Top of Form



|  |
| --- |
|  |
| 2014作业ID：  43464 |
|  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  | |  | | http://zyxt.pkudl.cn/images/BTdan.jpg | |  | |  | | 1.计算机操作系统是一个（  ）（书1.1 课件2） | |  | | |  | | --- | | D. D. 系统软件 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 2.军事上导弹发射系统属于哪种操作系统（ ） | |  | | |  | | --- | | D. D. 实时系统 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 3.下列哪种状态不属于进程的三个基本状态（  ） | |  | | |  | | --- | | A. A. 终止态 | | | 正确答案：A | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 4.下列哪种处理机调度算法会使得进程出现“饿死”现象（  ）（书2.4课件11） | |  | | |  | | --- | | A. A. 最短作业进程优先调度法 | | | 正确答案：A | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 5.多道程序环境下，操作系统分配资源以（ ）为基本单位。（书2.1 课件10） | |  | | |  | | --- | | C. C. 进程 | | | 正确答案：C | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 6.进程和程序的一个本质区别（ ） （书2.1课件10） | |  | | |  | | --- | | D. D. 前者是动态的，后者是静态的 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 7.  采用时间片轮转法调度时，当前运行程序用完分给它的时间片后，该进程的状态变化为（ ） | |  | | |  | | --- | | D. D. 运行态变为就绪态 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 8.若P、V操作的信号量S初值为3，当前值为-2，则表示有（  ）等待进程 (书3.2.3课件13) | |  | | |  | | --- | | C. C. 2个 | | | 正确答案：C | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 9.任何两个并发进程之间（  ）（书3.1课件12） | |  | | |  | | --- | | D. D. 可能存在同步或互斥关系 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 10.银行家算法是一种（  ）算法 （书3.5.2课件16） | |  | | |  | | --- | | B. B. 死锁避免 | | | 正确答案：B | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 11.通过资源的有序分配（即系统将全部资源按类进行全局编号排序，所有进程对资源的请求必须严格按序号递增顺序进行）来预防死锁，是破坏了死锁产生的哪个必要条件（  ） | |  | | |  | | --- | | D. D. 循环等待 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 12.把逻辑地址变为内存的物理地址的过程称为（  ）（书4.1课件19） | |  | | |  | | --- | | D. D. 重定位 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 13.下列算法中（  ）不是请求页式管理的页面置换算法 （书4.7课件21） | |  | | |  | | --- | | C. C. 鸵鸟算法 | | | 正确答案：C | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 14.请求页式管理中，如果淘汰页面选择不当，就会出现刚被淘汰的页面马上又要调入，调入不久再被淘汰，淘汰不久再次装入，如此反复，这种现象叫做（ ） （书4.7课件21） | |  | | |  | | --- | | C. C. 抖动 | | | 正确答案：C | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 15.在UNIX操作系统中，把输入输出设备看成（  ） （书5.1课件27） | |  | | |  | | --- | | D. D. 特别文件 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 16.   常用的文件存取方法有两种：顺序存取和（  ）存取 （书5.3课件27） | |  | | |  | | --- | | D. D. 随机 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 17.  在I/O数据传输的控制方式中，（ ）方式的CPU利用效率最低 （书6.1.4课件23） | |  | | |  | | --- | | C. C. 程序查询 | | | 正确答案：C | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 18.通道是一种专门用于控制（  ）的处理机 （书6.1.4课件23） | |  | | |  | | --- | | D. D. I/O设备 | | | 正确答案：D | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 19.（  ）通道主要用来连接大量慢速的设备，如纸带输入/输出机，打印机等 | |  | | |  | | --- | | A. A. 字节多路 | | | 正确答案：A | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 20.利用Spooling技术实现虚拟设备的目的是（  ）（书6.2.2课件25） | |  | | |  | | --- | | A. A. 把独享的设备变成可以共享 | | | 正确答案：A | | |
|  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  | |  | | http://zyxt.pkudl.cn/images/BTtian.jpg | |  | |  | | 21. 和 是解决大进程与小主存矛盾的两种存储器管理技术，在一定程度上对主存进行了逻辑扩充 （书4.4课件20） | |  | |  | | 正确答案：覆盖 ; 交换 | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 22.对可变式分区进行管理常用的数据结构有 和 等 | |  | |  | | 正确答案：分区说明表 ; 空闲区链 | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 23.文件的物理结构分为 、 和 三种 （书5.4课件27） | |  | |  | | 正确答案：连续 ; 链接 ; 索引 | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 24.文件的逻辑结构通常分为两种：无结构的 、有结构的 （书5.3课件27） | |  | |  | | 正确答案：字节流式文件 ; 记录式文件 | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 25.通道的类型主要包括： 、 、 | |  | |  | | 正确答案：字节多路通道 ; 选择通道 ; 数组多路通道 | | | |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | | 26.对文件存储空间的管理方法有三种： 、 、 。（书5.6课件27) | |  | |  | | 正确答案：空白文件目录 ; 位映像表 ; 空闲块链 | | |
|  |
|  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | |  | |  | | http://zyxt.pkudl.cn/images/BTjian.jpg | |  | |  | | 27.什么是死锁?死锁的四个必要条件是什么? （书3.5课件16） | |  | | 正确答案： 一组进程是死锁的，是指这一组中的每个进程都正在等待这一组中的其他进程所占有的资源时可能引起的一种错误现象。互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待。 | | | |  | | --- | |  | |  | | http://zyxt.pkudl.cn/images/BTjian.jpg | |  | |  | | 28.试列出5种处理机调度算法 （书2.4 课件11） | |  | | 正确答案： 1）先来先服务调度法 2）最短作业进程优先调度法 3）响应比高者优先调度法 4）优先级调度法 5）轮转法 | | | |  | | --- | |  | |  | | http://zyxt.pkudl.cn/images/BTjian.jpg | |  | |  | | 29.什么是操作系统？它的功能都有哪些？ | |  | | 正确答案：  操作系统是计算机系统中的一个系统软件， 是一些程序模块的集合.它们能以尽量有效、合理的方式组织和管理计算机的软硬件资源。合理的组织计算机的工作流程，控制程序的执行并向用户提供各种服务功能。 使得用户能够灵活、方便、有效的使用计算机，使整个计算机系统能高效地运行 。  功能:  处理机分配  存储器管理  设备管理  文件管理 | |  | | |
| 2013 |

1.计算机操作系统是一个（  ）（书1.1 课件2）

系统软件

2.下列哪种处理机调度算法会使得进程出现“饿死”现象（  ）（书2.4课件11）

最短作业进程优先调度法

3.多道程序环境下，操作系统分配资源以（ ）为基本单位。（书2.1 课件10）

进程

4.进程启动的I/O设备传输完成并请求中断后，该进程的状态变化为（  ）（书2.2 课件10）

阻塞态变为就绪态

5.进程和程序的一个本质区别（ ） （书2.1课件10）

前者是动态的，后者是静态的

6.引入进程概念的关键在于（  ）（书2.1课件9）

共享资源

7.若P、V操作的信号量S初值为3，当前值为-2，则表示有（  ）等待进程 (书3.2.3课件13)

2个

8.任何两个并发进程之间（  ）（书3.1课件12）

可能存在同步或互斥关系

9.操作系统中，P V操作是一种（ ）（书3.2.3课件12）

低级进程通信原语

10.银行家算法是一种（  ）算法 （书3.5.2课件16）

死锁避免

11.通过资源的静态分配（即进程开始运行之前，必须获得所需的全部资源，若不满足，则进程等待）来预防死锁，是破坏了死锁产生的哪个必要条件（  ）（书3.5.2课件16）

保持和等待

12.把逻辑地址变为内存的物理地址的过程称为（  ）（书4.1课件19）

重定位

13.实现由虚地址映射到物理地址的工作是由（   ）硬件完成的（书4.1课件19）

MMU

14.下列算法中（  ）不是请求页式管理的页面置换算法 （书4.7课件21）

鸵鸟算法

15.请求页式管理中，如果淘汰页面选择不当，就会出现刚被淘汰的页面马上又要调入，调入不久再被淘汰，淘汰不久再次装入，如此反复，这种现象叫做（ ） （书4.7课件21）

抖动

16.在UNIX操作系统中，把输入输出设备看成（  ） （书5.1课件27）

特别文件

17. 常用的文件存取方法有两种：顺序存取和（  ）存取 （书5.3课件27）

随机

18.在I/O数据传输的控制方式中，（   ）方式的CPU利用效率最低 （书6.1.4课件23）

程序查询

19.通道是一种专门用于控制（  ）的处理机 （书6.1.4课件23）

 I/O设备

20.利用Spooling技术实现虚拟设备的目的是（  ）（书6.2.2课件25）

把独享的设备变成可以共享

21.一般的过程调用不涉及系统状态的转换，而        的执行将使CPU的执行方式发生变化，通过    使系统切换到核心态。（书1.5.2课件3）

正确答案：系统调用 ; 异常

22.对于批处理系统，处理机调度通常分为       、      和      三级 （书2.4 课件9)

正确答案：作业调度 ; 进程调度 ; 交换调度

23.进程的并发执行，使得它们之间存在两种制约关系：     和     。（书3.1课件12)

正确答案：互斥 ; 同步

24.把    地址转换为     地址的工作称为地址映射 （书4.1 课件19）

正确答案：逻辑 ; 物理

25.重定位的方式有        和        两种 （书4.1课件19）

正确答案：静态重定位 ; 动态重定位

26.    和    是解决大进程与小主存矛盾的两种存储器管理技术，在一定程度上对主存进行了逻辑扩充 （书4.4课件20）

正确答案：覆盖 ; 交换

27.文件目录是指记录文件名字及其存放物理地址的一张映射表，表中包含了许多        。 （书5.1课件27）

正确答案：文件控制块

28.文件的逻辑结构通常分为两种：无结构的        、有结构的        （书5.3课件27）

正确答案：字节流式文件 ; 记录式文件

29.文件的物理结构分为    、    和     三种 （书5.4课件27）

正确答案：连续 ; 链接 ; 索引

30.对文件存储空间的管理方法有三种：      、      、      。（书5.6课件27)

