

1.os 概述

1. (5分)



下列关于操作系统的叙述中，哪一个是错误的？

- ☐ A、操作系统管理着计算机系统中的各种资源
- ☐ B、操作系统应为用户提供良好的界面
- ☒ C、操作系统是计算机系统中的一个应用软件
- ☐ D、操作系统向用户屏蔽了硬件操作细节

2. (5分)



下列关于批处理操作系统的叙述中，哪一个是正确的？

- ☐ A、批处理操作系统的系统资源利用率不高
- ☐ B、批处理操作系统的系统吞吐量小
- ☒ C、用户不能直接干预自己作业的执行
- ☐ D、批处理操作系统追求的目标是响应时间

3. (5分)



用户向操作系统提出服务请求一般有两种方式：终端命令和

- ☐ A、宏命令
- ☐ B、汇编语言
- ☐ C、高级语言
- ☒ D、系统调用

4. (5分)



下列哪一个不是操作系统的特征？

- ☐ A、并发性
- ☐ B、共享性
- ☐ C、随机性
- ☒ D、制约性

5. (5分)



下列关于并发概念的叙述中，哪个是正确的？

- ☐ A、并发性是指若干程序在同一时刻执行
- ☐ B、并发性是指若干程序在不同时刻执行
- ☒ C、并发性是指若干程序在同一时间间隔内执行
- ☐ D、并发性是指若干程序在不同时间间隔内执行

6. (5分)



在汽车电子系统中使用的操作系统应属于下列哪一类？

- ☐ A、批处理操作系统
- ☒ B、嵌入式操作系统
- ☐ C、个人计算机操作系统
- ☐ D、分布式操作系统

7. (5分)



下列哪一项不是嵌入式操作系统的特点？

- ☒ A、交互性
- ☐ B、低成本
- ☐ C、高可靠性
- ☐ D、占有资源少

8. (5分)



下列关于SPOOLing技术的叙述中，哪一个错误的？

- ☐ A、批处理系统常采用SPOOLing技术实现
- ☐ B、SPOOLing技术是一种用磁盘空间换取时间的技术
- ☐ C、作业的输入输出工作通常由SPOOLing系统完成
- ☒ D、SPOOLing是一种独占设备技术

9、(5分)



下列哪一项是分布式操作系统与网络操作系统本质区别？

- ☐ A、实现各台计算机之间的通信
- ☐ B、共享网络中的资源
- ☐ C、满足较大规模的应用
- ☒ D、系统中若干台计算机相互协作完成同一任务

10、(5分)



操作系统对每一种资源的管理所完成的工作包括

- ☒ A、实施资源分配
- ☒ B、确定资源分配策略
- ☒ C、对资源使用提供保护机制
- ☒ D、记录资源的使用状况

11、(5分)



分时操作系统是典型的交互式系统，下列哪些因素与交互式系统相关？

- ☒ A、响应时间
- ☐ B、资源利用率
- ☐ C、吞吐量
- ☒ D、时间片
- ☐ E、高可靠性

12、(5分)设计实时系统时首先要考虑的是如何提高系统的资源利用率。



✓ 正确

✗ 错误

13、(5分)多道批处理系统是指那些有多个处理器同时处理作业的系统。



✓ 正确

✗ 错误

14、(5分)现代操作系统通常采用SPOOLing技术的思想实现网络打印功能。



✓ 正确

✗ 错误

15、(5分)单CPU上可以并发执行多个程序。



✓ 正确

✗ 错误

2.os 运行环境

1、(5分)



控制和状态寄存器用于控制处理器的操作，在某种特权级别下可以访问、修改。下列哪一个不是控制和状态寄存器

- ☐ A、程序计数器 (PC)
- ☐ B、指令寄存器 (IR)
- ☐ C、程序状态字 (PSW)
- ☒ D、通用寄存器 (EAX)

2、(5分)



x86系列处理器提供了4个处理器特权级别，又称特权环。下列哪一个特权级别最高？

- ☒ A、R0
- ☐ B、R1
- ☐ C、R2
- ☐ D、R3

3、(5分)



下列对中断和异常的描述中，哪一个是正确的？

- ☐ A、中断和异常都是由正在执行的指令引发的
- ☒ B、中断是由外部事件引发的，而异常则是由正在执行的指令引发的
- ☐ C、异常是由外部事件引发的，而中断则是由正在执行的指令引发的
- ☐ D、中断和异常都是由外部事件引发的

4、(5分)



中断和异常都是改变执行程序的控制流，处理完成后再恢复执行，但是二者是有区别的。下列选项中，哪一项是异常？

- ☒ A、运行过程中出现了栈溢出
- ☐ B、定时器到达规定的时间点
- ☐ C、右击鼠标
- ☐ D、存储器校验出错

5、(5分)



中断机制是计算机系统中的核心机制之一。发生中断事件时的中断断点是指

- ☐ A、引起中断的那一个事件
- ☐ B、中断控制器向处理器发出的信号
- ☒ C、正在执行的程序的当前指令
- ☐ D、中断处理程序入口的第一条指令

6、(5分)



中断向量（中断描述符）的作用非常重要，因为它保存了

- ☐ A、中断码和中断处理程序入口地址
- ☐ B、中断断点的地址和中断码
- ☐ C、中断码和程序状态字
- ☒ D、程序状态字和中断入口程序地址

7、(5分)



函数fork()属于下列哪一类系统调用?

- ☒ A、进程控制类
- ☐ B、文件操作类
- ☐ C、设备管理类
- ☐ D、信息维护类

8、(5分)



系统调用扩充了机器指令，增强了系统功能，方便了用户使用。下列哪一项功能不属于系统调用?

- ☒ A、搜索数组中的最大数
- ☐ B、用户程序创建一个新进程
- ☐ C、打开磁盘上的一个文件
- ☐ D、向某一个进程发送一个消息

9、(5分)



系统调用与一般过程调用是不同的，下列描述中哪一个是正确的?

