

2020 版《操作系统》练习题（客观题）

一、单选题

第一部分：操作系统概述

1. 在计算机系统中,操作系统是 (B).
A.一般应用软件 B.核心系统软件
C.用户应用软件 D.系统支撑软件
2. (D)不是基本的操作系统.
A.批处理操作系统 B.分时操作系统
C.实时操作系统 D.网络操作系统
3. (C)不是分时系统的基本特征. A.同时性 B.独立性 C.实时性 D.交互性
4. 关于操作系统的叙述 (D)是不正确的.
A.管理资源的程序
B.管理用户程序执行的程序
C.能使系统资源提高效率的程序
D.能方便用户编程的程序
5. 设计多道批处理系统时,首先要考虑的是 (B).
A.灵活性和可适应性 B.系统效率和吞吐量
C.交互性和响应时间 D.实时性和可靠性
6. 操作系统是一种 (B).
A.应用软件 B.系统软件 C.通用软件 D.工具软件
7. 财务软件是一种 (C).
A.系统软件 B.接口软件 C.应用软件 D.用户软件
8. 批处理操作系统提高了计算机的工作效率,但 (B).
A.系统吞吐量小 B.在作业执行时用户不能直接干预
C.系统资源利用率不高 D.不具备并行性
9. 允许多个用户以交互使用计算机的操作系统是 (A).
A.分时系统 B.单道批处理系统
C.多道批处理系统 D.实时系统
10. 下面关于操作系统的叙述正确的是 (D).
A.批处理作业必须具有作业控制信息
B.分时系统不一定都具有人机交互功能
C.从响应时间的角度看,实时系统与分时系统差不多
D.由于采用了分时技术,用户可以独占计算机的资源
11. 现代操作系统的两个基本特征是 (C) 和资源共享.
A.多道程序设计 B.中断处理
C.程序的并发执行 D.实现分时与实时处理
12. (D)不是操作系统关心的主要问题.
A.管理计算机裸机
B.设计、提供用户程序与计算机硬件系统的界面
C.管理计算机系统资源
D.高级程序设计语言的编译器
13. 引入多道程序的目的是 (D).
A.为了充分利用主存储器
B.增强系统的交互能力
C.提高实时响应速度
D.充分利用 CPU,减少 CPU 的等待时间
14. 在多道程序设计的计算机系统中,CPU (C).
A.只能被一个程序占用
B.可以被多个程序同时占用
C.可以被多个程序交替占用
D.以上都不对
15. 从总体上说,采用多道程序设计技术可以 (B) 单位时间的算题量;但对每一个算题,从算题开始到全部完成所需的时间比单道执行所需的时间可能要 (C).
A.增加,减少 B.增加,延长 C.减少,延长 D.减少,减少
16. (A)没有多道程序设计的特点.
A. DOS B. UNIX C. WINDOWS D. OS/2
17. 在分时系统中,时间片一定, (B) 响应时间越长.
A.内存越多 B.用户数越多
C.后备队列 D.用户数越少
18. 批处理系统的主要缺点是 (D).
A.CPU 的利用率不高 B.缺乏交互性
C.不具备并行性 D.以上都不是
19. 实时操作系统追求的目标是 (D).
A.高吞吐率 B.充分利用内存
C.快速响应 D.减少系统开销
20. 以下 (C) 项功能不是操作系统具备的主要功能.
A.内存管理 B.中断处理 C.文档编辑 D.CPU 调度
21. 为方便用户,操作系统负责管理计算机系统的 (C).

A.程序 B.文档资料 C.资源 D.进程

22. 计算机在接受用户请求后处理数据以及在数据处理结束时,将结果送到终端显示器.例如,导弹控制系统应选择安装 (C).