正确答案：空白文件目录 ; 位映像表 ; 空闲块链

31.进程与程序是两个完全不同的概念，但又有密切的联系，试写出两者的区别 （书2.1 课件10）

正确答案：

1）动态性和静态性。进程是一个动态概念，程序是一个静态概念。程序可以作为一种软件资源长期保存；进程是把程序作为它的运行实体，没有程序，也就没有进程，它是临时的，有生命期的。 2）进程是系统进行资源分配和调度的一个独立单位，具有独立性，程序则不是。 3）一个进程可以与其他的进程并发执行，具有并发性，程序则不然 4）进程具有结构性：进程控制块——程序+数据+PCB构成 5）进程具有创建其他进程的功能，而程序没有 6）操作系统中的每一个程序都是在一个进程现场中运行的

32.什么是死锁?死锁的四个必要条件是什么?  （书3.5课件16）

正确答案：

一组进程是死锁的，是指这一组中的每个进程都正在等待这一组中的其他进程所占有的资源时可能引起的一种错误现象。 互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待。

33.试列出5种处理机调度算法 （书2.4 课件11）

正确答案：

1）先来先服务调度法 2）最短作业进程优先调度法 3）响应比高者优先调度法 4）优先级调度法 5）轮转法

**操作系统习题**

1. **操作系统绪论**

一、单项选择题

1、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

2、从用户的观点看，操作系统是（）

1. 用户与计算机之间的接口
2. 控制和管理计算机资源的软件
3. 合理地组织计算机工作流程的软件
4. 由若干层次的程序按一定的结构组成的有机体

3、下列选择中，（）不是操作系统关心的主要问题。

1. 管理计算机裸机
2. 设计、提供用户程序与计算机硬件系统的界面
3. 管理计算机系统资源
4. 高级程序设计语言的编译器

4、配置了操作系统的计算机是一台比原来的物理计算机功能更强的计算机。这样的一台计算机只是一台逻辑上的计算机，称为（）计算机

A、并行 B、真实 C、虚拟 D、共享

5、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（）

A、利用率 B、可靠性 C、稳定性 D、兼容性

6、操作系统提供给程序员的接口是（）

A、进程 B、系统调用 C、库函数 D、B和C

7、在操作系统中，处理机负责对进程进行管理和调度，对系统中的信息进行管理的部分通常称为（）

A、数据库系统 B、软件系统 C、文件系统 D、检索系统

8、所谓（）是指将一个以上的作业放入内存，并且同时处于运行状态，这些作业共享处理机的时间和外围设备等其他资源

A、多重处理 B、多道程序设计 C、实时处理 D、并行执行

9、允许多个用户以交互方式使用计算机的操作系统称为（B）；允许多个用户将多个作业提交给计算机集中处理的操作系统称为（A）；计算机系统能及时处理过程控制数据并做出响应的操作系统称为（D）。

A、批处理操作系统 B、分时操作系统 C、多处理机操作系统

D、实时操作系统 E、网络操作系统

10、下面关于操作系统的叙述中正确的是（）

1. 批处理作业必须具有作业控制信息
2. 分时系统不一定都具有人机交互功能
3. 从响应时间的角度看，实时系统与分时系统差不多
4. 由于采用了分时技术，用户可以独占计算机的资源。

11、（）操作系统允许在一台主机上同时联接多台终端，多个用户可以通过各自的终端同时交互地使用计算机。

A、网络 B、分布式 C、分时 D、实时

12、实时操作系统必须在（）内处理完来自外部的事件。

A、响应时间 B、周转时间 C、（被控对象的）规定时间 D、调度时间

二、填空题

1、操作系统是计算机系统中的一个（系统软件），它管理和控制计算机中系统中的（硬件和软件资源）

2、操作系统的四大功能是（处理机管理）、（存储器管理）、（设备管理）、（文件管理）

3、如果说一个操作系统兼有批处理、分时和实时操作系统三者或其中二者的功能，这样的操作系统称为（通用操作系统）

4、现代操作系统的两个最基本特征是（并发）和（共享）

5、用户和操作系统之间的接口主要有（命令接口）和（程序接口）

6、在主机控制下进行的输入/输出操作称为（联机输入/输出）操作

7、如果操作系统具有很强交互性，可同时供多个用户使用，系统响应比较及时，则属于（分时操作系统）类型；如果操作系统可靠，响应及时但仅有简单的交互能力则属于（实时操作系统）类型；如果操作系统在用户提交作业后，不提供交互能力，它所追求的是计算机资源的高利用率，大吞吐量和作业流程的自动化，则属于（批处理操作系统）。

8、实时系统应具有的两个基本特征：（及时性）和（高可靠性）

9、按内存中同时运行程序的数目可以将批处理系统分为两类：（单道批处理系统）和（多道批处理系统）

10、操作系统的基本特征是（并发性）、（共享性）、（虚拟性）、（异步性（即不确定性））

**第二章 进程控制和同步**

一、单项选择题

1、在操作系统中，P、V操作是一种（）P:wait; V:signal

A、机器指令 B、系统调用命令 C、作业控制命令 D、低级进程通信原语

2、分配到必要的资源并获得处理机时的进程状态是（）

A、就绪状态 B、执行状态 C、阻塞状态 D、撤消状态

3、对进程的管理和控制使用（）

A、指令 B、原语 C、信号量 D、信箱

4、若信号量S的初值为2，当前值为-1，则表示有（）等待进程。

A、0个 B、1个 C、2个 D、3个

5、程序的顺序执行通常在（A）的工作环境中，具有以下特征（C）；程序的并发执行在（B）的工作环境中，具有如下特征（D）。

A、单道程序 B、多道程序 C、程序的可再现性 D、资源共享

6、下列进程状态变化中，（）变化是不可能发生的。

A、运行————就绪 B、运行————等待

C、等待————运行 D、等待————就绪

7、当（）到，进程从执行状态转变为就绪状态

A、进程被调度程序选中 B、时间片到

C、等待某一事件 D、等待的事件发生

8、用P，V操作管理临界区时，信号量的初值应定义为（）

A、-1 B、0 C、1 D、任意值

9、下面对进程的描述中，错误的是（）

A、进程是动态的概念 B、进程执行需要处理机

C、进程是有生命期的 D、进程是指令的集合(程序)

10、临界区是（）

A、一个缓冲区 B、一段共享数据区

C、一段程序 D、一个互斥资源

11、信箱通信是一种（）通信方式

A、直接 B、间接 C、低级 D、信号量

12、操作系统通过（）对进程进行管理。

A、JCB B、PCB C、DCT D、CHCT

13、下列所述步骤中，（）不是创建进程所必需的

A、由调度程序为进程分配CPU B、建立一个进程控制块

C、为进程分配内存 D、将进程控制块链入就绪队列

14、多道程序环境下，操作系统分配资源以（）为基本单位。

A、程序 B、指令 C、进程 D、作业

15、对于两个并发进程，设互斥信号量为MUTEX，若MUTEX=0，则

1. 表示没有进程进入临界区
2. 表示有一个进程进入临界区
3. 表示有一个进程进入临界区，另一个进程等待进入
4. 表示有两个进程进入临界区

16、如果系统中有N个进程，则就绪队列中进程的个数最多为（）个

A、N+1 B、N C、N-1 D、1

17、下述哪一个选项体现了原语的主要特点（）

A、并发性 B、异步性 C、共享性 D、不可分割性

18、一个进程被唤醒意味着（）

1. 该进程重新占有了CPU
2. 它的优先权变为最大
3. 其PCB移至等待队列队首
4. 进程变为就绪状态。

二、填空题

1、进程的基本状态有执行（运行）、（就绪）和（等待（阻塞））

2、进程的基本特征有：（动态性）、（并发性）、（异步性）、（独立性）和（结构特性）

3、信号量的物理意义是当信号量大于0时表示（可用资源的数目），当信号量值小于0时，其绝对值为（因请求资源而被阻塞的进程数目）

4、进程由（PCB）、（程序段）和（数据段）三部分组成，其中（PCB）是进程存在的唯一标志。而（程序段）部分也可以为其它进程共享。

5、进程是一个程序对某个数据集的（执行过程）

6、系统中各进程之间逻辑上的相互制约关系称为（进程同步）

7、若一个进程已进入临界区，其他欲进入临界区的进程必须（等待）

8、如果信号量的当前值是-4，则表示系统中在该信号量上有（4）等待进程。

9、在多道程序系统中，进程之间存在着的不同制约关系可以划分为两类：（同步）和（互斥），（同步）指进程间具有的一定逻辑关系；（互斥）是指进程间在使用共享资源方面的约束关系。

10、对于信号量可以做（P）操作和（V）操作，（P）操作用于阻塞进程，（V）操作用于释放进程，程序中的（P）和（V）操作应谨慎使用，以保证其使用的正确性，否则执行时可能发生死锁。

11、程序并发执行与顺序执行时相比产生了一些新特征：分别是（间断性）、（失去封闭性）和（不可再现性）

12、有M个进程共享同一临界资源，若使用信号量机制实现对临界资源的互斥访问，则信号量值的变化范围是（1到-（M-1））

13、设系统中有N（N>2）个进程，且当前不在执行进程调度程序，试考虑下述四种情况：

1. 没有运行进程，有2个就绪进程，N个进程处于等待状态。
2. 有1个运行进程，没有就绪进程，N-1个进程处于等待状态
3. 有1个运行进程，有1个就绪进程，N-2个进程处于等待状态
4. 有1个运行进程，有N-1就绪进程，没有进程处于等待状态

上述情况中，不可能发生的情况是（A）

14、在一个单处理机系统中，若有5个用户进程，且假设当前时刻为用户态，则处于就绪状态的用户进程最多有（4）个，最少有（0）个。

15、下面关于进程的叙述中，不正确的有（C）

1. 进程申请CPU得不到满足时，其状态变为等待状态。
2. 在单CPU系统中，任一时刻有一个进程处于运行状态。
3. 优先级是进行进程调度的重要依据，一旦确定不能改变。
4. 进程获得处理机而运行是通过调度而实现的。

