

14.下列关于UNIX基本文件系统和子文件系统的描述中正确的是（ ）

A.基本文件系统和子文件系统是各自独立的系统

B.基本文件系统和子文件系统有统一的目录结构

C.系统启动运行之后，基本文件系统可以脱卸更换

D.在连接子文件系统时，总是将子文件系统的根目录与基本文件系统的某级目录连接起来

l5.假设读写磁头正在55号柱面上操作，有依次请求访问的柱面号次序为100、185、35、124和67。当55号柱面上操作完成后，若采用最短寻找时间优先调度算法，为完成这些请求，磁头需要移动过的柱面数是（ ）

A.170 B.194

C.260 D.280

16.IBM系统的通道命令的基本成分是（ ）

A.命令码、数据主存地址、标志码、状态

B.命令码、数据主存地址、状态、传送字节个数

C.命令码、标志码、状态、传送字节个数

D.命令码、数据主存地址、标志码、传送字节个数

17.若进程P1调用send原语请求把信件发送到进程P2的信箱中，但该信箱已存满了信件，因而进程状态将发生的变化是（ ）

A.进程Pl置为等信件状态 B.进程P1置为等信箱状态

C.进程P2置为等信件状态 D.进程P2置为等信箱状态

18.有n个进程并发执行时，系统允许每次最多m个进程(1≤m<n)同时使用某资源。若使用PV操作来管理，则信号量的变化范围是（ ）

A.[(m-n)，m] B.[(m-n)，n]

C.[(n-m)，m] D.[(n-m)，n]

19.系统出现死锁时一定同时保持四个必要条件，采用按序分配资源的策略可以破坏其中的（ ）

A.互斥条件 B.占有且等待条件

C.不可抢夺条件 D.循环等待条件

20.在五个哲学家就餐问题中，为保证其不发生死锁，可限定同时要求就餐的人数最多不超

过（ ）

A.2个 B.3个

C.4个 D.5个

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至少有两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。

2l.以下叙述中，正确的是（ ）

A.当接通电源时，计算机系统立即自动执行系统的引导程序

B.财务管理软件是系统软件之一

C.特权指令既允许操作系统程序使用，又允许用户程序使用

D.操作系统为用户提供两类使用接口：操作控制命令和系统功能调用

E.UNIX提供的操作控制命令被称为shell命令

22.UNIX进程的proc结构中包含的信息是（ ）

A.有关进程调度的信息 B.标识信息

C.有关进程非常驻内存部分的信息 D.有关作业调度的信息

E.其它用于管理和控制的信息

23.在页式虚拟存储管理中，影响缺页中断率的因素主要有（ ）

A.分配给作业的内存块数 B.页面的大小

C.快表的大小 D.程序的编制方法

E.页面调度算法的选取

24.通道程序涉及的概念有多个，其基本的概念是（ ）

A.通道命令 B.预输入

C.通道地址字 D.缓输出

E.通道状态字

25.关于“进程的顺序性”和“进程的并发性”的正确阐述是（ ）

A.任一进程都具有顺序性

B.进程的并发性是对一组进程而言的

C.具有并发性的进程是可同时执行的

D.进程独占处理器顺序执行时具有封闭性

E.进程并发执行时会失去可再现性

三、填空题(本大题共7小题，每空1分，共14分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

26.在批处理多道系统控制下，允许\_\_\_\_\_\_同时装入主存储器，使中央处理器\_\_\_\_\_\_执行各个作业，各个作业可以同时使用各自所需的外围设备。

27.采用多道程序设计技术应注意三方面的问题，资源的分配和调度、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

28.UNIX系统对主存采用页式虚拟存储管理技术，页面调度使用\_\_\_\_\_\_算法，以尽量减少\_\_\_\_\_\_。

29.磁盘存储空间的管理方法有\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和空闲块链法。

30.在执行磁盘的输入输出操作时，先把移动臂移到\_\_\_\_\_\_，再等待\_\_\_\_\_\_旋转到磁头下，让指定的磁头进行读写，完成信息传送。

3l.有交互的并发进程执行时必须互斥地进入\_\_\_\_\_\_，否则会产生\_\_\_\_\_\_的错误。

32.操作系统解决死锁问题的方式有死锁的防止、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和死锁的解除。

四、简答题(本大题共5小题，每小题4分，共20分)

33.访管指令是特权指令吗?它是怎样产生的?它的作用是什么?

34.什么叫进程?简述进程的基本属性。

35.简述UNIX系统中文件的索引表结构。

36.简述独占设备的申请和分配方案。

37.对资源采用静态分配策略为什么能防止死锁？

五、综合题(本大题共4小题，每小题9分，共36分)

38.在单道批处理系统中，有五个作业进入输入井的时间及需要执行的时间如下表所示，并约定当这五个作业全部进入输入井后立即进行调度，忽略调度的时间开销。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作业号 | 进入输入井  时间 | 需执行时间  （分钟） | 开始执行时间 | 结束执行时间 | 周转时间  （分钟） |
| 1 | 10∶00 | 40 |  |  |  |
| 2 | 10∶10 | 30 |  |  |  |
| 3 | 10∶20 | 20 |  |  |  |
| 4 | 10∶30 | 25 |  |  |  |
| 5 | 10∶40 | 10 |  |  |  |

要求：写出分别采用先来先服务和最短执行时间优先调度算法时的调度次序和作业平均周转时间。

39.某系统采用页式存储管理方法，页的大小为8KB，主存容量为256MB，相对地址为32位。某用户进程页表（表中的数值为十进制）如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 页号 | 主存块号 |
| 0 | 5 |
| 1 | 2 |
| 2 | 9 |
| 3 | 8 |
| 4 | 18 |
| 5 | 16 |

（1）其内存物理地址用多少位（bit）表示？

（2）一个用户程序地址空间最大可达多少字节（Byte）?

（3）假定该用户程序中的一个相对地址是ABCD（十六进制），利用页表转换成对应的绝对地址（用十六进制表示。）

40.假定某文件FILEI以链接结构形式存放在磁盘上，共有7个逻辑记录，每个逻辑记录的大小为150个字节。而一个磁盘块长度为512个字节，系统缓冲区的长度也为512个字节。

试问：(1)为了提高磁盘空间利用率，应采用何种技术存放文件FILE1(约定一个逻辑记录不能跨越存储在多个磁盘块中)?

(2)画出文件FILE1在盘上的结构示意图，包括文件目录的最基本信息(文件在磁盘上的起始盘块号为50，文件占用的其它磁盘块号可自定)。

(3)若文件FILE1已打开，根据画出的文件结构示意图，将文件FILE1的第6号逻辑记录(逻辑记录从l开始编号)读到主存90000开始的区域，请写出主要工作步骤。

41.有两个并发进程的程序如下：

begin

N: integer; N:=4

cobegin

process A

begin

L1: N: =N+3; goto L1

end;

process B

begin

L2: print (N); N: =0; goto L2

end;

coend;

end;

回答下列问题：

（1）写出process A和process B并发执行一个循环时可能出现的操作序列。

（2）若process A先执行了2个循环后，process A和process B又执行了一个循环，写出可能出现的打印值。

（3）在什么情况下会出现与时间有关的错误？为什么？将造成怎样的后果？