A.批处理操作系统 B.分时操作系统
C.实时操作系统 D.网络操作系统

23. Linux 操作系统是著名的 (B).

A.多道批处理系统 B.分时系统
C.实时系统 D.分布式系统

24. 最基本的系统软件是 (A)。

A. 操作系统 B. 文字处理系统
C. 语言处理系统 D. 数据库管理系统

25. 操作系统的主要功能是 (C)。

A. 提高计算的可靠性
B. 对硬件资源分配. 控制. 调度. 回收
C. 对计算机系统的所有资源进行控制和管理
D. 实行多用户及分布式处理

第二部分：进程管理

1. 进程和程序的一个本质区别是 (A)。

A.前者为动态的,后者为静态的
B.前者存储在内存,后者存储在外存
C.前者在一个文件中,后者在多个文件中
D.前者分时使用 CPU,后者独占 CPU

2. 进程在系统中是否存在的惟一标志是 (D)。

A.数据集合 B.目标程序 C.源程序 D.进程控制块

3. 进程所请求的一次打印输出结束后,将使进程状态从 (B)。

A.运行态变为就绪态 B.运行态变为等待态
C.就绪态变为运行态 D.等待态变为就绪态

4. 临界区是指并发进程中访问共享变量的 (D)段。

A.管理信息 B.信息存储 C.数据 D.程序

5. 我们把在一段时间内,只允许一个进程访问的资源,称为临界资源,因此,我们可以得出下列论述,正确的论述为 (D)。

A.对临界资源是不能实现资源共享的。
B.只要能使程序并发执行,这些并发执行的程序便可对临界资源实现共享。
C.为临界资源配上相应的设备控制块后,便能被共

享。

D.对临界资源,应采取互斥访问方式,来实现共享。

6. 若系统中有五台绘图仪,有多个进程均需要使用两台,规定每个进程一次仅允许申请一台,则至多允许 (D) 个进程参予竞争,而不会发生死锁。

A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

7. 产生死锁的主要原因是 (D)。

A. 系统资源不足和系统中的进程太多
B. 资源的独占性和系统中的进程太多
C. 进程调度不当和资源的独占性
D. 系统资源不足和进程推进顺序不当

8. 若当前进程因时间片用完而让出处理机时,该进程应转变为 (B) 状态。

A.就绪 B.等待 C.运行 D.完成

9. 一种既有利于短小作业又兼顾到长作业的作业调度算法是 (C)。

A.先来先服务 B.轮转
C.最高响应比优先 D.均衡调度

10. 运行时间最短的作业被优先调度,这种作业调度算法是 (C)。

A. 优先级调度 B. 响应比高者优先
C. 短作业优先 D. 先来先服务

11. CPU 的调度分为高级、中级和低级三种,其中低级调度是指 (C) 调度。

A.作业 B.交换 C.进程 D.线程

12. 若系统中有五个并发进程涉及某个相同的变量 A,则变量 A 的相关临界区是由 (D) 临界区构成。

A.2 个 B.3 个 C.4 个 D.5 个

13. 在多进程的并发系统中,肯定不会因竞争 (D) 而产生死锁。

A.打印机 B.磁带机 C.磁盘 D.CPU

14. 通常不采用 (D) 方法来解除死锁。

A.终止一个死锁进程
B.终止所有死锁进程
C.从死锁进程处抢夺资源
D.从非死锁进程处抢夺资源

15. 当处理器处于管态时,处理器可以执行的指令应该是 (C)。

A.非特权指令 B.仅限于特权指令
C.一切指令 D.访管指令

16. 用户在一次计算过程中,或者一次事物处理中,要

求计算机完成所做的工作的集合,称为 C .

A.进程 B.程序 C.作业 D.系统调用

17. CPU 状态分为系统态和用户态,从用户态转换到系统态的唯一途径是 (C)

A.运行进程修改程序状态字 B.中断屏蔽
C.系统调用 D.进程调度程序

18. 如果进程 PA 对信号量 S 执行 P 操作,则信号量 S 的值应 (B)

A.加 1 B.减 1 C.等于 0 D.小于 0

19. 对于记录型信号量,在执行一次 P 操作时,信号量的值应当 (C);在执行 V 操作时,信号量的值应当 (B)

A.不变 B.加 1 C.减 1
D.加指定数值 E.减指定数值

20. 在操作系统中引入"进程"概念的主要目的是 (B)

A.改善用户编程环境
B.描述程序动态执行过程的性质
C.使程序与计算过程一一对应
D.提高程序的运行速度

21. 进程的动态、并发等特征是利用 (A) 表现出来的。
A.进程控制块 B.数据 C.程序 D.程序和数据

22. 在 9 个生产者,6 个消费者共享容量为 8 的缓冲区的生产者-消费者问题中,互斥使用缓冲区的信号量 S 的初始值为 (B)
A.8 B.1 C.9 D.6