综合题

**1、在测量控制系统任务中，把所采集的数据送入一个单缓冲区；计算任务从该单缓冲区中取出数据进行计算。试写出利用信号量机制实现两者共享单缓冲区的同步算法**

**Var S1,S2:semaphore:=0,1**

**Begin**

**Collect:**

**Begin**

**Repeat**

**采集一个数据;**

**P(S2);**

**将数据放入缓冲区;**

**V(S1);**

**Until false;**

**End**

**Computer:**

**Begin**

**Repeat**

**P(S1);**

**从缓冲区取出数据;**

**V(S2);**

**进行数据计算;**

**Until false;**

**End**

**End**

**2、****用P、V操作实现下述问题的解。桌上有一个盘子，可以存放一个水果。父亲总是放苹果到盘子里，而母亲总是放香蕉到盘子里；一个儿子专等吃盘中的香蕉，而一个女儿专等吃盘的苹果。**

**Var mutex,apple,banana:semaphore:=1,0,0;**

**Begin**

**Father:**

**Begin**

**repeat**

**wait(mutex);**

**向盘中放苹果;**

**signal(apple);**

**Until false;**

**End**

**Mother:**

**Begin**

**Repeat**

**wait(mutex);**

**向盘中放香蕉;**

**signal(banana);**

**Until false;**

**End**

**Son:**

**Begin**

**Repeat**

**wait(banana);**

**去盘中的香蕉;**

**signal(mutex);**

**Until false;**

**End**

**Daughter:**

**Begin**

**Repeat;**

**wait(apple);**

**取盘中的苹果;**

**signal(mutex);**

**Until false;**

**End**

**End**

**3、设公共汽车上，司机和售票员的活动分别是：**

**司机的活动：启动车辆；正常行车；到站停车。**

**售票员的活动：关车门；售票；开车门。**

**在汽车不断地到站、停站、行驶过程中，这两上活动有什么同步关系？用信号量和P、V操作实现它们的同步。**

**Var s1,s2:semaphore:=0,0;**

**Begin**

**Driber:**

**Begin**

**Repeat;**

**P(s1);**

**启动车辆;**

**正常行车;**

**到站停车;**

**V(s2);**

**End**

**Busman:**

**Begin**

**Repeat;**

**关车门;**

**V(s1);**

**售票;**

**P(s2);**

**开车门;**

**End**

**End**

、设有一个发送者进程和一个接收者进程，其流程图如图所示。S是用于实现进程同步的信号量，MUTEX是用于实现进程互斥的信号量。试问流程图中的A、B、C、D四个框中应填写什么？假定缓有无限多个，S和MUTEX 的初值应为什么？X

5、（1）写出P、V操作的定义

P操作记为P（S），其中S为一信号量，它执行时主要完成下述动作：

1、S=S-1；

2、若S>=0，则程序继续执行；

3、若S<0，则程序进程被阻塞，并将它放入该信号量的等待队列中。

V操作记为V（S），S为一信号量，它执行时主要完成下述动作：

1、S=S+1；

2、若S>0，则程序继续运行；

3、若S<=0，则从信号量等待队列中移出队首进程，使其变为就绪状态。

（2）有三个进程PA、PB和PC协作解决文件打印问题：PA将文件记录从磁盘读入内存的缓冲区1，每执行一次读一个记录；PB将缓冲区1的内容复制到缓冲区2，每执行一次复制一个记录；PC将缓冲区2的内容打印出来，每执行一次打印一个记录。缓冲区的大小和一个记录大小一样。试用P、V操作来保证文件的正确打印。

6、某寺庙，有小、老和尚若干，有一水缸，有小和尚沿提水入缸供老和尚饮水。水缸可容10桶水，水取自同一井中。水井径窄，每次只能容一个桶取水。水桶总数为3个。每次入、取缸水仅为1桶，且不可同时进行。试给出取水、入水的算法描述。

Var mutex1,mutex2,empty,full,count:semaphore:=1,1,10,0,3;

Begin

Get:

Begin

Repeat

P(empty);

P(count);

P(mutex1);

从井中取水;

V(mutex1);

P(mutex2);

将水倒入缸中;

V(mutex2);

V(count);

V(full);

Until false;

end

use:

begin

repeat

P(full);

P(count);

P(mutex2);

从缸中取水;

V(mutex2);

V(empty);

V(count);

Until false

End

End

1. **调度与死锁**

**（一）死锁问题**

1、为多道程序提供的可共享资源不足时，可能出现死锁，但是，不适当的（）也可能产生死锁

A、进程优先权 B、资源的线性分配

C、进程推进顺序不当 D、分配队伍优先权

2、采用资源剥夺法可以解除死锁，还可以采用（）方法解除死锁

A、执行并行操作 B、撤消进程

C、拒绝分配新资源 D、修改信号量

3、产生死锁的四个必要条件是：互斥、（）、循环等待和不可剥夺。

A、请求与阻塞 B、请求与保持

C、请求与释放 D、释放与阻塞

4、产生死锁的必要条件有四个：要防止死锁的发生，可以通过破坏这4个必要条件之一来实现，但破坏（）条件是不太实际的。

A、互斥 B、不可抢占 C、部分分配 D、循环等待

5、在分时操作系统中，进程调度经常采用（）算法

A、先来先服务 B、最高优先权 C、时间片轮转 D、随机

6、资源的按序分配策略可以破坏（）条件。

A、互斥使用资源 B、占有且等待资源

C、非抢夺资源 D、循环等待资源

7、在（）的情况下，系统出现死锁

A、计算机系统发生了重大故障

B、有多个阻塞的进程同时存在

C、若干进程因竞争资源而无休止地相互等待他方释放已占有的资源。

1. 资源数远远小于进程数或进程同时申请的资源数远远超过资源总数。

8、银行家算法在解决死锁问题中是用于（）的。

A、预防死锁 B、避免死锁 C、检测死锁 D、解除死锁

9、（）优先权是在创建进程时确定的，确定之后在整个进程运行期间不再改变。

A、先来先服务 B、静态 C、动态 D、短作业

10、某系统中有3个并发进程，都需要同类资源4个，试问系统不会发生死锁的最少资源数是（A）个 n\*(m-1)

A、9 B、10 C、11 D、12

填空题：

13、进程的调度方式有两种，一种是（非抢占方式），另一种是（抢占方式）。

14、若使当前运行进程总是优先级最高的进程，应选择（抢占优先权）进程调度算法。

15、一种最常用的进程调度算法是把处理机分配给具有最高优先权的进程，而确定优先权的方法有两种：（静态）优先权和（动态）优先权。

16、在有M个进程的系统中出现死锁时，死锁进程的个数k应该满足的条件是（2<=k<=M）

17、在（先来先服务）调度算法中，按照进程进入就绪队列的先后次序来分配处理机。

18、死锁产生的四个必要条件是：互斥条件、（请求和保持）、（不可剥夺）、（环路等待）

19、银行家算法中，当一个进程提出的资源请求将导致系统从（安全状态）进入（不安全状态）时，系统就拒绝它的资源请求。

20、进程调度算法采用时间片轮转 法时，时间片太大，就会使轮转法退化为（先来先服务）调度算法。

21、对待死锁，一般应考虑死锁的预防，避免，检测和解除四个问题。典型的银行家算法是属于（避免死锁），破坏环路等待条件是属于（预防死锁），而剥夺资源是（解除死锁）的基本方法。

22、产生死锁的根本原因是（竞争资源），另一个原因是（进程间推进顺序非法）。

综合题

23、为什么说多级馈队列调度算法能较好地满足各类用户的需要？

对交互型作业，由于通常较短，这些作业在第一队列规定的时间片内完成，可使用户感到满意；对短批作业，开始时在第一队列中执行一个时间片就可完成，便可与交互型作业一样获得快速晌应，否则通常也仅需在第二、第三队列中各执行一个时间片即可完成，其周转时间仍较短；对长批作业，它们依次在第一至第n个队列中轮番执行，不必担心长时间得不到处理。

27、考虑由N个进程共享的具有M个同类资源的系统，证明：如果对I=1,2，… ,N,有0<need(i)<=m而且所有进程最大需求量之各小于M+N，那么该系统是死锁无关的。

33、有相同类型的5个资源被4个进程所共享，且每个进程最多需要2个这样的资源就可以运行完毕。试问该系统是否会由于对这种资源的竞争而产生死锁？

不会发生死锁，4\*(2-1)<=5。

34、设系统中仅有一类数量为M的独占型资源，系统中N个进程竞争该类资源，其中各进程对该类资源的最大需求量为W，当M，N，W分别取下列值时，试确定哪些情况会发生死锁，为什么？

（1）M=2，N=2，W=1不会

（2）M=3，N=2，W=2不会

（3）M=3，N=2，W=3可能会，N\*(W-1)+1>M

（4）M=5，N=3，W=2不会

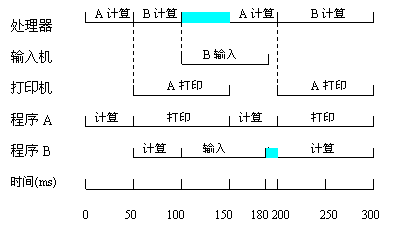
（5）M=6，N=3，W=3可能会，N\*(W-1)+1>M

43、设某计算机系统有一台输入机，一台打印机。现在两道程序同时投入运行，且程序A先开始运行，程序B后开始。程序A的运行轨迹是：计算50MS，打印信息100MS，再计算50MS，打印信息100MS，结束。

程序B的执行轨迹是：计算50MS，输入数据80MS，再计算100MS，结束。试说明：

（1）两道程序运行时，CPU有无空闲等待？若有，在哪段时间内等待？为什么会空闲等待。

（2）程序A，B运行时无等待现象？若有，在什么时间会发生等待现象。



(1)    两道程序运行期间，CPU存在空闲等待，时间为100ms至150ms之间(见图中有色部分)。

(2)    程序A无等待现象，但程序B有等待。程序B有等待时间段为180ms至200ms间(见图中有色部分)。

45、有两个程序，A程序按顺序使用CPU10秒，使用设备A5秒，使用CPU5秒，使用设备B10秒，最后使用CPU10秒，

B程序按顺序使用设备A10秒，使用CPU10秒 ，使用设备B5秒，使用CPU5秒 ，使用设备B10秒。在顺序环境下先执行A程序再执行B程序，CPU的利用率是多少？

(10+10+10+10)/(10+10+5+10+10)=89%

46、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，试问系统开销所占的比率约为多少？

10/(200+10)=4.8%

**（二）作业调度**

一、单项选择题

1、（）是作业存在的唯一标志。

A、作业名 B、进程控制块 C、作业控制块 D、程序名

2、选择作业调度算法时常考虑的因素之一是使系统有最高的吞吐量，为此应（）

A、不让处理机空闲 B、处理尽可能多的作业

C、使各类用户都满意 D、不使系统过于复杂

3、设有四个作业同时到达，每个作业的执行时间均为2小时，它们在一台处理器上按单道方式运行，则平均周转时间为（）

A、1小时 B、5小时 C、2.5小时 D、8小时

4、操作系统提供给程序员的接口是（）

A、进程 B、系统调用 C、库函数 D、B和C

6、当作业进入完成状态，操作系统（）

A、将删除该作业并收回其所占资源，同时输出结果。

B、将该作业的控制块从当前作业队列中删除，收回其所占资源，并输出结果

C、将收回该作业所占资源并输出结果

1. 将输出结果并删除内存中的作业

7、现有3个同时到达的作业J1、J2和J3，它们的执行时间分别是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（）