- ☐ A、过程调用和系统调用均位于内核态
- ☐ B、过程调用和系统调用均位于用户态
- ☐ C、过程调用时调用程序位于用户态，被调用程序位于内核态
- ☒ D、系统调用时调用程序位于用户态，被调用程序位于内核态

10、(5分)



在操作系统中，只能在内核态下运行的指令是

- ☐ A、算术运算指令
- ☒ B、I/O指令
- ☐ C、移位指令
- ☒ D、禁止中断指令
- ☐ E、陷入指令
- ☒ F、设置时钟

11、(5分)



中断和异常都是将正常执行的程序打断，完成处理后再恢复执行，但是二者是有区别的。下列选项中，哪一些属于中断事件？

- ☐ A、浮点溢出
- ☒ B、电源掉电
- ☐ C、访问内存时地址越界
- ☒ D、内存校验错
- ☒ E、网卡适配器缓存满
- ☐ F、用户程序试图执行特权指令

12、(5分)从用户态转换到内核态是通过设置程序状态字(PSW)寄存器的某一位(某几位)完成的。



✓ 正确

✗ 错误

13、(5分)操作系统所能执行的指令集合是特权指令集合。



✓ 正确

✗ 错误

14、(5分)中断系统中保存现场的工作都是由硬件部件完成的。



✓ 正确

✗ 错误

15、(5分)系统调用的功能是由内核函数实现的。



✓ 正确

✗ 错误

16、(5分)系统调用执行时，参数传递可以利用通用寄存器完成。



✓ 正确

✗ 错误

3.进线程 model

1、(5分)



多道程序设计技术是操作系统中最早引入的软件技术，引入它的目的是

- ☐ A、提高系统的实时响应速度
- ☐ B、充分利用内存，有利于数据共享
- ☒ C、充分利用CPU，提高CPU利用率
- ☐ D、提高文件系统性能，减少内外存之间的信息传输量

2、(5分)



下列关于进程控制块PCB的叙述中，哪一个错误的？

- ☐ A、操作系统利用PCB描述进程的基本特征
- ☐ B、一个PCB唯一对应一个进程
- ☐ C、PCB可用于描述进程的运动变化过程
- ☒ D、PCB通常保存在磁盘上

3、(5分)



在某一条件下，进程会在状态之间相互转换。下列哪一种进程状态转换不会发生？

- ☐ A、等待态→就绪态
- ☐ B、就绪态→运行态
- ☒ C、就绪态→等待态
- ☐ D、运行态→等待态

4、(5分)



假设某单处理器计算机系统中有10个进程，则系统中处于等待状态的进程最多有几个？

- ☐ A、0
- ☐ B、1
- ☐ C、9
- ☒ D、10

5、(5分)



下列关于进程控制操作的叙述中，哪一个是不正确的？

- ☐ A、一个进程可以使用创建原语建立一个新的进程
- ☒ B、撤销进程就是释放该进程占有的内存资源
- ☐ C、阻塞原语使一个进程变为等待状态
- ☐ D、唤醒原语使从等待队列中撤出进程

6、(5分)



下列哪一项工作不是创建进程时所作的？

- ☐ A、给新进程分配一个唯一标识
- ☐ B、给新进程分配虚拟地址空间
- ☐ C、初始化新进程的进程控制块
- ☒ D、将处理器控制权交给新进程

7、(5分)



进程控制原语有多种，下列哪一项不是进程控制原语？

- ☐ A、改变进程优先级
- ☐ B、挂起进程
- ☐ C、进程唤醒
- ☒ D、进程上下文切换

8、(5分)



在UNIX操作系统中运行如下C语言程序：

```
int main()<br>{<br>    &nbsp;pid_t pid;<br>    &nbsp;int a=5;<br>    &nbsp;pid = fork();<br>    &nbsp;if (pid==0)<br>        &nbsp;&nbsp;printf ("This is the son process, a=%d ", --a);<br>    &nbsp;else<br>        &nbsp;&nbsp;printf ("This is the dad process, a=%d ", ++a);<br>}<br>
```

假设编译链接过程正确且程序正确执行，那么运行结果是

- ☒ A、 This is the son process, a=4 This is the dad process, a=6
- ☐ B、 This is the son process, a=4
- ☐ C、 This is the dad process, a=6
- ☐ D、 This is the dad process, a=4 This is the son process, a=6

9、(5分)



进程映像由几部分组成，下列哪一项不属于进程映像？

- ☐ A、 进程控制块
- ☐ B、 程序代码
- ☐ C、 用户栈
- ☒ D、 就绪队列

10、(5分)



某操作系统在进程中引入了多个执行序列——线程，那么下列叙述中，哪些描述了进程与线程的联系和区别？

- ☒ A、 进程是资源分配的基本单位
- ☐ B、 进程是处理器调度的基本单位
- ☐ C、 线程是资源分配的基本单位
- ☒ D、 线程是处理器调度的基本单位
- ☒ E、 线程不能独立于进程而存在

11、(5分)



下列各种事件中，一定产生进程状态改变的事件是

- ☒ A、运行的进程正常退出
- ☒ B、运行的进程因种种原因而阻塞
- ☐ C、新进程创建成功
- ☒ D、阻塞的进程被唤醒
- ☒ E、运行的进程时间片用完

12、(5分)进程运行时，其硬件状态保存在相应寄存器中；当它被切换下CPU时，其硬件状态保存在内核栈中。



☒ 正确

☐ 错误

13、(5分)当某个正在执行的进程需要进行I/O操作时，可以通过调用挂起原语将自己从运行状态变为等待状态。



☒ 正确

☐ 错误

14、(5分)用户级线程执行时，同一进程不同线程的切换不需要内核支持。



☒ 正确

☐ 错误

15、(5分)在支持线程的操作系统中，同一个进程中的各个线程共享该进程的用户栈。



☒ 正确

☐ 错误

4.cpu 调度

1、(5分)



下列哪一个调度算法的开销比较小?

- ☒ A、先来先服务(FCFS)
- ☐ B、短作业优先(SJF)
- ☐ C、多级反馈队列(Feedback)
- ☐ D、最高相应比优先(HRRN)

2、(5分)



下列哪一个调度算法对短进程不利?