23. 死锁预防是保证系统不进入死锁状态的静态策略,其解决方法是破坏产生死锁的四个必要条件之一。下列方法中破坏了"循环等待"条件的是 (D)。

A.银行家算法 B.一次性分配策略
C.剥夺资源法 D.资源有序分配法

24. 进程在运行过程中由于某事件发生,如 I/O 请求,此时该进程的状态将 (C)。

A.从就绪变为运行 B.从运行变为就绪
C.从运行变为阻塞 D.从阻塞变为就绪

25. 下述 (D) 不属于多道程序运行的特征。

A.多道性 B.运行速度快
C.宏观上并行 D.微观上串行

26. 在分时系统中,时间片一定, (B), 响应时间越长。

A.内存越多 B.用户数越多

C.后备队列 D.用户数越少

27. 为了对紧急进程或重要进程进行调度,调度算法应采用 (B)。

A.先进先出调度算法 B.优先级调度算法
C.最短作业优先调度 D.定时轮转法

28. 进程控制块是描述进程状态和特性的数据结构,一个进程 (D)。

A.可以有多个进程控制块
B.可以和其他进程共用一个进程控制块
C.可以没有进程控制块
D.只能有惟一的进程控制块

29. 原语是一种特殊的系统调用命令,它的特点是 (A)。

A.执行时不可中断 B.自己调用自己
C.可被外层调用 D.功能强

30. 竞争计算机系统资源的基本单位是 (A)。

A.进程 B.作业 C.程序 D.过程

31. 在操作系统中,可以并行工作的基本单位是 (C)。

A.作业 B.程序 C.进程 D.过程

32. 时间片轮转法进行进程调度是为了 (A)。

A.多个终端都能得到系统的及时响应
B.先来先服务
C.优先级较高的进程得到及时响应
D.需要 CPU 最短的进程先执行

33. 进程在系统中是否存在的唯一标志是 (D)。

A.数据集 B.目标程序
C.源程序 D.进程控制块

34. 一个作业从提交给系统到该作业完成的时间间隔称为 (A)。

A.周转时间 B.响应时间 C.等待时间 D.运行时间

35. 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 (C)。

A.2 B.1 C.3 D.0.5

36. Linux 系统中,用于创建新进程的系统调用命令是 (A)。

A.fork B.pipe C.exit D.read

37. 某进程在运行过程中需要等待从磁盘上读入数据,此时该进程的状态将 (D)。

A.从就绪变为运行 B.从运行变为就绪
C.从运行变为阻塞 D.从阻塞变为就绪

38. 在一般操作系统中必不可少的调度是 (D)。
 A. 高级调度 B. 中级调度
 C. 作业调度 D. 进程调度
39. 避免死锁的一个著名的算法是 (B)。
 A. 先入先出法 B. 银行家算法
 C. 优先级算法 D. 资源按序分配法
40. 我们如果为每一个作业只建立一个进程, 则为了照顾短作业用户, 应采用 B; 为照顾紧急作业用户, 应采用 E; 为能实现人机交互作用应采用 C; 而能使短作业、长作业及交互作业用户都比较满意时, 应采用 D。
 A. FCFS 调度算法 B. 短作业优先调度算法
 C. 时间片轮转法 D. 多级反馈队列调度算法
 E. 基于优先权的剥夺调度算法 F. 响应比优先算法

第三部分：存储管理

1. 虚拟存储器的实际容量是由 (A) 决定的。
 A. 内存容量和外存容量之和
 B. 页表长度
 C. 内存空间
 D. 逻辑空间
2. 分段管理提供 (B) 维的地址结构。
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. (D) 实现了段式、页式两种存储方式的优势互补。
 A. 请求分页管理 B. 可变式分区管理
 C. 段式管理 D. 段页式管理
4. 存储管理的目的是 (C)。
 A. 方便用户 B. 提高内存利用率
 C. 方便用户和提高内存利用率 D. 增加内存实际容量
5. 在请求分页存储管理中, 若所需页面不在内存中, 则会引起 (D)。
 A. 输入输出中断 B. 时钟中断
 C. 越界中断 D. 缺页中断
6. 虚拟存储技术是 (B)。
 A. 扩充内存物理空间的技术
 B. 扩充相对地址空间的技术
 C. 扩充外存空间的技术
 D. 扩充输入输出缓冲区的技术