A、T1+T2+T3 B、（T1+T2+T3）/3

C、（3T1+2T2+T3）/3 D、（T1+2T2+3T3）/3

8、既考虑作业等待时间，又考虑作业执行时间的调度算法是（）

A、响应比高者优先 B、短作业优先

C、优先级调度 D、先来先服务

9、作业调度程序从处于（）状态的队列中选择适当的作业投入运行。

A、运行 B、提交 C、完成 D、后备

10、（）是指从作业提交给系统到作业完成的时间间隔。

A、周转时间 B、响应时间 C、等待时间 D、运行时间

11、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 (等待时间+服务时间)/服务时间 D、0.5

12、假设表中的4个作业同时到达，当使用最高优先数优先调度算法时，作业的平均周转时间为（）小时。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业 | 所需运行时间 | 优先数 |
| 1 | 2 | 4 |
| 2 | 5 | 9 |
| 3 | 8 | 1 |
| 4 | 3 | 8 |

A、4.5 B 10.5 C 、4.75 D 、10.25

13、下述作业调度算法中，（）调度算法与作业的估计运行时间有关。

A、先来先服务 B、短作业优先

C、均衡 D、时间片轮转

14、作业生存期共经历四个状态，它们是提交，后备，（）和完成

A、就绪 B、运行 C、等待 D、开始

二、填空题

15、（作业）调度是处理机的高级调度，（进程）调度是处理机的低级调度。

16、确定作业调度算法时应注意系统资源的均衡使用，使（I/O繁忙）作业和（CPU繁忙）作业搭配运行。

17、一个作业可以分成若干顺序处理的加工步骤，每个加工步骤称为一个（作业步）。

18、如果系统中所有作业是同时到达的，则使作业平均周转时间最短的作业调度算法是（短作业优先）。

19、在一个具有分时兼批处理的计算机操作系统中，如果有终端作业和批处理作业混合同时执行，（终端）作业应优先占用处理器。

22、设有一组作业，它们的提交时间及运行时间如表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业号 | 提交时间 | 运行时间（分钟） |
| 1 | 9：00 | 70 |
| 2 | 9：40 | 30 |
| 3 | 9：50 | 10 |
| 4 | 10：10 | 5 |

在单道方式下，采用短作业优先调度算法，作业的执行顺序是（1、4、3、2）。

三、综合题

23、若系统中有作业1、2、3几乎同时到达，已知它们的运行时间依次为A，B，C，且满足关系A〈B〈C，试证明采用短作业优先调度算法能获得最小平均周转时间。

(3A+2B+C)/3

25、设有四道作业，它们的提交时间及执行时间如表所示，试计算在单道程序环境下，采用先来先服务调度算法和最短作业优先调度算法时的平均周转时间和平均带权周转时间，并指出它们的调度顺序。（时间单位：小时，以十进制进行计算）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业号 | 提交时间 | 执行时间 |
| 1 | 10.0 | 2.0 |
| 2 | 10.2 | 1.0 |
| 3 | 10.4 | 0.5 |
| 4 | 10.5 | 0.3 |

29、表中给出作业1，2，3的到达时间和运行时间，采用短作业优先调度算法和先来先服务调度算法，试问平均周转时间各为多少？是否还有更好的调度策略存在？（时间单位：小时，以十进制进行计算）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业号 | 到达时间 | 运行时间 |
| 1 | 0.0 | 8.0 |
| 2 | 0.4 | 4.0 |
| 3 | 1.0 | 1.0 |

30、假设有4个作业，它们的提交、运行时间如表所示，若采用响应比高者优先调度算法，试问平均周转时间和平均带权周转时间为多少？（时间单位，小时，以十进制进行计算）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业号 | 到达时间 | 运行时间 |
| 1 | 8．0 | 2．0 |
| 2 | 8．3 | 0．5 |
| 3 | 8．5 | 0．1 |
| 4 | 9．0 | 0．4 |

32、有5个批处理作业（A、B、C、D、E）几乎同时到达一个计算中心，估计的运行时间分别是2，4，6，8，10分钟，它们的优先数分别是1，2，3，4，5（1为最低优先级）。对下面的每种调度算法分别计算作业的平均周转时间。

（1）最高优先级优先。

（2）时间片轮转法（时间片为2分钟）

（3）FIFO（作业到达顺序为 C，D，B，E，A）

（4）短作业优先

34、今有3个批处理作业，第1个作业10：00到达，需要执行2小时；第2个作业在10：10到达，需要执行1小时；第3个作业在10：25到达，需要执行25分钟。分别采用如表1，2，3所示3种作业调度算法。

表1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作业号 | 到达时间 | 开始执行时间 | 执行结束时间 |
| 1 | 10：00 | 10：00 | 12：00 |
| 2 | 10：10 | 12：00 | 13：00 |
| 3 | 10：25 | 13：00 | 13：25 |

表2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作业号 | 到达时间 | 开始执行时间 | 执行结束时间 |
| 1 | 10：00 | 11：50 | 13：50 |
| 2 | 10：10 | 10：50 | 11：50 |
| 3 | 10：25 | 10：25 | 10：50 |

表3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作业号 | 到达时间 | 开始执行时间 | 执行结束时间 |
| 1 | 10：00 | 10：00 | 12：00 |
| 2 | 10：10 | 12：25 | 13：25 |
| 3 | 10：25 | 12：00 | 12：25 |

* 1. 计算各调度算法下的作业平均周转时间
  2. 调度算法1、3分别是什么作业调度算法？

35、有一个具有两道作业的批处理系统，作业调度采用短作业优先的调度算法，进程调度采用以优先数为基础的抢占式调度算法。有如表所示的作业序列，作业优先数即为进程优先数，优先数越小优先级越高。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作业名 | 到达时间 | 估计运行时间 | 优先数 |
| A | 10：00 | 40分钟 | 5 |
| B | 10:20 | 30分钟 | 3 |
| C | 10:30 | 50分钟 | 4 |
| D | 10:50 | 20分钟 | 6 |

1. 列出所有作业进入内存时间及结束时间
2. 计算平均周转时间

周转时间=等待时间+服务时间

带权周转时间=周转时间/服务时间

**第五章 存储管理**

1、在存储管理中，采用覆盖与交换技术的目的是（ ）

A、节省内存空间 B、物理上扩充内存容量

C、提高CPU效率 D、实现内存共享]

1. 采用（ ）不会产生内部碎片。

A、分页式存储管理 B、分段式存储管理

C、固定分区式存储管理 D、段页式存储管理

1. 虚拟存储器的最大容量（ ）

A、为内外存容量之和 B、由计算机的地址结构决定

C、是任意的 D、由作业的地址空间决定

1. 某虚拟存储器系统采用页式内存管理，使用LRU（最近最久未使用）页面替换算法，考虑下面的页面访问地址流（每次访问在一个时间单位内完成）：1，8，1，7，8，2，7，2，1，8，3，2，1，3，1，7，3，7

假定内存容量为4个页面，开始时是空]的，则页面失效次数是（ ）

A 、4 B、5

C 、6 D、7

1. 设内存分配情况如图所示。若要申请一块40K的内存空间，采用最佳适应算法，则所得到的分区首址为（　）

Ａ、100k B、190K

C、 330K D、410K

|  |
| --- |
| 占用 |
|  |
| 占用 |
|  |
| 占用 |
|  |
| 占用 |
|  |

0

100k  
  
180k  
  
190k  
  
280k  
  
330k

390k  
  
410k

512-1k

６、最佳适应算法的空白区是（　）

Ａ、按大小递减顺序连在一起　　　Ｂ、按大小递增顺序连在一起

Ｃ、按地址由小到大排列　　　　　Ｄ、按地址由大到小排列

７、在可变式分区管理中的拼接技术可以（　）

Ａ、集中空闲区 　Ｂ、增加内存容量

Ｃ、缩短访问周期 Ｄ、加速地址转换

８、在固定分区分配中,每个分区的大小是（　）

Ａ、相同 Ｂ、随作业长度变化

Ｃ、可以不同但预先固定 　Ｄ、可以不同但根据作业长度固定

９、分页式虚拟存储系统中,页面的大小与可能产生的缺页中断次数（　）

Ａ、成正比 Ｂ、成反比

Ｃ、无关 Ｄ、成固定比例

10、实现虚拟存储器的目的是（　）

Ａ、实现存储保护 Ｂ、实现程序浮动

C、扩充辅存容量 D、扩充内存容量  
11、虚拟存储管理的主要特点是（　）

A、不要求将作业装入到内存的连续区域

B、不要求将作业同时全部装入到内存的连续区域

C、不要求进行缺页中断处理

D、不要求进行页面置换

1. 、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是（）

A、224　　　B、216　C、28D、232

1. 、在某系统中采用基址、限长寄存器的方法来保护存储信息，判断是否超界的判别式为（　）

A、0＜＝被访问的逻辑地址＜限长寄存器的内容

B、0＜＝被访问的逻辑地址＜＝限长寄存器的内容

C、0＜被访问的逻辑地址＜限长寄存器的内容

D、0＜被访问的逻辑地址＜＝限长寄存器的内容

1. 、作业在执行中发生了缺页中断，经操作系统处理后，应让其执行（　）

A、被中断的前一条　　 B、被中断的

C、被中断的后一条 D、启动时的第一条

1. 、把作业地址空间使用的逻辑地址变成内存的物理地址称为（　）

A、加载　　　　　　　　　　B、重定位

C、物理化　　　　　　　　　D、逻辑化

1. 、在请求分页存储管理中，若采用FIFO页面淘汰算法，则当分配的页面数增加时，缺页中断的次数（　）

A、减少　　　　　　　　　　B、增加

C、无影响　　　　　　　　　D、可能增加也可能减少

1. 、在段页式存储管理系统中，内存等分成（A），程序按逻辑模块划分成若干（D）

A、块　　　B、基址　　C、分区　　D、段　　E、页号　　F、段长

1. 、虚拟存储管理系统的基础是程序的（　）理论

A、局部性　　　　　　　　　B、全局性

C、动态性　　　　　　　　　D、虚拟性

1. 、在以下存诸管理方案中，不适用于多道程序设计系统的是（　）

A、单用户连续分配　　　　　B、固定式分区分配

C、可变式分区分配　　　　　D、页式存储管理

1. 下述（）页面淘汰算法会产生异常现象。

A、先进先出 B、最近最少使用 C、最不经常使用 D、最佳

1. 某系统段表的内容如表5.3所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 段号 | 段首址 | 段长度 |
| 0 | 120K | 40K |
| 1 | 760K | 30K |
| 2 | 480K | 20K |
| 3 | 370K | 20K |