- ☒ A、先来先服务(FCFS)
- ☐ B、时间片轮转(RR)
- ☐ C、短作业优先(SJF)
- ☐ D、最高相应比优先(HRRN)

3、(5分)



假设三个进程P1、P2和P3同时到达，它们的执行时间分别是T1、T2和T3，且 $T1 < T2 < T3$ 。若采用短作业优先(SJF)调度算法执行这三个进程，则平均周转时间是

- ☐ A、 $T1+T2+T3$
- ☐ B、 $(T1+T2+T3)/3$
- ☐ C、 $1/T1+1/T2+1/T3$
- ☒ D、 $(3T1+2T2+T3)/3$

4、(5分)



设有四个进程，它们的到达时刻和处理时间如下所示:

进程	到达时刻	处理时间
P1	0	50
P2	10	30
P3	30	10
P4	50	10

采用最高响应比优先(HRRN)调度算法在时刻50进行调度，所选中的进程是

- ☐ A、P1
- ☐ B、P2
- ☒ C、P3
- ☐ D、P4

5、(5分)



有三个进程P1、P2和P3，运行时间均为50ms。假设时间片大小为10ms，且不考虑上下文切换的开销。采用时间片轮转（RR）算法执行完这三个进程，其平均完成时间是多少？

- ☐ A、 100ms
- ☐ B、 50ms
- ☒ C、 140ms
- ☐ D、 150ms

6、(5分)



设有四个进程，它们的到达时刻和处理时间如下所示：

进程	到达时刻	处理时间
P1	0	8
P2	3	6
P3	5	2
P4	6	5

采用最短剩余时间优先(SRTN)调度算法，对进程的调度顺序是

- ☐ A、 P3、 P4、 P2、 P1
- ☐ B、 P1、 P3、 P4、 P2
- ☐ C、 P1、 P2、 P1、 P3、 P4
- ☒ D、 P1、 P3、 P1、 P4、 P2

7、(5分)



采用下列哪一个调度算法会产生“饥饿”现象?

- ☐ A、先来先服务(FCFS)
- ☐ B、时间片轮转(RR)
- ☐ C、最高相应比优先(HRRN)
- ☒ D、多级反馈队列(Feedback)

8、(5分)



下列关于多级反馈队列(Feedback)调度算法的叙述中, 哪一个是不正确的?

- ☐ A、它是一个综合调度算法
- ☐ B、它是BSD操作系统5.3版所采用的调度算法
- ☒ C、它对计算密集型(CPU型)进程更友好
- ☐ D、它给每一级就绪队列的进程分配不同的时间片大小

9、(5分)



Windows线程调度算法中, 为了解决饥饿、改善系统吞吐量及响应时间等整体特征, 会临时提升一些线程的优先级。请问对下列哪一类线程Windows调度不会提升其优先级?

- ☐ A、I/O结束后被唤醒的线程
- ☒ B、运行完时间配额的线程
- ☐ C、由于窗口活动而被唤醒的窗口线程
- ☐ D、在就绪队列中等待时间超时的线程

10、(5分)



假设系统设置了一个就绪队列, 且就绪队列中有多个进程。下列哪些事件的发生一定导致进程切换?

- ☐ A、创建一个进程
- ☒ B、进程执行时产生终止(abort)异常
- ☒ C、进程执行过程中时间片到时
- ☒ D、进程执行时等待I/O
- ☐ E、从等待队列唤醒一个进程

11、(5分)



下列关于进程优先级和优先数的叙述中，哪些是正确的？

- ☒ A、优先数是一个数值
- ☒ B、进程优先数决定了进程的优先级
- ☐ C、优先数大的进程优先级一定高
- ☐ D、优先级一旦确定就不再改变
- ☒ E、通常情况下系统进程的优先级比用户进程的优先级高

12、(5分)时间片长度过小会增加系统的开销。



☒ 正确

☐ 错误

13、(5分)一个比正在运行进程优先级更高的进程就绪时，一定引起进程切换。



☒ 正确

☐ 错误

14、(5分)非抢占式最高优先级调度算法会导致优先级反转问题。



☒ 正确

☐ 错误

15、(5分)进程在不同CPU上迁移会带来高速缓存和TLB的失效。



☒ 正确

☐ 错误

5.同步机制 1

4、(5分)



若干进程之间相互合作，共同完成一项任务。进程的这种关系称为

- ☐ A、并发
- ☒ B、同步
- ☐ C、互斥
- ☐ D、异步

5、(5分)



下列描述的四个现象中，哪一项既具有同步关系又具有互斥关系？

- ☒ A、多个不同的用户进程一起玩踢足球电子游戏
- ☐ B、多个不同的用户订票进程访问票额数据库
- ☐ C、多个不同的用户进程一起玩麻将电子游戏
- ☐ D、多个不同的用户进程编译自己的程序

6、(5分)



在使用信号量及P、V操作机制解决问题时，进程执行一次P操作，意味着该进程

- ☐ A、正在使用一个资源
- ☐ B、准备释放一个资源
- ☒ C、申请分配一个资源
- ☐ D、需要共享一个资源

7、(5分)



在使用信号量及P、V操作机制解决问题时，一个进程执行V操作意味着

- ☒ A、可能有另一个进程从等待队列进入就绪队列
- ☐ B、该进程从等待队列进入就绪队列
- ☐ C、该进程从磁盘调入内存
- ☐ D、可能有另一个进程从磁盘被调入内存

8、(5分)



假设信号量S的当前值为 -3，这就表示

- ☐ A、系统中还有3个资源可以使用
- ☒ B、系统中有3个等待该信号量的进程
- ☐ C、在信号量S上不能再执行P操作了
- ☐ D、在信号量S上只能执行V操作

9、(5分)