7. 段页式存储管理汲取了页式管理和段式管理的长处, 其实现原理结合了页式和段式管理的基本思想, 即 (B)。
 A. 用分段方法来分配和管理物理存储空间, 用分页方法来管理用户地址空间
 B. 用分段方法来分配和管理用户地址空间, 用分页方法来管理物理存储空间
 C. 用分段方法来分配和管理主存空间, 用分页方法来管理辅存空间
 D. 用分段方法来分配和管理辅存空间, 用分页方法来管理主存空间
8. (C) 存储管理支持多道程序设计, 算法简单, 但存储碎片多。
 A. 段式 B. 页式 C. 固定分区 D. 段页式
9. 在请求分页系统中, LRU 算法是指 (B)。
 A. 最早进入内存的页先淘汰
 B. 近期最长时间以来没被访问的页先淘汰
 C. 近期被访问次数最少的页先淘汰
 D. 以后再也不用的也先淘汰
10. 碎片现象的存在使得内存空间利用率 (B)。
 A. 降低 B. 提高 C. 得以改善 D. 不影响
11. 分区管理方式中, 当内存碎片容量大于某一作业所申请的内存容量时, (C)。
 A. 可以为这一作业分配内存
 B. 不可以为这一作业分配内存
 C. 拼接后, 可以为这一作业分配内存
 D. 一定能够为这一作业分配内存
12. 实现虚拟存储器最关键的技术是 (C)。
 A. 内存分配 B. 置换算法
 C. 请求调页(段) D. 对换空间管理
13. 在动态分区式内存管理中, 倾向于优先使用低地址部分空闲区的算法是 C; 能使内存空间中空闲区分布较均匀的算法是 D; 每次分配时把既能满足要求, 又是最小的空闲区分配给进程的算法是 A。
 A. 最佳适应算法 B. 最坏适应算法
 C. 首次适应算法 D. 循环适应算法
14. 在回收内存时可能出现下述四种情况:
 (1) 释放区与插入点前一分区 F1 相邻接, 此时应 C;
 (2) 释放区与插入点的后一分区 F2 相邻接, 此时应

D ;

(3) 释放区不与 F1 和 F2 相邻接, 此时应 A。

- A. 为回收区建立一分区表项, 填上分区的大小和始址
- B. 以 F1 分区的表项作为新表项且不做任何改变
- C. 以 F1 分区的表项作为新表项, 修改新表项的大小
- D. 以 F2 分区的表项作为新表项, 同时修改新表项的大小和始址

E. 以 F2 分区的表项作为新表项, 同时修改新表项的始址

15. 在动态分区分配方案中, 某一作业完成后, 系统收回其主存空间, 并与相邻空闲分区合并, 为此需修改空闲区表, 造成空闲分区数减 1 的情况是 D。

- 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

16. 在循环首次适应算法中, 要求空闲分区按顺序链接成空闲分区链; 在最佳适应算法中是按 C 顺序形成空闲分区链。

- A. 空闲区首址递增
- B. 空闲区首址递减
- C. 空闲区大小递增
- D. 空闲区大小递减

17. 静态重定位是在作业的 B 中进行的, 动态重定位是在作业的 D 中进行的。

- A. 编译过程
- B. 装入过程
- C. 修改过程
- D. 执行过程

18. 在 A 中, 要求空闲分区按空闲区地址递增顺序链接成空闲分区链; 在 C 中是按空闲区大小递增顺序形成空闲分区链; 在 B 中, 是按空闲区大小递减的顺序形成空闲分区链。

- A. 首次适应算法
- B. 最坏适应算法
- C. 最佳适应算法
- D. 循环首次适应算法

19. 以下支持虚拟存储器的存储管理技术是 (BC)

- A. 动态分区法
- B. 可重定位分区法
- C. 请求分页技术
- D. 对换技术

20. 下列 (CD) 存储管理方式能使存储碎片尽可能少, 而且使内存利用率较高。

- A. 固定分区
- B. 可变分区
- C. 分页管理
- D. 段页式管理

21. 存储分配解决多道作业地址空间的划分问题。为了实现静态和动态存储分配, 需采用地址重定位, 即把 [1] 转为 [2], 静态重定位由 [3] 实现, 动

态重定位由 [4] 实现。

供选择的答案:

[1] C、[2] D

- A. 页面地址
- B. 段地址
- C. 逻辑地址
- D. 物理地址
- E. 外存地址
- F. 设备地址

[3] D、[4] A

- A. 硬件地址变换机构
- B. 执行程序
- C. 汇编程序
- D. 连接装入程序
- E. 调试程序
- F. 编译程序
- G. 解释程序

(说明: 汇编程序、解释程序、编译程序的作用是将源程序变为机器语言指令; 调试程序是进行程序调试的一种工具。执行程序是可被计算机直接执行的机器代码程序。)

22. 在请求分页存储管理方案中, 若某用户空间为 16 个页面, 页长 1KB, 现有页表如下, 则逻辑地址 0A1FH 所对应的物理地址为 (A)。

页号	块号
0	1
1	5
2	3
3	7
4	2

- A. 0E1FH
- B. 031FH
- C. 0A1FH
- D. 021FH

23. 在段式存储管理中, 一个段是一个 B 区域。

- A. 定长的连续
- B. 不定长的连续
- C. 定长的不连续
- D. 不定长的不连续

24. 外存上存放的数据 (D)。

- A. CPU 可直接访问
- B. CPU 不可访问
- C. 是高速缓冲器中的信息
- D. 必须在访问前先装入内存

25. 在下述存储管理技术中, (D) 处理不当会产生抖动。

- A. 固定分区
- B. 可变分区
- C. 简单分页
- D. 请求分页

26. 分页式存储管理中, 地址转换工作是由 (AB) 完成的。

- A. 硬件
- B. 地址转换程序
- C. 用户程序
- D. 装入程序

27. 支持程序浮动的地址转换机制是 (D)

- A. 页式地址转换
- B. 段式地址转换
- C. 静态重定位
- D. 动态重定位

28. 在可变分区存储管理中,最佳适应分配算法要求对空闲区表项按 (D) 进行排列.

- A.地址从大到小 B.地址从小到大
C.尺寸从大到小 D.尺寸从小到大

29. 把逻辑地址转变为内存的物理地址的过程称作 ()。

- A.编译 B.连接 C.运行 D.重定位或地址映射

30. 用动态重定位分区分配方式, (A) B

- A. 使用户程序占用若干不连续的内存空间
B. 解决了碎片问题
C. 为用户编写程序提供方便
D. 扩充了内存容量, 提供了虚拟存储器

第四部分：设备管理

1. 在操作系统中，用户在使用 I/O 设备时，通常采用 (B)。

- A.物理设备名 B.逻辑设备名
C.虚拟设备名 D.设备牌号

2. 用户程序中的输入/输出操作实际上是由 (C) 完成.

- A.程序设计语言 B.编译系统
C.操作系统 D.标准库程序

3. SPOOLing 技术可以实现设备的 C 分配.

- A.独占 B.共享 C.虚拟 D.物理

4. 设备的打开、关闭、读、写等操作是由 C 完成的。
A. 用户程序 B. 编译程序

- C.设备驱动程序 D.设备分配程序

5. 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 缓冲。

- A.并行技术 B.通道技术
C.缓冲技术 D.虚存技术

6. 在现代操作系统中采用缓冲技术的主要目的是 (D)。

- A. 改善用户编程环境
B. 提高 CPU 的处理速度
C. 提高 CPU 和设备之间的并行程度
D. 实现与设备无关性

7. 操作系统采用缓冲技术，能够减少对 CPU 的（A）次数，从而提高资源的利用率。

- A. 中断 B. 访问 C. 控制 D. 依赖

8. 在几种常见的数据传递方式中, CPU 和外围设备

只能串行工作的是 (A)。

- A. 程序直接控制方式 B. 中断方式
C. DMA 方式 D. 通道控制方式

9. 对打印机进行 I/O 控制时, 通常采用 AB 方式;
对硬盘的 I/O 控制采用 CB 方式。

- A.程序直接控制 B.中断控制
C.DMA D.通道

10. 设备管理的目的是为了合理地利用外部设备和[1 C], 设备按照信息的传递特性可分为[2 A]和[3 D] D]。

供选择的答案:

[1]: A、提高 CPU 利用率 B、提供接口
C、方便用户 D、实现虚拟设备

[2]: A、块设备 B、存储设备
C、独立设备 D、虚拟设备

[3]: A、共享设备 B、输入输出设备
C、系统设备 D、字符设备

11. 通道是一种 ()。

- A.I/O 端口 B.数据通道
C.I/O 专用处理机 D.软件工具

12. 缓冲技术用于 (A)。

- A、提高主机和设备交换信息的速度
B、提供主、辅存接口
C、提高设备利用率
D、扩充相对地址空间

13. 采用 SPOOLing 技术的目的是 ()。

A.提高独占设备的利用率 B.提高主机效率

- C.减轻用户编程负担 D.提高程序的运行速度

14. 假脱机技术是将输入输出控制工作大部分交由相应的通道来承担，利用磁盘作为后援存储器，实现了外设同时联机操作，使得I/O成为I/O，减少了对频繁使用外设的压力。

[1]C[2]D:

- A、块设备 B、字符设备
C、独占设备 D、虚拟设备

15. 如果进程需要读取磁盘上的多个连续的数据块，顺序数据传送方式的效率最高。

- A. 程序直接控制方式 B. 中断控制方式
C. DMA 方式 D. 通道方式

第五部分：文件管理

- 如果允许不同用户的文件可以具有相同的文件名,通常采用 (D) 来保证按名存取的安全。
A. 重名翻译机构 B. 建立索引表
C. 建立指针 D. 多级目录结构
- 对记录式文件,操作系统为用户存取文件信息的最小单位是 (C)。
A. 字符 B. 数据项
C. 记录 D. 文件
- 文件的存储方法依赖于 (C)。
A. 文件的物理结构 B. 存放文件的存储设备的特性
C. A 和 B D. 文件的逻辑
- 使用绝对路径名访问文件是从 (C) 开始按目录结构访问某个文件。
A. 当前目录 B. 用户主目录
C. 根目录 D. 父目录
- 目录文件所存放的信息是 (D)。
A. 某一文件存放的数据信息
B. 某一文件的文件目录
C. 该目录中所有数据文件目录
D. 该目录中所有子目录文件和数据文件的目录
- 由字符序列组成,文件内的信息不再划分结构,这是指 (A)。
A. 流式文件 B. 记录式文件
C. 顺序文件 D. 有序文件
- 数据库文件的逻辑结构形式是 (C)。
A. 字符流式文件 B. 档案文件
C. 记录式文件 D. 只读文件
- 按逻辑结构可把文件分为 E 和 F 两类。
A. 读/写文件 B. 只读文件 C. 索引文件
D. 链式文件 E. 记录式文件 F. 流式文件
- 逻辑文件是 (B) 的文件组织形式。
A. 在外部设备上 B. 从用户观点看 C. 虚拟存储
D. 目录
- 使用文件之前必须先 (B) 文件。
A. 命名 B. 打开 C. 建立 D. 备份
- 文件系统最基本的目标是 A,它主要是通过目录管理功能实现的,文件系统所追求的最重要目标是 D。
A. 按名存取 B. 文件共享 C. 文件保护
D. 提高对文件的存取速度 E. 提高 I/O 速度

- 提高存储空间的利用率
- 如果文件系统中两个文件重名,不应采用 (A)。
A. 一级目录结构 B. 树型目录结构
C. 二级目录结构 D. A 和 C
- 树型目录结构的第一级称为目录树的 (B)。
A. 分支节点 B. 根节点 C. 叶节点 D. 终节点
- 下列 (D) 不是常用的磁盘存储空间的管理方法。
A. 位示图法 B. 空闲表法
C. 成组链接法 D. 首次适应法
- 在文件系统中,用户通过 (D) 来访问文件。
A. 文件类型 B. 文件结构
C. 文件名 D. 文件属性
- 文件目录的基本功能是 (A)。
A. 按名存取 B. 提高文件查找速度
C. 节省空间 D. 提高外存利用率

第六部分：用户接口

- 系统调用的目的是 (A)。
A. 请求系统服务 B. 终止系统服务
C. 申请系统资源 D. 释放系统资源
- 系统调用是 (B)。
A. 一条机器指令
B. 提供编程人员访问操作系统的接口
C. 中断子程序
D. 用户子程序
- 系统调用是由操作系统提供的内部调用,它 (B)。
A. 直接通过键盘交互方式使用
B. 只能通过用户程序间接使用
C. 是命令接口中的命令使用
D. 与系统的命令一样
- 用户要在程序一级获得系统帮助,必须通过 (C)。
A. 进程调度 B. 作业调度
C. 系统调用 D. 键盘命令
- 下列 (D) 不属于用户接口的类型。
A. 命令接口 B. 程序接口
C. 图形用户接口 D. 汇编语言

二、判断题(在你认为正确的题后写上"对";在你认为是错误的题后写上"错"并予以改正,但要符合原义,改动应少).