一逻辑地址为（2,154），它对应的物理地址为（　）

A、120K＋2 B、480K＋154

C、30K＋154　　 D、2＋480K

1. 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（　）

A、无上邻空闲区也无下邻空闲区　　B、有上邻空闲区但无下邻空闲区

C、有下邻空闲区但无上邻空闲区　　D、有上邻空闲区也有下邻空闲区

二、填空题

26.在采用请求分页式存储管理的系统中，地址变换过程可能会因为（缺页中断）（地址越界）和（访问权限错误）等原因而产生中断。

27.采用交换技术获得的好处是以牺牲（CPU时间）为代价的。

28.把作业装入内存中随即进行地址变换的方式称为（静态地址变换），而在作业执行期间，当访问到指令或数据时才进行地址变换的方式称为（动态地址变换）。

29.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（15）位。

30.某请求页式管理系统页表的内容如表5.5所示，作业在地址空间所规定的页长为1K，对于CPU所给出的有效地址：37390、40462，其对应的物理地址分别为：（86542）、（98830）。

页框号=（（37390-36864）mod1024+36）

物理地址=（37390-36864）/1024+页框号\*1024

表5.5 某系统的页表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 页号 | … | 页框号 |
| … | … | … |
| 36（地址36864） |  | 84 |
| 37 |  | 85 |
| 38 |  | 95 |
| 39 |  | 96 |

31、在分区分配算法中，首次适应算法倾向于优先利用内存中的（低址）部分的空闲分区，从而保留了（高址）部分的大空闲区。

３２、某作业在执行过程中，按下列顺序访问页号：１、２、３、４、５、６、７、４、２、１、３、６、７、４。作业分得内存４块，若采用先进先出调度算法，淘汰号顺序是（1、2、3、4、5、6、7、2、1）。

３３、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（3）次访问内存。其中第（2）次是查作业的页表。

３４.考虑如表５.８所示的段表，那么，逻辑地址（２，８８）对应的物理地址是（178）；逻辑地址（４，１００）对应的物理地址是（越界中断）。

　　　　　　　　　　　表５.８

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 段号 | 基地址 | 段长 |
| ０ | ２１９ | ６００ |
| １ | ２３００ | １４ |
| ２ | ９０ | １００ |
| ３ | １３２７ | ５８０ |
| ４ | １９５２ | ９６ |

３５.在段页式存储管理系统中，常用的页面淘汰算法有：（最佳置换算法），选择淘汰不再使用或最远的将来才使用的页；（先进先出算法），选择淘汰在内存驻留时间最长的页；（最近最久未使用），选择淘汰离当前时刻最近的一段时间内使用的最少的页。

３６.对图５.１３所示的内存分配情况（其中，阴影部分表示一占用块，空白部分表示空闲块），若要申请３０Ｋ的存储空间，使首地址最大的分配策略是（最坏适应算法）。

0

100K

160K

200K

320K０

350K

400K

410K

600K-1

图５.13 内存分配状态

３８.在内存管理中，“内零头”和“外零头”各指的是什么？在固定式分区分配、可变式分区分配、页式虚拟存储系统、段式虚拟存储系统中，存在何种零头？为什么？

在存储管理中，内零头是指分配给作业的存储空间中未被利用的部分，外零头是指系统中无法利用的小存储块。

在固定式分区分配中，为将一个用户作业装入内存，内存分配程序从系统分区表中找出一个能满足作业要求的空闲分区分配给作业，由于一个作业的大小并不一定与分区大小相等，因此，分区中有一部分存储空间浪费掉了。由此可知，固定式分区分配中存在内零头。   
 在可变式分区分配中，为把一个作业装入内存，应按照一定的分配算法从系统中找出一个能满足作业需求的空闲分区分配给作业，如果这个空闲分区的容量比作业申 请的空间容量要大，则将该分区一分为二，一部分分配给作业，剩下的部分仍然留作系统的空闲分区。由此可知，可变式分区分配中存在外零头。   
 在页式虚拟存储系统中，用户作业的地址空间被划分成若干大小相等的页面，存储空间也分成也页大小相等的物理块，但一般情况下，作业的大小不可能都是物理块 大小的整数倍，因此作业的最后一页中仍有部分空间被浪费掉了。由此可知，页式虚拟存储系统中存在内零头。

在段式虚拟存储系统中，作业的地址空间由若干个逻辑分段组成，每段分配一个连续的内存区，但各段之间不要求连续，其内存的分配方式类似于动态分区分配。由此可知，段式虚拟存储系统中存在外零头。３９.什么叫重定位？采用内存分区管理时，如何实现程序运行时的动态重定位？

４０.试述缺页中断与一般中断的主要区别。

（1）两种中断产生的时刻不同：缺页中断是在执行一条指令中间时产生的中断，并立即转去处理；而一般中断则是在一条指令执行完毕后，当硬件中断装置发现有中断请求时才去响应和处理。

（2）处理完毕后的归属不同：缺页中断处理完后，仍返回到原指令去重新执行，因为那条指令并未执行；而一般中断则是或返回到被中断进程的下一条指令去执行，因为上一条指令已经执行完了，或重新调度，去执行别的进程程序。

４１.已知页面走向为１、２、１、３、１、２、４、２、１、３、４，且开始执行时内存中没有页面。若只给该作业分配２个物理块，当采用FIFO页面淘汰算法时缺页率为多少？假定现有一种淘汰算法，该算法淘汰页面的策略为当需要淘汰页面时，就把刚使用过的页面作为淘汰对象，试问就相同的页面走向，其缺页率又为多少？

（1）页面引用次数为11，缺页次数为9次，缺页率为9/11

（2）页面引用次数为11，缺页次数为8次，缺页率为8/11

４２.表5.11给出了某系统中的空闲分区表，系统采用可变式分区存储管理策略。现有以下作业序列：96K、20K 、200K。若用最佳适应算法和首次适应算法来处理这些作业序列，试问哪一种算法可以满足该作业序列的请求，为什么？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分区号 | 大小 | 起始地址 |
| １ | ３２Ｋ | １００Ｋ |
| ２ | １０Ｋ | １５０Ｋ |
| ３ | ５Ｋ | ２００Ｋ |
| ４ | ２１８Ｋ | ２２０Ｋ |
| ５ | ９６Ｋ | ５３０Ｋ |

1. 首次适应算法：96K的作业到达4区，剩余122K，20K的作业到达1区，占用20K，剩余12K，200K作业到达后屋足够空间可用。
2. 最佳适应算法：96K的作业进入后到5区占用，20K作业进入后到达1区占用，200K作业进入后到达4区。

最佳适应算法能满足要求。

例５．４３　在某系统中，采用固定分区分配管理方式，内存分区（单位：字节）情况如图５。１４所示。现有大小为１Ｋ，９Ｋ，３３Ｋ，１２１Ｋ的多个作业要求进入内存，试画出它们进入内存后的空间分配情况，并说明内存浪费有多大？

|  |
| --- |
| 操作系统 |
|  |
|  |
|  |
|  |

　　　　　　　　 0

20k　　　　 第一分区

28k

60k　 第二分区

180k　 第三分区

　　　　　　　　　　　　　　 　第四分区

512k-1

主存浪费空间=(8-1)+(32-9)+(120-33)+(331-121)=327(K)

　图５.１４某系统内存分区情况

例５．４４　有一请求分页存储管理系统，页面大小为每页１００字节。有一个５０＊５０的整形数组按行连续存放，每个整数占两个字节，将数组初始化为０的程序描述如下：

　　　　int a[50][50];

int I, j;

for (I=0;I<=49;I++)

for (j=0;j<=49;j++)

a[I][j]=0;

若在程序执行时内存中只有一个存储块用来存放数组信息，试问该程序执行时产生多少次缺页中断？

例５．４５　有一距阵“int a[100][100] “以行为先进行存储。有一个虚拟存储系统，物理内存共３页，其中１页用来存放程序，其余２页用于存放数据。假设程序以在内存中占１页，其余２页空闲。

　　　　程序Ａ：

　　　　　for (I=0;I<=99;I++)

for(j=0;j<=99;j++)

a[I, j]=0;

程序Ｂ：

　　for (j=0;j<=99;j++)

for(I=0;I<=99;I++)

a[I, j]=0;

若每页可存放２００个整数，程序Ａ和程序Ｂ的执行过程各会发生多少次缺页？若每页只能存放１００个整数呢？以上说明了什么问题？

例５．４６　比较分段式与分页式存储管理方式的主要差别。

例５．４７　设有一页式存储管理系统，向用户提供的逻辑地址空间最大为１６页，每页２０４８字节，内存总共有８个存储块，试问逻辑地址至少应为多少位？内存空间有多大？

例５．４８　在一个分段存储管理系统中，其段表如表５。１４所示。试求表５。１５中逻辑地址对应的物理地址是什么？

　　　　　　　　　　表５。１４段表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 段号 | 内存起始地址 | 段长 |
| ０ | ２１０ | ５００ |
| １ | ２３５０ | ２０ |
| ２ | １００ | ９０ |
| ３ | １３５０ | ５９０ |
| ４ | １９３８ | ９５ |

　　　表５.１５逻辑地址

|  |  |
| --- | --- |
| 段号 | 段内位移 |
| ０ | ４３０ |
| １ | １０ |
| ２ | ５００ |
| ３ | ４００ |
| ４ | １１２ |
| ５ | ３２ |

例５．４９某个ＯＳ采用可变分区分配方法管理，用户区内存５１２Ｋ，自由区由可用空区表管理。若分配时采用分配自由区的低地址部分的方案，假设初始时全为空。对于下述申请序列：

req(300k), req(100k), release(300k),req(150k),req(30k),

req(40k),req(60k),release(30k)

回答下列问题：

1. 采用首次适应法（ＦＦ），自由空区中有那些空缺（给出始址，大小）
2. 若采用最佳适应法（ＢＦ），回答（１）中的问题。
3. 如果再申请１００Ｋ，针对（１）（２）各有什么结果？

5.51 若在一分页存储管理系统中,某作业的页表如表5.19所示.已知页面大小为1024字节,试将逻辑地址1011,2148,3000,4000,5012转化为相应的物理地址.