用信号量及PV操作管理临界区时，若信号量mutex的初值为1，当mutex的等待队列中有k ($k > 1$) 个进程时，信号量的值为

- ☒ A、 -k
- ☐ B、 k
- ☐ C、 k-1
- ☐ D、 1-k

10、(5分)第一类读者写者问题的解决方案会导致写者进程产生“饥饿”现象。



✓ 正确

✗ 错误

11、(5分)用“测试并加锁”（TSL）指令解决进程互斥进入临界区的解决方案不适用于多处理器。



✓ 正确

✗ 错误

12、(5分)自旋锁采用了忙等待方式，它适用于多处理器。



✓ 正确

✗ 错误

13、(5分)若系统采用基于优先级的抢占式调度策略，临界区的使用可能导致优先级反转问题。



✓ 正确

✗ 错误

6.同步机制 2

1、(5分)



下列关于管程的描述中，哪一个是不正确的？

- ☒ A、管程中需要提供互斥量以保证管程的互斥性
- ☐ B、管程有自己的名字
- ☐ C、管程的主要作用是管理共享资源（数据结构）
- ☐ D、进程只能调用管程提供的过程对管程中的数据结构进行处理

2、(5分)



下列哪一个操作不会唤醒或通知等在条件变量上的进程？

- ☐ A、broadcast()
- ☐ B、notify()
- ☐ C、signal()
- ☒ D、wait()

3、(5分)



应用消息缓冲机制完成进程间通信的过程中，下列哪一项不是所必需的？

- ☒ A、同步互斥信号量
- ☐ B、消息缓冲区
- ☐ C、send/receive原语
- ☐ D、消息队列（指针）

4、(5分)



采用共享内存进行进程间通信的方法需要程序员解决的问题是

- ☐ A、设计共享内存空间的访问原语
- ☒ B、处理进程在使用共享内存过程中的互斥关系
- ☐ C、分配共享内存空间的大小
- ☐ D、保证共享内存空间不被破坏

5、(5分)MESA管程应用时需要至少2次对条件的检测。（假设线程都有一个进入队列、等待notify的过程，不存在直接通过的情况。）



✓ 正确

✗ 错误

6、(5分)若管程中同时出现2个进程，需要采取措施使其中一个进程等待。HOA
RE管程的解决办法是让先进入管程的进程等待。



✓ 正确

✗ 错误

7.存储模型 1

1、(5分)



为了保证CPU执行程序指令时能正确访问存储单元，需要将用户进程中的逻辑地址转换为运行时可由CPU直接寻址的物理地址，这一过程称为：

- ☒ A、地址映射
- ☐ B、地址分配
- ☐ C、地址计算
- ☐ D、地址查询

2、(5分)



若采用动态地址重定位，其地址重定位工作是在什么时刻完成的？

- ☐ A、往内存装载进程时刻
- ☒ B、执行每一条指令时刻
- ☐ C、调度程序选中进程时刻
- ☐ D、在内存中移动进程时刻

3、(5分)



系统在查找空闲区时可采用多种分配算法，其中，“最差适配算法”是

- ☐ A、在空闲区表中选择能满足进程申请长度最小空闲区
- ☐ B、在空闲区表中选择第一个能满足进程申请长度的空闲区
- ☐ C、在空闲区表中随机选择一个能满足进程申请长度的空闲区
- ☒ D、在空闲区表中选择能满足进程申请长度的最大空闲区

4、(5分)



在可变分区管理方式下，在回收内存时，若已判断出“空闲区表中某一表项的起始地址恰好等于被回收分区的起始地址与长度之和”，则表示

- ☒ A、被回收分区有下邻空闲区
- ☐ B、被回收分区既有上邻空闲区，又有下邻空闲区
- ☐ C、被回收分区有上邻空闲区
- ☐ D、被回收分区无相邻空闲区

5、(5分)



在采用页式存储管理方案的系统中，逻辑地址用32位表示，内存页面大小为 2^{12} ，则用户程序最多可划分为多少页？

- ☒ A、 2^{20}
- ☐ B、 2^{10}
- ☐ C、 2^{12}
- ☐ D、 2^{32}

6、(5分)



进程切换时，系统将即将运行进程的页表起始地址存放在

- ☒ A、寄存器中
- ☐ B、内存中
- ☐ C、快表中
- ☐ D、磁盘中

7、(5分)



下列哪一种存储管理方案是将进程离散地存放在内存中不连续的区域中的？

- ☐ A、单一连续区
- ☐ B、固定分区
- ☒ C、页式存储管理
- ☐ D、可变分区

8、(5分)



存储管理中，将进程不需要或暂时不需要的部分移到磁盘，腾出内存空间以调入其他进程，这一技术称为

- ☐ A、覆盖技术
- ☐ B、紧缩技术
- ☒ C、交换技术
- ☐ D、缓冲技术

9、(5分)



下列关于地址重定位的叙述中，哪些是正确的？

- ☐ A、内存的地址是按照物理地址编址的
- ☒ B、用户进程中使用的是逻辑地址，且从0开始编址
- ☒ C、动态地址重定位是在进程执行过程中完成的
- ☐ D、静态地址重定位的完成过程必须有硬件支持
- ☒ E、地址重定位又称为地址转换或地址映射

10、(5分)



下列关于紧缩技术的叙述中，哪些是正确的？

- ☒ A、紧缩技术可以合并分散的小空闲区，以形成大的空闲区
- ☒ B、完成紧缩会增加处理器的开销
- ☒ C、紧缩技术不能解决内碎片问题
- ☒ D、紧缩技术可用于可变分区存储管理方案
- ☐ E、内存中任意一个进程都可以随时移动

11、(5分)在采用页式存储管理方案的系统中，若进程处于就绪状态，则页表的起始地址保存在进程控制块PCB中。

✓

✓ 正确

✗ 错误

12、(5分)采用页式存储管理方案不会产生碎片问题。

✓

✓ 正确

✗ 错误

13、(5分)内存管理单元（MMU）是硬件机制，完成从逻辑地址到物理地址的转换工作。

✓

✓ 正确

✗ 错误

14、(5分)页表由页表项组成，通过页表项可以得到逻辑页号对应的页框号，从而拼接出物理地址。

✓

✓ 正确

✗ 错误

8.存储模型 2

1、(5分)