1. 一般地, 进程由 PCB 和其执行的程序、数据所组成. ✓
2. 一个进程在执行过程中可以被中断事件打断, 当相应的中断处理完成后, 就一定恢复该进程被中断时的现场, 使它继续执行. ✗
3. 虚拟存储器是利用操作系统产生的一个假想的特大存储器, 是逻辑上扩充了内存容量, 而物理内存的容量并未增加. ✓
4. 虚拟存储器不是物理上扩大内存空间, 而是逻辑上扩充了内存容量. ✓
5. 用信号量和 P、V 原语操作可解决互斥问题, 互斥信号量的初值一定为 1. ✗
6. 系统发生死锁时, 其资源分配图中必然存在环路. 因此, 如果资源分配图中存在环路, 则系统一定出现死锁. ✗
7. 进程控制块(PCB)是专为用户进程设置的私有数据结构, 每个进程仅有一个 PCB. ✓
8. 进程控制块(PCB)是为所有进程设置的私有数据结构, 每个进程仅有一个 PCB. ✓
9. 产生死锁的根本原因是供使用的资源数少于需求资源的进程数. ✓
10. 在采用树型目录结构的文件系统中, 各用户的文件名可以互不相同. ✓
11. 在采用树型目录结构的文件系统中, 各用户的文件名必须互不相同. ✗
12. 平均周转时间和周转时间与选用的调度算法有关. ✓
13. P、V 操作不仅可以实现并发进程之间的同步和互斥, 而且能够防止系统进入死锁状态. ✗
14. 程序在运行时需要很多系统资源, 如内存、文件、设备等, 因此操作系统以程序为单位分配系统资源. ✓
15. 由于资源数少于进程对资源的需求数, 因而产生资源的竞争, 所以这种资源的竞争必然会引起死锁. ✗
16. 分页存储管理中, 由于地址是由页号 p 和页内地址 d 两部分组成, 所以作业的逻辑地址空间是二维的. ✗
17. 多级目录的作用之一是解决了用户的文件名重名问题. ✓
18. 操作系统是系统软件中的一种, 在进行系统安装时可以先安装其它软件, 然后再装操作系统. ✓
19. 一个正在运行的进程可以阻塞其他进程. 但一个被阻塞的进程不能唤醒自己, 它只能等待别的进程唤醒它. ✗
20. 产生死锁的根本原因是供使用的资源数少于需求资源的进程数. ✓
21. 引入缓冲技术的主要目的是为了缓和 CPU 和 I/O 设备速度不匹配的问题, 提高 CPU 和 I/O 设备的并行性. ✓
22. 在分段存储管理中, 分配给用户的地址空间大小由系统 (或硬件) 决定. ✗