5.52在请求分页存储管理系统中,若采用先进先出页面淘汰算法会产生一种奇怪的现象:分配给作业的页面越多,进程执行时的缺页率反而越高.试通过下例说明此现象.4、3、2、1、4、3、5、4、3、2、1、5

5.53考虑下面的访问串:1、2、3、4、2、1、5、6、2、1、2、3、7、6、3、2、1、2、3、6假定有4个页块,就用下面的页面置换算法,计算各会出现多少次缺页中断?(提示:所给定的页块初始均为空,因此,首次访问一页时就会发生缺页中断)

(1)LRU(最近最久未使用)

(2)FIFO(先进先出)

(3)OPTIMAL(最佳)

5.54在一分页存储管理系统中,逻辑地址长度为16位,页面大小为4096字节,现有一逻辑地址为2F6AH,且第0、1、2页依次存放在物理块5、10、11中，问相应的物理地址为多少？

5．57在采用页式存储管理的系统中，某作业J的逻辑地址空间为4页（每页2048字节），且已知该作业的页表如表5.33所示.,试借助地址变换图(即要求画出地址变换图)求出有效逻辑地址4865所对应的物理地址.

|  |  |
| --- | --- |
| 页号 | 物理块号 |
| 0 | 2 |
| 1 | 4 |
| 2 | 6 |
| 3 | 8 |

**第六章 设备管理**

1. 单项选择题

1、缓冲技术中的缓冲池在（）中

A、内存 B、外存 C、ROM D、寄存器

2、如果I/O所花费的时间比CPU处理时间短得多，则缓冲区（）

A、最有效 B、几乎无效 C、均衡 D、以上都不是

3、CPU输出数据的速度远远高于打印机的打印速度，为了解决这一矛盾，可采用（）

A、并行技术 B、通道技术 C、缓冲技术 D、虚存技术

4、通过硬件和软件的功能扩充，把原来独占的设备改造成能为若干用户共享的设备， 这种设备称为（）

A、存储设备 B、系统设备 C、用户设备 D、虚拟设备

5、通道又称I/O处理机，它用于实现（）之间的信息传递。

A、内存与外设 B、CPU与外设 C、内存与外存 D、CPU与外存

6、为了使多个进程能有效的同时处理输入和输出，最好使用（）结构的缓冲技术。

A、缓冲池 B、循环缓冲 C、单缓冲 D、双缓冲

7、如果I/O设备与存储设备进行数据交换不经过CPU来完成，这种数据交换方式是（）

A、程序查询 B、中断方式 C、DMA方式 D、无条件存取方式

8、在中断处理中，输入/输出中断是指（）

（1）、设备出错 （2）数据传输结束

A、（1） B、（2） C、（1）和（2） D、都不是

9、在采用SPOOLING 技术的系统中，用户的打印结果首先被送到（）

A、磁盘固定区域 B、内存固定区域 C、终端 D、打印机

10、设备管理程序对设备的管理是借助一些数据结构来进行的，下面的（）不属于设备管理数据结构。

A、JCB B、DCT C、COCT D、CHCT

11、大多数低速设备都属于（）设备

A、独享 B、共享 C、虚拟 D、SPOOLING

12、（）用作连接大量的低速或中速I/O设备

A、数据选择通道 B、字节多路通道 C、数据多路通道

13、（）是直接存取的存储设备

A、磁盘 B、磁带 C、打印机 D、键盘显示终端

14、（）是操作系统中采用的以空间换取时间的技术

A、SPOOLING技术 B、虚拟存储技术 C、覆盖与交换技术 D、通道技术

15、操作系统中的SPOOLING技术，实质是将（）转化为共享设备的技术

A、虚拟设备 B、独占设备 C、脱机设备 D、块设备

16、在操作系统中，（）指的是一种硬件机制。

A、通道技术 B、缓冲池 C、SPOOLING技术 D、内存覆盖技术

17、在操作系统中，用户程序申请使用I/O设备时，通常采用（）

A、物理设备名 B、逻辑设备名 C、虚拟设备名 D、独占设备名

18、采用假脱机技术，将磁盘的一部分作为公共缓冲区以代替打印机，用户对打印机的操作实际上是对磁盘的存储操作，用以代替打印机的部分是（）

A、独占设备 B、共享设备 C、虚拟设备 D、一般物理设备

19、按（）分类可将设备分为块设备和字符设备

A、从属关系 B、操作特征 C、共享属性 D、信息交换单位

20、（）算法是设备分配常用的一种算法

A、短作业优先 B、最佳适应 C、先来先服务 D、首次适应

21、将系统中的每一台设备按某种原则进行统一的编号，这些编号作为区分硬件和识别设备的代号，该编号称为设备的（）

A、绝对号 B、相对号 C、类型号 D、符号名

1. 填空题

22、进行设备分配时所需的数据表格主要有（系统设备表），（设备控制表），（通道控制表）和（控制器控制表）

23、从资源管理的角度出发，I/O设备可分为（独享）、（共享）和（虚拟）

24、为实现CPU与外部设备的并行工作，系统引入了（通道）和（中断）硬件机制。

25、引起中断发生的事件称为（中断源）

26、常用的I/O控制方式有程序直接控制方式、中断控制方式、（DMA控制方式）和（通道控制方式）

27、逻辑设备表的主要功能是（实现设备独立性）和（实现设备分配灵活性）

28、通道指专门用于负责输入/输出工作的处理机，通道所执行的程序称为（通道程序）

29、通道是一个独立于（CPU）的专管（输入/输出的处理机），它控制（外设）与内存之间的信息交换。

31、SPOOLING系统是由磁盘中的（输入井）、（输出井）、内存中的（输入缓冲区）、（输出缓冲区），以及（输入进程）和（输出进程）组成的。

33、SPOOLING系统中，作业执行时从磁盘上的（输入井）中读取信息，并把作业的执行的结果暂时存放在磁盘上的（输出井）中。

35、设备分配程序分配外部设备时，先分配（设备），再分配（控制器），最后分配（通道）。

1. 综合题

36、为什么要在设备管理中引入缓冲技术。

（1）缓和CPU与I/O设备间速度不匹配的矛盾。

（2）减少中断CPU的次数。

（3）提高CPU和I/O设备间的并行性。

37、何谓虚拟设备？请说明SPOOLING系统是如何实现虚拟设备的

虚拟设备室指通过虚拟技术将一台独占设备变换为若干逻辑设备，供若干个用户进程同时使用，通常把这种经过虚拟技术处理后的设备称为虚拟设备。

SPOOLING系统是由磁盘中的输入井、输出井，内存中的输入缓冲区、输出缓冲区，以及输入进程和输出进程组成的。

当要运行用户程序时，由输入进程将用户要求的程序和数据预先从输入设备经由输入缓冲区送到输入井中，当程序运行需要输入数据时，直接从输入井将数据读入内存。

当用户程序要求输出数据时，由输出进程先将数据从内存送到输出井，待输出设备空闲时，再将输出井中的数据经由输出缓冲区送到输出设备上。

由于磁盘是共享设备，输入井及输出井是磁盘上的2个存储区域，因此多个用户进程可以共享使用输入井及输出井，这样，就将独占型设备改造成了可共享使用的虚拟设备。

39、简述单通I/O系统中的设备分配过程。

40、I/O控制可用哪几种方式实现？各有何优缺点？

41、什么是DMA方式？它与中断方式的主要区别是什么？

第七章 文件管理

一、单项选择题

1、操作系统中对文件进行管理的部分叫做（）

A、数据库系统 B、文件系统 C、检索系统 D、数据存储系统

2、文件系统是指（）

A、文件的集合 B、文件的目录 C、实现文件管理的一组软件仓库

D、文件、管理文件的软件及数据结构的总体

3、共享设备磁盘的物理地址为（B，F，C），其中B为柱面号，F为磁头号，C为扇区号。磁头从当前位置移动到所访问的柱面所用时间称之为（A），磁头从访问的柱面移动到指定扇区所用时间称之为（C）。进程P1访问（199，2，9）时，磁头是从0号柱面移到199柱面的，且在访问期间依次出现了P2申请读（299，1，7），P3申请写（209，3，6），P4申请读（199，2，9），访问完（199，2，9）以后，如果采用先来先服务算法，将依次访问（D），（F），（E）；如果采用最短寻道优先算法，将依次访问（E），（F），（D）；如果采用扫描算法，将依次访问（E），（F），（D）。