提出存储层次体系的主要依据是

✓

- ☐ A、虚拟存储技术
- ☐ B、存储保护技术
- ☐ C、多道程序设计技术
- ☒ D、程序访问的局部性原理

答案：D

2、(5分)

虚拟页式存储系统中页表的作用十分重要，页表由页表项组成，在页表项中标记出页面尚未读入内存的是

✓

- ☒ A、有效位
- ☐ B、保护位
- ☐ C、访问位
- ☐ D、禁止缓存位

3、(5分)



在虚拟页式存储系统的各种页面置换算法中，LRU算法是指

- ☐ A、先置换最早进入内存的页面
- ☒ B、先置换近期最长时间没有被访问的页面
- ☐ C、先置换近期内被访问次数最少的页面
- ☐ D、先置换以后不会使用的页面

答案： B

4、(5分)



在虚拟页式存储系统中，若页面尺寸为4K，页表项大小为4字节，则采用三级页表结构可以表示多大的虚拟地址空间？

- ☐ A、 2^{20}
- ☐ B、 2^{39}
- ☒ C、 2^{42}
- ☐ D、 2^{48}

答案： C

5、(5分)



在虚拟页式存储系统中，对缺页异常没有影响的因素是

- ☒ A、页表在内存中的位置
- ☐ B、页面置换算法
- ☐ C、程序本身的编制方法
- ☐ D、分配给进程的页框数目

答案： A

6、(5分)



根据下列哪一因素引入了工作集模型？

- ☐ A、系统效率下降
- ☐ B、页面置换算法选择不合理
- ☒ C、程序的局部性原理
- ☐ D、分配给进程的页框数目太少

7、(5分)



下列关于工作集模型的叙述中，哪一个错误的？

- ☐ A、每个进程有一个工作集
- ☒ B、工作集大小与缺页率无关
- ☐ C、工作集的大小是可以调整的
- ☐ D、工作集模型可以解决系统的颠簸（抖动）问题

答案： B

8、(5分)



有一个虚拟页式存储系统，分配给某个进程3个页框（假设开始时，页框均为空），页面访问序列是：4, 3, 2, 1, 4, 3, 5, 4, 3, 2, 1, 5。若采用最佳页面置换算法OPT，缺页次数为

- ☒ A、 7
- ☐ B、 8
- ☐ C、 9
- ☐ D、 10

12、(5分)



在虚拟页式存储系统中，引入快表后，MMU将虚拟地址划分为虚页号和页内偏移，之后的主要工作包括：<p>

<p>

- ①根据虚页号查找页表，得到对应的页表项<p>
 - ②根据虚页号查找快表TLB，得到对应的页框号<p>
 - ③根据页表项中的页框号与页内偏移形成物理地址<p>
 - ④MMU产生Page Fault，陷入操作系统，执行缺页异常处理程序<p>
- 下列选项中，哪一项不是MMU的正确工作顺序？<p>

- ☐ A、②①③
- ☐ B、②③
- ☐ C、②①④③
- ☒ D、②④①③

答案：D

13、(5分)



下列哪些因素影响了虚存的容量？

- ☒ A、磁盘空间大小
- ☒ B、物理内存大小
- ☒ C、数据存放的实际地址
- ☒ D、计算机系统的寻址机制
- ☐ E、快表的大小

答案：A,D

14、(5分)



下列关于快表的叙述中，哪些是正确的？

- ☒ A、快表的内容是页表的子集
- ☒ B、对快表的查找是按内容并行完成的
- ☒ C、引入快表可以加快地址转换速度
- ☒ D、操作系统实现进程切换的时候会刷新TLB
- ☐ E、快表保存在内存固定位置

答案： A,B,C,D

15、(5分)虚存是构建在计算机系统存储体系之上的，是操作系统分配给进程运行的地址空间。



✓ 正确

✗ 错误

答案： 正确

16、(5分)在虚拟页式存储系统中，选择页面置换算法时应尽量注意减少或避免颠簸或抖动现象的发生。



✓ 正确

✗ 错误

答案： 正确

17、(5分)当内存空闲页框数量不足时，操作系统实施清除策略。所谓清除策略是把正在运行进程所用的一些页框收回作为空闲页框。



✓ 正确

✗ 错误

答案： 正确

18、(5分)Linux中为加快进程创建采用了写时复制技术，该技术的实现支持是在存储管理模块完成的。



✓ 正确

✗ 错误

答案： 正确

9.文件系统 1

1、(5分)



UNIX系统中,把输入输出设备看做是

- ☐ A、普通文件
- ☐ B、目录文件
- ☒ C、特殊文件
- ☐ D、索引文件

2、(5分)



文件的逻辑结构是由下列哪一项决定的?

- ☐ A、操作系统
- ☐ B、磁盘容量
- ☒ C、用户
- ☐ D、文件属性

3、(5分)



文件系统实现文件的按名存取是通过下列哪一项工作完成的?

- ☐ A、文件寻址
- ☐ B、位示图查找
- ☐ C、目录项分解
- ☒ D、文件目录查找

4、(5分)



下列哪一项不是文件控制块中的内容?

- ☐ A、口令
- ☐ B、文件建立日期
- ☐ C、文件在磁盘上的地址
- ☒ D、文件在内存中的地址

5、(5分)



下列关于文件目录及实现的叙述中，哪一个是不正确的？

- ☐ A、文件目录是文件控制块的有序集合
- ☒ B、树形目录结构存储在磁盘上对应了一个目录文件
- ☐ C、目录项分解法可以加快文件的目录检索速度
- ☐ D、从当前目录开始查找文件可以提高文件的检索速度

6、(5分)



某文件系统空间的最大容量为4TB(1T=240)，以磁盘块为基本分配单位，磁盘块大小为1KB。文件控制块(FCB)包含一个512B的索引表。如果索引表只采用直接索引结构，存放文件占用的磁盘块号。在该文件系统中，单个文件最大长度为多少块？

- ☒ A、 64
- ☐ B、 128
- ☐ C、 256
- ☐ D、 512

7、(5分)



下列哪一项不需要记录在用户打开文件表中?

- ☐ A、文件描述符
- ☐ B、读写指针
- ☒ C、共享计数
- ☐ D、系统打开文件表入口指针

8、(5分)



某文件系统把UNIX的三级索引结构改进为四级索引结构, 假设物理块的大小为1KB, 用4字节索引一个物理块号。主索引表含有10个4字节的物理地址块指针, 其中前6个为直接索引, 第7个为一级索引, 第8个为二级索引, 第9个为三级索引, 第10个为四级索引。那么, 该文件系统中一个文件最多可以有多少个文件块?

- ☒ A、 $6 + 2^8 + 2^{16} + 2^{24} + 2^{32}$
- ☐ B、 $6 + 2^{10} + 2^{20} + 2^{30} + 2^{40}$
- ☐ C、 $6 + 2^7 + 2^{14} + 2^{21} + 2^{28}$
- ☐ D、 $6 + 2^9 + 2^{18} + 2^{27} + 2^{36}$

9、(5分)



在实现文件系统时, 可采用“目录项分解法”加快文件目录的检索速度。假设当前文件存放在磁盘上, 物理块大小为1024字节, 文件控制块(FCB)大小为128字节, 其中文件名占用16字节。目录项分解后, 符号部分占20字节(包括文件名和内部索引号), 基本信息部分占112字节(包括文件索引号和其他信息)。假设某一目录文件共有254个文件控制块, 则采用“目录项分解法”前, 查找该目录文件的某一个文件控制块的平均访盘次数是

- ☐ A、14.5
- ☐ B、15.5
- ☒ C、16.5
- ☐ D、17.5

10、(5分)



针对文件dir1file1，在UNIX系统中进行目录检索的过程包括以下几个步骤：

- ① 在i节点区查找file1的i节点
- ② 在i节点区查找dir1的i节点
- ③ 在根目录文件中查找dir1的目录项
- ④ 在dir1目录文件中查找file1的目录项

下列哪一个步骤顺序是正确的？

- ☐ A、②①③④
- ☐ B、③①②④
- ☒ C、③②④①
- ☐ D、③④①②

11、(5分)



下列关于文件索引结构的叙述中，哪些是正确的？

- ☐ A、采用索引结构，逻辑上连续的文件存放在连续的物理块中
- ☒ B、索引结构的优点是访问速度快，文件长度可以动态改
- ☐ C、从文件控制块中可以找到索引表或索引表的地址
- ☒ D、系统为每个文件建立一张索引表
- ☒ E、采用索引结构会引入存储开销

12、(5分)



下列关于文件卷的叙述中，哪些是正确的？

- ☒ A、同一文件卷使用同一份管理数据(元数据)
- ☐ B、文件卷可以建立在磁盘分区上
- ☒ C、UNIX的文件卷信息存放在超级数据块、空闲空间管理区
- ☐ D、FAT文件系统的文件卷信息仅保存在文件分配表中
- ☒ E、格式化是在一个逻辑分区上建立管理数据的过程

13、(5分)成组链接法是文件系统中可以采用的文件的物理结构。



✓ 正确

✗ 错误

14、(5分)在文件系统中，文件的逻辑块与存储介质上物理块存放顺序一致的物理结构是索引结构。



✓ 正确

✗ 错误

15、(5分)引入了当前目录的概念可以加快目录检索的速度



✓ 正确

✗ 错误

16、(5分)Windows的FAT文件系统中，文件的物理结构采用的是链接结构。



✓ 正确

✗ 错误

10.文件系统 2

1、(5分)



下列关于FAT文件系统的叙述中，哪一个是不正确的？

- ☒ A、FAT16文件系统支持Unicode编码
- ☐ B、文件分配表FAT的作用之一是空闲簇的管理
- ☐ C、FAT文件系统中，目录项即是文件控制块
- ☐ D、FAT32中每一个文件对应两个或两个以上的目录项

答案： A

2、(5分)



系统为了管理文件，设置了专门的数据结构文件控制块（FCB）。FCB是在执行哪一个系统调用时建立的？

- ☐ A、open
- ☐ B、seek
- ☒ C、create
- ☐ D、copy

3、(5分)



使用文件前要先打开文件。在执行完“打开”文件系统调用后，系统会返回给进程一个

- ☐ A、文件长度
- ☒ B、文件描述符
- ☐ C、内存地址
- ☐ D、文件打开方式

答案： B

4、(5分)



下列哪一项不是打开文件时所做的工作？

- ☒ A、填写文件控制块中的文件读写方式
- ☐ B、检查文件名所对应的文件控制块是否已调入内存
- ☐ C、填写用户打开文件表中的读写指针
- ☐ D、检查操作的合法性

5、(5分)



下列关于磁盘结构及磁盘调度的叙述中，哪一条是不正确的？

- ☐ A、磁盘的物理块号与磁盘地址可以相互转换
- ☐ B、磁盘调度时，首先是移臂调度，然后是旋转调度
- ☐ C、最短寻道时间优先（SSTF）调度算法可能导致饥饿现象
- ☒ D、若读的扇区在磁盘最里道，则磁盘调度的时间最长

答案：D

6、(5分)



假设磁头在65号柱面上操作时，有其他访问请求到达，其柱面(磁道)号为85、46、114、16和116。当系统完成65号柱面(磁道)的操作后，若采用最短寻找时间优先(SSTF)磁盘调度算法，为完成这些请求，磁头需要移动的柱面(磁道)数是

- ☐ A、181
- ☒ B、149
- ☐ C、159
- ☐ D、139

答案：B

7、(5分)



下列哪一种磁盘驱动调度算法可能引起磁头臂频繁大幅度移动

- ☒ A、先来先服务算法
- ☐ B、最短寻道时间优先算法
- ☐ C、扫描算法
- ☐ D、旋转调度算法

答案：A

8、(5分)



有4个访问第66柱面的访盘请求，其访问要求如下：

请求号	柱面号	磁头号	扇区号
①	66	1	4
②	66	4	2
③	66	4	4
④	66	2	7

下列哪一种执行顺序可以获得最小的平均服务时间？

- ☐ A、①、②、③、④
- ☒ B、②、①、④、③
- ☐ C、①、②、④、③
- ☐ D、②、①、③、④

答案： B

9、(5分)