A、寻道时间 B、传输时间 C、旋转等待时间 D（299，1，7） E、（199，2，9）

F、（209，3，6）

4、文件系统的主要目的是（）

A、实现对文件的按名存取 B、实现虚拟存储

C、提高外存的读写速度 D、用于存储系统文件

5、下列文件中属于逻辑结构的文件是（）文件

A、连续文件 B、系统文件 C、库文件 D、流式文件

1. 文件系统用（）组织文件

A、堆栈 B、指针 C、目录 D、路径

8、为了解决不同用户文件的“命名冲突”问题，通常在文件系统中采用（）

A、约定的方法 B、多级目录 C、路径 D、索引

10、文件路径名是指（）

1. 文件名和文件扩展名
2. 一系列的目录文件名和该文件的文件名
3. 从根目录到该文件所经历的路径中各符号名的集合
4. 目录文件名和文件名的集合

11、一个文件的相对路径名是从（）开始，逐步沿着各级子目录追溯，最后到指定文件的整个通路上所有子目录名组成的一个字符串。

A、当前目录 B、根目录 C、多级目录 D、二级目录

12、对一个文件的访问，常由（） 共同限制

A、用户访问权限和文件属性 B、用户访问权限和用户优先级

C、优先级和文件属性 D、文件属性和口令

13、存放在磁盘上的文件（）

A、既可随机访问，又可顺序访问 B、只能随机访问

C、只能顺序访问 D、不能随机访问

14、用磁带作文件存储介质时，文件只能组织成（）

A、顺序文件 B、链接文件 C、索引文件 D、目录文件

15、使用文件前必须先（ ①）文件，文件使用完毕后应该（ ② ）

①：A、命名 B、建立 C、打开 D、备份

②：A、释放 B、关闭 C、卸下 D、备份

16、位示图可用于（）

A、文件目录的查找 B、磁盘空间的管理 C、内存空间的共享 D、实现文件的保护和保密

17、最常用的流式文件是字符流文件，它可看成是（）的集合。

A、字符序列 B、数据 C、记录 D、页面

18、在文件系统中，文件的不同物理结构有不同的优缺点。在下列文件的物理结构中，（B）不具有直接读写文件任意一个记录的能力，（A）不利于文件长度动态增长。

A、顺序结构 B、链接结构 C、索引结构 D、Hash结构

19、文件系统采用二级目录结构，这样可以（）

A、缩短访问文件存储器时间 B、实现文件共享

C、节省内存空间 D、解决不同用户之间的文件名冲突问题

20、常用的文件存取方法有两种：顺序存取和（）存取

A、流式 B、串联 C、顺序 D、随机

21、文件系统采用多级目录结构后，对于不同用户的文件，其文件名（）

A、应该相同 B、应该不同 C、可以相同也可以不同 D、受系统约束

二、填空题

22、索引文件大体上由（索引）区和（数据）区构成。其中（索引）区一般按关键词的顺序存放。

24、磁盘文件目录表的内容至少应包含（文件名）和（文件在磁盘上的存放地址）

25、目前认为逻辑文件有两种类型，即（有结构的记录）式文件和（无结构的字符流）式文件。

26、文件的物理组织有顺序、（链接）和索引。

27、活动头磁盘的访问时间包括（寻道时间）、（旋转延迟时间）和（传输时间）。

28、按用户对文件的存取权限将有户分为若干组，同时规定每一组用户对文件的访问权限。这样，所有用户组存取权限的集合称为该文件的（存取控制表）

29、（保护）是指避免文件拥有者或其他用户因有意或无意的错误操作使文件受到破坏。

30、文件共享是指（公众或私人在不同的访问权限水平下共享计算机数据或网络空间）

32、在文件系统中，要求物理块必须连续的物理文件是（顺序文件）

**在线作业一（1-2章选择题） 1.操作系统是一种系统软件，它﹎﹎﹎﹎。 A 控制程序的执行 B 管理计算机系统的资源 C 方便用户使用计算机 D 管理计算机系统的资源和控制程序的执行 正确答案:D 2.实现不同的作业处理方式（如：批处理、分时处理、实时处理等），主要是基于操作系统对 管理采用了不同的策略。 A 处理机 B 存储器 C 设备 D 文件 正确答案:A 3.多道程序设计系统中，让多个计算问题同时装入计算机系统的主存储器﹎﹎﹎。 A 并发执行 B 顺序执行 C 并行执行 D 同时执行 正确答案:A 4.有一类操作系统的系统响应时间的重要性超过系统资源的利用率，它被广泛地应用于卫星控制、导弹发射、飞机飞行控制、飞机订票业务等领域是﹎﹎﹎﹎。 A 分时操作系统 B 实时操作系统 C 批处理系统 D 网络操作系统 正确答案:B 5.分时系统中，当用户数目为100时，为保证响应不超过2秒；此时的时间片最大应为﹎﹎﹎﹎。 A 10ms B 20ms C 50ms D 100ms E 200ms 正确答案:B 6.在设计批处理系统时，首先要考虑的是﹎﹎﹎。 A 灵活性和可适应性 B 交互性和响应时间 C 周转时间和系统吞吐量 D 实时性和可靠性 正确答案:C 7.在设计分时操作系统时，首先要考虑的是﹎﹎﹎。 A 灵活性和可适应性 B 交互性和响应时间 C 周转时间和系统吞吐量 D 实时性和可靠性 正确答案:B 8.批处理系统的主要缺点是﹎﹎﹎﹎。 A CPU的利用率不高 B 失去了交互性 C 不具备并行性**

正确答案

:B

9.

用外存换内存是以牺牲程序运行时间为代价的。为提高

CPU

有效利用率，避免内外存的

频繁交换，

虚拟存储技术常用某种页面淘汰策略来选择换出内存的页面，

它的基础是程序的

﹎﹎。

A

完整性

B

局部性

C

递归性

D

正确性

正确答案

:B

10.

在下面关于虚拟存储器的叙述中，正确的是：﹎﹎﹎。

A

要求程序运行前必须全部装入内存且在运行过程中一直驻留在内存。

B

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。

C

要求程序运行前不必全部装入内存但是在运行过程中必须一直驻留在内存。

D

要求程序运行前必须全部装入内存但在运行过程中不必一直驻留在内存。

正确答案

:B

11.

在请求分页内存管理的页表表项中，其中访问位供﹎﹎﹎﹎时参考。

A

分配页面

B

置换算法

C

程序访问

D

换出页面

E

调入页面

正确答案

:B

12.

在请求分页内存管理的页表表项中，其中外存始址供﹎﹎时参考。

A

分配页面

B

置换算法

C

程序访问

D

换出页面

E

调入页面

正确答案

:E

13.

在请求调页系统中有着多种置换算法：选择自上次访问以来所经历时间最长的页面予以

淘汰的算法称为﹎﹎﹎﹎。

A

 FIFO

算法

B OPT

算法

C LRU

算法

D NRU

算法

E LFU

算法

正确答案

:C

14.

下列关于虚拟存储器的论述中，正确的论述﹎﹎﹎﹎。

A

在请求段页式系统中，以页为单位管理用户的虚空间，以段为单位管理内存空间。

B

在请求段页式系统中，以段为单位管理用户的虚空间，以页为单位管理内存空间。

C

为提高请求分页系统中内存的利用率，允许用户使用不同大小的页面。

D

实现虚拟存储器的最常用的算法是最佳适应算法

OPT

。

正确答案

:B

15.

在请求调页系统中有着多种置换算法：

选择最先进入内存的页面予以淘汰的算法称为

﹎

﹎﹎﹎。

A

 FIFO

算法

B OPT

算法

C LRU

算法

D NRU

算法

E LFU

算法

正确答案

:A

16.

在虚拟分页存贮管理系统中，若进程访问的页面不在主存，且主存中没有可用的空闲块

时，系统正确的处理顺序为﹎﹎﹎﹎。

A

决定淘汰页

——

页面调出

——

缺页中断

——

页面凋入

B

决定淘汰页

——

页面调入

——

缺页中断

——

页面凋出

C

缺页中断

——

决定淘汰页

——

页面调出

——

页面凋入

D

缺页中断

——

决定淘汰页

——

页面调入

——

页面凋出

正确答案

:C

17.

某系统采用页式存储器管理，页长为

1K(1024)

字，某作业的地址空间大小为

3060

，主存

大小为

10K

，其中

0

块和

1

块为操作系统占用，该作业分页后分别装入到主存的

2

、

4

、

8

块中去，当前正在运行该作业。试分析执行

JMP 3080

后的情况为﹎﹎﹎﹎。

A

跳到地址

3080

的指令执行；

B

产生越界中断；

C

以上二者都不是。

正确答案

:B

18.

在请求分页管理中，若采用先进先出（

FIFO

）页面置换算法，可能会产生

“Belady

异常

”

，

“Belady

异常

”

指的是﹎﹎﹎﹎。

A

频繁地出页入页的现象

B

分配的页面数增加，缺页中断的次数也可能增加

C

进程交换的信息量过大，导致系统工作区不足

D

分配给进程的内存空间不足使进程无法正常工作

正确答案

:B

19.

﹎﹎﹎﹎种方法能够解决系统的

“

抖动（

Thrashing

）

”

问题？

A

使用访问速度更快的磁盘

B

增加磁盘容量

C

使用访问速度更快的内存

D

增加内存容量

正确答案

:D

在线作业三（

4-5

章选择题）

1.

通道具有﹎﹎﹎﹎能力。

A

执行

I/O

指令集

B

执行

CPU

指令集

C

传输

I/O

命令

D

运行

I/O

进程

正确答案

:A

2.

不通过

CPU

进行主存与

I/O

设备间大量的信息交换方式，可以是﹎﹎﹎﹎方式。

A

 DMA

B

中断

C

查询等待

D

程序控制

正确答案

:A

3.

为了实现设备的独立性、系统中的逻辑设备表必须包含：﹎﹎﹎。

A

逻辑设备名和物理设备名

B

逻辑设备名和驱动程序入口地址

C

物理设备名和驱动程序入口地址

D

逻辑、物理设备名和驱动程序入口地址

正确答案

:D

4.

通过硬件和软件的功能扩充，把原来独占的设备改造成能为若干用户共享的设备，这种设

备称为﹎﹎﹎﹎。

A

存储设备

B

系统设备

C

虚拟设备

D

用户设备

正确答案

:C

5.

如果

I/O

所花费的时间比

CPU

处理时间短得多，则缓冲区﹎﹎﹎。

A

最有效

B

几乎无效

C

均衡

D

都不是

正确答案

:B

6.

下列有关

SPOOLing

系统的论述中第﹎﹎﹎条是正确的论述。

A

构成

SPOOLing

系统的基本条件，是只要具有大容量、高速硬盘作为输入井与输出井。

B SPOOLing

系统是建立在分时系统中。

C SPOOLing

系统是在用户程序要读取数据时起动输入进程输入数据。

D

当输出设备忙时，

SPOOLing

系统中的用户程序暂停执行，

待

I/O

空闲时再被唤醒，

去执

行输出操作。

E

SPOOLing

系统实现了对

I/O

设备的虚拟，只要输入设备空闲，

SPOOLing

可预先将输入

数据从设备传输到输入井中供用户程序随时读取。

正确答案

:E

7.

操作系统设备管理功能的内部设计一般是基于分层的思想，因此通常将

I/O

软件组成

4

个

层次，用户应用软件、终端应用层软件、中断应用层程序、中断处理程序、独立于设备的软

件和设备驱动程序，当进程提出

I/O

请求访问硬件时，需要按﹎﹎﹎的层次结构进行。

A

进程请求

I/O ―

＞？独立于设备的软件

―

＞中断处理程序

―

＞设备驱动程序

―

＞硬件

B

进程请求

I/O ―

＞？独立于设备的软件

―

＞设备驱动程序

―

＞中断处理程序

―

＞硬件

C

进程请求

I/O ―

＞？设备驱动程序

―

＞中断处理程序

―

＞独立于设备的软件

―

＞硬件

D

进程请求

I/O ―

＞？设备驱动程序

―

＞独立于设备的软件

―

＞中断处理程序

―

＞硬件

正确答案

:B

8.