RAID技术是通过下列哪一种方法来提高文件系统性能的？

- ☐ A、镜像
- ☐ B、奇偶校验
- ☒ C、数据分条
- ☐ D、海明码校验

答案： C

10、(5分)



设计文件系统时应尽量减少访问磁盘的次数，以提高文件系统的性能。下列各种措施中，哪些可以减少磁盘服务时间？

- ☒ A、块高速缓存
- ☒ B、磁盘的旋转调度
- ☒ C、磁盘碎片整理
- ☒ D、当前目录
- ☐ E、内存映射文件

答案： A,B,C,D

11、(5分)



在UNIX文件系统中，若文件F的权限是765，则表示：

- ☒ A、文件的属主可以读写该文件
- ☒ B、文件的同组用户可以读写该文件
- ☒ C、文件的属主可以运行该文件
- ☒ D、文件的其他用户可以运行该文件
- ☐ E、文件的其他用户可以读写该文件

答案： A,B,C,D

12、(5分)文件系统的一致性就是指文件卷在磁盘上的管理数据是正确的。



☒ 正确

☐ 错误

答案： 正确

13、(5分)假如在UNIX文件系统中，将i节点区分成几部分，均匀分布存放在磁盘上，建立文件时把该文件的i节点存放在离数据块最近的i节点区域。这一方案可以提高文件系统的性能。



☒ 正确

☐ 错误

答案： 正确

14、(5分)若采用块高速缓存机制，读文件数据块时先从块高速缓存中查找该块是否存在，若不存在，则启动磁盘将数据块直接读入进程地址空间。



☒ 正确

☐ 错误

答案： 错误

15、(5分)若采用块高速缓存机制，则进程在运行时打开文件并读入一些文件内容后，整个系统中有三处存储空间包含了这些文件信息。



☒ 正确

☐ 错误

11.i/o 系统

1、(5分)



下列I/O控制方式中，哪一个不需要硬件支持？

- ☒ A、轮询方式
- ☐ B、中断方式
- ☐ C、DMA方式
- ☐ D、I/O处理机方式

2、(5分)



下列关于虚设备技术的叙述中，哪一个是错误的？

- ☐ A、虚设备技术是指在一类设备上模拟另一类设备的技术
- ☐ B、引入虚设备技术是为了提高设备利用率
- ☒ C、通常采用虚设备技术是用低速设备来模拟高速设备
- ☐ D、SPOOLing技术是一类典型的虚设备技术

3、(5分)



下列关于SPOOLing技术的叙述中，哪一个是错误的？

- ☐ A、SPOOLing技术解决了独占设备利用率低的问题
- ☒ B、SPOOLing没有解决CPU的速度与设备速度的差异性
- ☐ C、SPOOLing技术需要利用磁盘空间作为缓冲
- ☐ D、SPOOLing技术可用于打印机的管理

4、(5分)



在设备管理中，缓冲技术主要用于

- ☐ A、提供内存与外存之间的接口
- ☐ B、提高主机和设备交换信息的速度
- ☒ C、提高设备利用率
- ☐ D、扩充地址空间

5. (5分)



下列关于I/O端口地址的叙述中，哪一个是错误的？

- ☒ A、内存映像编址方式下允许缓存设备接口寄存器的内容
- ☐ B、I/O端口地址是指设备接口寄存器的地址
- ☐ C、I/O独立编址方式需要特定的I/O指令
- ☐ D、内存映像编址方式下I/O端口地址空间可以比较大

6. (5分)



下列关于操作系统设备管理的叙述中，哪些是正确的？

- ☒ A、设备管理使用户能独立于具体设备的复杂物理特性而方便地使用设备
- ☒ B、设备管理利用各种技术提高CPU与设备、设备与设备之间的并行工作能力
- ☒ C、操作系统对用户屏蔽了实现具体设备I/O操作的细节
- ☒ D、SPOOLing技术是一类典型的虚拟设备技术
- ☐ E、操作系统应尽量对设备提供各种不同的接口

7、(5分)



下列哪些方案可以提高I/O性能?

- ☒ A、缓冲技术
- ☒ B、异步I/O方式
- ☒ C、DMA方式
- ☐ D、轮询方式
- ☐ E、静态设备分配策略

8、(5分)I/O设备的传输速率差异性、接口的复杂性等给操作系统设备管理带来复杂性。



✓ 正确

✗ 错误

9、(5分)利用设备内部的缓冲区可以进行数据格式加工等处理。



✓ 正确

✗ 错误

10、(5分)内存映像I/O模式下设备驱动程序可以用C语言编写。



✓ 正确

✗ 错误

11、(5分)



通过把独占设备改造成_____，可以提高独占设备利用率

- ☒ A、共享设备
- ☐ B、共享的设备

答案： A

12、(5分)



通常按层次组织I/O软件，典型的四层I/O软件包括用户进程I/O、_____、设备驱动程序和中断处理程序。

- ☐ A、设备无关软件
- ☐ B、设备独立软件
- ☒ C、设备独立性软件
- ☐ D、设备无关性软件
- ☐ E、逻辑I/O

答案： A,B,C,D,E

12.死锁

1、(5分)

在计算机系统拥有的各种软硬件资源中，内存是属于

- ☐ A、可重用资源
- ☐ B、不可重用资源
- ☐ C、临界资源
- ☐ D、独占资源

2、(5分)

下列描述的各种现象中，属于活锁现象的是

- ☐ A、相关进程进入阻塞状态，且无法唤醒
- ☐ B、相关进程进入阻塞状态，且可以唤醒
- ☐ C、相关进程没有阻塞，但是调度时刻被延迟推后
- ☐ D、相关进程没有被阻塞，可被调度，但是执行没有进展

3、(5分)

在系统运行过程中，通过检查系统是否处于安全状态而不让死锁发生的策略是

- ☐ A、死锁预防
- ☐ B、死锁避免
- ☐ C、死锁检测
- ☐ D、死锁解除

4、(5分)

对资源采用按序分配策略能达到下列哪一个目的？

- ☐ A、死锁预防
- ☐ B、死锁避免
- ☐ C、死锁检测
- ☐ D、死锁解除

5、(5分)

在下列解决死锁的方法中，属于死锁避免策略的是

- ☐ A、资源有序分配法
- ☐ B、资源分配图化简法
- ☐ C、死锁检测算法
- ☐ D、银行家算法

6、(5分)

某计算机系统中有3个进程P1、P2和P3，3类资源r1、r2和r3。其中r1和r3每类资源只有1个，r2资源有2个，如图1所示。假设系统当前的资源分配如下：

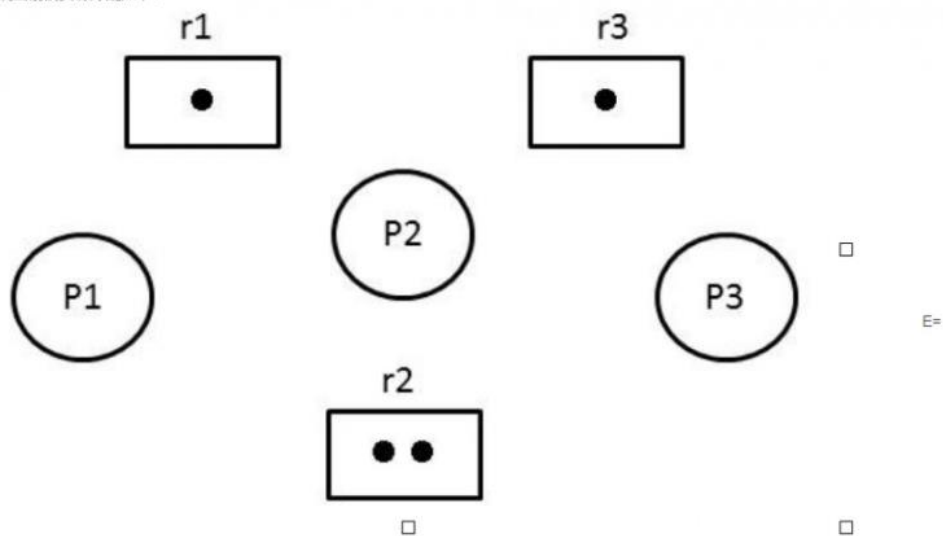


图1

$\{(P1, r1), (P2, r3), (r2, P1), (r1, P2), (r2, P2), (r3, P3)\}$
如果进程P3申请一个r2类资源，那么系统进入下列哪一种状态？

Admin Help

- ☐ A、死锁
- ☐ B、无死锁
- ☐ C、活锁
- ☐ D、饥饿

7、(5分)

图2所示的十字路口死锁的情况可以采用多种方法进行预防。



那么，使用交通红绿灯的方法破坏的是产生死锁的哪一个条件？

- ☐ A、资源独占条件
- ☐ B、不可抢占条件
- ☐ C、请求和保持条件
- ☐ D、循环等待条件

8、(5分)

假设系统中有4个进程P1、P2、P3和P4，在某一时刻系统状态如下，其中，系统中剩余资源数量为1。

	对资源的最大需求数量	已分配资源数量
P1	7	4
P2	6	2
P3	2	0
P4	3	2

该系统状态是安全状态，如果此时进程P3申请1个资源，分配后系统的状态是

- ☐ A、安全状态
- ☐ B、不安全状态
- ☐ C、死锁状态
- ☐ D、临界状态

9、(5分)

系统有某类资源5个，供3个进程共享，每个进程最多申请多少个该类资源时系统仍然是安全的？

- ☐ A、 1
- ☐ B、 2
- ☐ C、 3
- ☐ D、 5

10、(5分)

形成死锁的必要条件是

- ☐ A、 资源的互斥使用
- ☐ B、 部分分配资源
- ☐ C、 不可剥夺已分配资源
- ☐ D、 进程对资源的申请形成环路
- ☐ E、 系统资源不足

11、(5分)

假设系统中有3种类型的资源（A，B，C）和5个进程P1、P2、P3、P4、P5。A资源的数量为17，B资源的数量为5，C资源的数量为20。在某一时刻系统状态如下表所示。那么，下列哪些进程执行序列是安全序列？

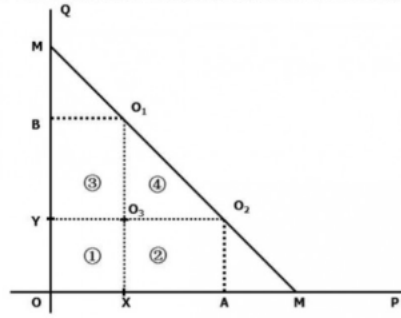
资源分配表

	最大资源需求量Max			已分配资源数量Alocation		
	A	B	C	A	B	C
P1	5	5	9	2	1	2
P2	5	3	6	4	0	2
P3	4	0	11	4	0	5
P4	4	2	5	2	0	4
P5	4	2	4	3	1	4

- ☐ A、 P5→P4→P3→P2→P1
- ☐ B、 P4→P3→P2→P5→P1
- ☐ C、 P4→P3→P2→P1→P5
- ☐ D、 P2→P3→P4→P5→P1
- ☐ E、 P1→P2→P3→P4→P5

12、(5分)

有两个线程P和Q，系统中有总量为M的资源。P和Q都需要使用这一资源来完成任。其中，P的最大资源需求量为A，Q的最大资源需求量为B。图中，P轴和Q轴分别代表为P和Q分配的资源量。带圈数字1、2、3、4所属的区域，代表着死锁检测中的状态。



在图中，O1、O2点分别属于区域③、②。

✓ 正确

✗ 错误

13、(5分)在图中，O3点属于区域④。

✓ 正确

✗ 错误

14、(5分)在图中，边O1O2（不含两个端点）表示死锁状态。

✓ 正确

✗ 错误

15、(5分)解决经典的哲学家进餐问题时，若规定每个哲学家先取左边筷子、再取右边筷子，则可以避免死锁发生。

✓ 正确

✗ 错误