对移动臂磁盘的一次信息传输所花费的时间由三部分组成，它们是﹎﹎﹎。

A

传送时间，延迟时间和寻找时间

B

旋转等待时间，延迟时间和寻找时间

C

磁头移动时间，延迟时间和寻找时间

D

延迟时间，移动时间和等待时间

正确答案

:A

9.

从下列关于驱动程序的论述中，选出第﹎﹎﹎﹎条正确的论述。

A

驱动程序与

I/O

设备的特性紧密相关，因此应为每一

I/O

设备配备一个驱动程序。

B

驱动程序与

I/O

控制方式紧密相关，

因此对

DMA

方式应是以字节为单位去启动设备及进

行中断处理。

C

由于驱动程序与

I/O

设备（硬件）紧密相关，故必须全部用汇编语言书写。

D

对于一台多用户机，配置了相同的

8

个终端，此时可以只配置一个由多个终端共享的驱

动程序。

正确答案

:D

10.

对磁盘进行移臂调度的目的是缩短﹎﹎﹎﹎。

A

启动时间

B

传送时间

C

寻找定位时间

D

旋转延迟时间

正确答案

:C

11.

下列第﹎﹎﹎项不是文件系统的功能

?

A

文件系统实现对文件的按名存取

B

负责实现数据的逻辑结构到物理结构的转换

C

提高磁盘的读写速度

D

提供对文件的存取方法和对文件的操作

正确答案

:C

12.

一个采用三级索引文件系统，存取一块盘块信息通常要访问﹎﹎﹎次磁盘。

A

 1

B 2

C 3

D 4

E 0

正确答案

:D

13.

设有一个包含

1000

个记录的索引文件，每个记录正好占用一个物理块。一个物理块可以

存放

10

个索引表目。建立索引时，一个物理块应有一个索引表目，试问索引应占﹎﹎﹎﹎

个物理块？

A

 1

B 11

C 111

D 1111

E

以上都不是

正确答案

:C

14.

文件系统中用﹎﹎﹎管理文件。

A

堆栈结构

B

指针

C

目录

D

页表

正确答案

:C

15.

下面关于顺序文件和链接文件的论述中错误的论述是﹎﹎﹎﹎。

A

顺序文件适于建立在顺序存储设备上，而不适合建立在磁盘上。

B

在链接文件中是在每个盘块中设置一链接指针，用于将文件的所有盘块链接起来。

C

顺序文件必须采用连续分配方式，而链接文件和索引文件则都可采取离散分配方式。

D

在

MS-DOS

中采用的是链接文件结构。

E

链接文件解决了顺序结构中存在的问题，它提高了存储空间的利用率

正确答案

:A

16.

在

linux/Unix

中对文件有条件的共享是指：﹎﹎﹎

A

给不同身份的用户赋予不同的访问权限

B

给不同身份的用户赋予相同的访问权限

C

给不同身份的用户赋予相同或不同的访问权限

D

给相同身份的用户赋予不同的访问权限

正确答案

:C

17.

假设在一个系统中一个文件有二个名字，它与一个文件保存为二个副本的区别是﹎﹎﹎

﹎。

A

前者比后者所占的存储空间大

B

前者需二个目录项，后者只需一个目录项

C

前者存取文件的速度快，后者存取速度慢

D

前者改变与某个名字相联系的文件时，另一个名字相联的文件也改变，后者的另一个副

本不改变。

正确答案

:D

18.Windows

操作系统的一个文件的绝对路径名是从﹎﹎﹎开始的整个通路上所有子目录名

组成的一个有序组合。

A

当前目录

B

根目录

C

家目录

(home directory)

D

磁盘驱动器编号

正确答案

:D

**2 13. UNIX系统中，把输入/输出设备看作是 A 。 A．普通文件 B．物理设备 C．索引文件 D．目录文件 14. 有关设备管理概念的下列叙述中， C 是不正确的。 A． 通道是处理输入、输出的处理器 B． 所有外围设备的启动工作都由系统统一来做 C． 来自通道的I/O中断事件由设备负责处理 D． 编制好的通道程序是存放在主存储器中的 15. 进程是一个具有一定独立功能的程序在某个数据集上的一次 B 。 A．等待活动 B．运行活动 C．单独活动 D．关联操作 16. 多道程序环境下，操作系统分配资源以 C 为基本单位。 A．程序 B．指令 C．进程 D．作业 17. 按作业到达的先后次序调度作业，排队等待时间最长的作业被优先调度，这是 指 B 调度算法。 A．短作业优先 B．先来先服务 C．时间片轮转 D．响应比高者优先 18. 存储器管理的主要功能是内存分配、地址映射、内存保护和 A 。 A．内存扩充 B．外存扩充 C．内存和外存扩充 D．地址保护 19. 下列关于缓冲技术描述正确的是 C 。 A．以空间换取时间的技术 B．以时间换取空间的技术 C．是为了协调CPU与内存之间的速度 D．是为了提高外设的处理速度 20. 请求分页存储管理中，若把页面尺寸增加一倍，在程序顺序执行时，则一般缺 页中断次数会 B 。 A．增加 B．减少 C．不变 D．可能增加也可能减少 二、 填空题 1． 计算机系统是由硬件和 软件 两部分组成。 2． 在操作系统中，不确定性主要是指 不可再现性 和 异步性 。 3． 在分时和批处理系统结合的操作系统中引入了“前台”和“后台”作业的概念， 其目的是 提高CPU利用率 。 4． 如果操作系统在用户提交作业后，不提供交互能力，它所追求的是计算机资源 的高利用率，大吞吐量和作业流程的自动化，则属于 批处理 （类型）操作系统。 5． 进程的基本特征有 动态 、 并发 、独立性、 异步 及结构特征。 6． 将进程的 PCB 链接在一起就形成了进程队列。 7． 采用多道程序设计技术能充分发挥 处理器 与 外围设备 并行工作的能力。 8． 一个作业进入系统到运行结束，一般要经历 后备 、 运行 和 完成 3个阶段。 9． 在响应比最高者优先的作业调度算法中，当各个作业等待时间相同时， 计算时间短 的作业将得到优先调度。 3 三、 简答题 1、操作系统的主要目标是什么？ 操作系统的主要目标是提供一个计算机用户与计算机硬件系统之间的接口使计算机系统易于使用；有效的控制和管理计算机系统中的各种硬件和软件资源，使之得到更有效的利用；合理地组织计算机系统的工作流程，以改善系统性能。 2、请叙述简单页式存储管理中多个作业实现信息共享的方法，并用图示方法说明。 共享信息在主存中只要保留一个副本，各作业共享这些信息时可使它们各自页表中有关表目指向共享信息所在的主存块。 3、设备管理的主要功能有哪些？ 实现对外设的分配和回收，实现外设的启动，处理外设的中断事件，实现虚拟设备。 作业1页表 作业2页表 主存 共享信息 4 四、 综合分析题 1、一组作业的提交时刻和运行时间如下表，在一单道批处理系统中，采用计算响应比高者优先调度算法时作业的执行顺序、各作业的周转时间及平均周转时间。 作业 提交时刻 运行时间 J1 8:00 2 J2 8:30 1 J3 9:00 0.25 J4 9:30 0.5 8:00 J1: 响应比 (0+2)/2=1 J1运行: 周转时间 (0+2)=2 10:00 J2: 响应比 (1.5+1)/1=2.5 J3: 响应比 (1+0.25)/0.25=5 J4: 响应比 (0.5+0.5)/0.5=2 J3运行: 周转时间 (1+0.25)=1.25 10:15 J2: 响应比 (1.75+1)/1=2.75 J4: 响应比 (0.75+0.5)/0.5=2.5 J2运行: 周转时间 (1.75+1)=2.75 11:15 J4: 响应比 (1.75+0.5)/0.5=5 J4运行: 周转时间 (1.75+0.5)=2.25 执行顺序：J1、J3、J2、J4 周转时间：(2+2.75+1.25+2.25)/4=2.0625 2、解决死锁问题常用哪几种措施？分别是如何解决的。 解决死锁的一般方法又3种：（1）死锁预防。其主要方法是打破造成死锁的4个必要条件中的一个，或者是打破死锁的环路条件。（2）死锁避免。有2种方法静态预先分配所有资源；受控资源分配法。（3）死锁检测与恢复。 5 3、在一个采用页式虚拟存储管理的系统中，有一个450字的程序的内存访问序列为： 10，79，110，170，73，309，185，245，258，420，413，375。若该作业的第0页已经装入主存，现分配给该作业的主存共200字，页的大小为100字，请详细计算当采用LRU置换算法时的缺页次数。 10 79 110 170 73 309 185 245 258 420 413 375 所在页 0 0 1 1 0 3 1 2 2 4 4 4 主存 0 0 1 1 0 3 1 2 2 4 4 4 0 0 1 0 3 1 1 2 2 2 命中否 √ √ × √ √ × × × √ × √ √ 4、银行自助服务厅内有一台自助服务终端，自助服务厅内只能容纳10人，当客户 数少于10人时可以进入；超过10人时，后来的客户必须在室外等候，每次只能允许一位客户在自助服务终端上操作。若将每一位客户作为一个进程，试用P、V操作写出客户进行自助服务的程序，并给出信号量的初值。 Pi(i=1,2,3,„) · · · P(S1); 进入自助服务厅； P(S2); 在自助服务终端上操作； V(S2); 离开自助服务厅； V(S1); 信号量初值：S1=10；S2=1 6 5、请利用信号量机制写出一个不会死锁的哲学家进餐问题的算法。 void philosopher(int i) { while (TRUE) { think( ); take\_fork(i); take\_fork((i+1) % N); eat( ); put\_fork(i); put\_fork((i+1) % N); } }**

一**. 选择题**

1、为方便用户，操作系统负责管理和控制计算机系统的( B )。

A．软件资源 B．硬件和软件资源

C．用户有用资源 D．硬件资源

2、磁带适用于存放（ D ）文件。

A．随机 B．索引 C．串联 D．顺序

二. **填空题**

1. 通道的类型分为以下三类： 字节多路通道 、 数据选择通道 和 数组多路通道 。
2. 死锁的四个必要条件分别为：互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待 。