23. 与分时系统相比,实时操作系统对响应时间的紧迫性要求高的多。
 24. 一个正在运行的进程可以主动地阻塞自己。但一个被阻塞的进程不能唤醒自己,它只能等待别的进程唤醒它。
 25. 动态可重定位分区管理可以对作业分配不连续的内存单元。
 26. 利用置换技术扩充内存时,设计时必须考虑的问题是:如何减少信息交换量、降低交换所用的时间。
 27. 死锁是指因相互竞争资源使得系统中有多个阻塞进程的情况。
 28. 操作系统是计算机系统中必不可少的系统软件。
 29. 采用动态重定位技术的系统,目标程序可以不经任何改动,而装入物理内存。
 30. 产生死锁的原因可归结为竞争资源和进程推进顺序不当。
 31. 死锁是指两个或多个进程都处于互等状态而无法继续工作。
 32. 若系统中并发运行的进程和资源之间满足互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待,则可判定系统中发生了死锁。
 33. 多用户操作系统一定是具有多道功能的操作系统。
 34. 进程的相对速度不能由自己来控制。
 35. 实时系统中的作业周转时间有严格的限制。
 36. 进程在运行中,可以自行修改自己的进程控制块。
 37. 系统调用是操作系统与外界程序之间的接口,它属于核心程序。在层次结构设计中,它最靠近硬件。
 38. 设备独立性(或无关性)是指能独立实现设备共享的一种特性。
 39. P操作和V操作都是原语操作。
 40. SPOOLing系统实现设备管理的虚拟技术,即:将独占设备改造为共享设备,它由专门负责I/O的常驻内存的进程以及输入井、输出井组成。
 41. 信号量机制是一种有效的实现进程同步与互斥的工具。信号量只能由PV操作来改变。
 42. 同步反映了进程间的合作关系,互斥反映了进程间的竞争关系。
 43. 环路(循环等待)既是死锁的必要条件,又是死锁的充分条件。
 44. 分布式系统具有高可靠性和健壮性,就是因为采用了冗余技术。
 45. 在采用树型目录结构的文件系统中,各用户的文件名必须互不相同。
 46. 进程的互斥和同步总是因相互制约而同时引起。
 47. 一般的分时操作系统无法作实时控制用。
 48. 死锁是指两个或多个进程都处于互等状态而无法继续工作。
 49. 具有多道功能的操作系统一定是多用户操作系统。
 50. 操作系统是系统软件中的一种,在进行系统安装时可以先安装其它软件,然后再装操作系统。
- 程序在运行时需要很多系统资源,如内存、文件、设备等,因此操作系统以程序为单位分配系统资源。

三、填空题

1. 操作系统的特征是()、()和随机性。
2. 按照用户界面的使用环境和功能特征的不同,一般可以把操作系统分为三种基本类型,即:()、()和实时系统。
3. 多数计算机系统将处理器的工作状态划分为(管态)和目态。后者一般指用户程序运行时的状态,又称为普通态或()态。
4. 存储器一般分成高速缓冲器,()和()三个层次,其中高速缓冲器是造价最高,存取速度最快。
5. 文件的物理结构有:顺序结构,()和()。

6. 在单 CPU 系统中有 $n(n>1)$ 个进程,在任一时刻处于就绪的进程最多是 () 个,最少是 () 个.
7. 操作系统的主要功能是()、()、()、() 和用户接口管理。
8. 除了新建状态与撤销状态, 进程的基本状态有()、()、()。
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,() 的作业将得到优先调度;当各个作业要求运行的时间相同时,() 的作业得到优先调度.
10. 当一个进程独占处理器顺序执行时,具有两个特性: () 性和 () .
11. 当一个进程完成了特定的任务后,系统收回这个进程所占的 () 和取消该进程的 (), 就撤消了该进程.
12. 每个索引文件都必须有一张 () 表,其中每个登记项用来指出一个逻辑记录的 () .
13. 实现 SPOOLing 系统时必须在磁盘上辟出称为 () 和 () 的专门区域,以存放作业信息和作业执行结果.
14. 死锁的四个必要条件是: ()、()、不可抢占资源和循环等待条件.
15. 操作系统一般为用户提供了三种界面,它们是(), 和系统调用界面.
16. 进程间相互合作的关系是()关系,而对资源争用的关系是()关系.若干进程使用同一临界资源时必须互斥执行.
17. 处理机调度可分为三级,它们是高级调度,(中级调度)和低级调度;在一般操作系统中,必须具备的调度是 () .
18. 一般说来,用户程序中所使用的地址是逻辑地址,而内存中各存储单元的地址是();将前者转变为后者的过程称作().
19. 在段页式存储管理系统中,面向()的地址空间是段式划分,面向()的地址空间是页式划分.
20. 操作系统的基本特征是并发性、()、虚拟性和 () .
21. 通常,线程的定义是是进程中执行运算的最小单位/执行处理机调度的基本单位. 在现代操作系统中,资源的分配单位是(),而()的调度单位是线程.
22. 把逻辑地址转变为内存的物理地址的过程称作地址重定位,它分为()和()两种形式,在现代操作系统中都采用动态重定位来实现这种地址转换.
23. 进程的基本状态有运行态、()、()。
24. SPOOLing 的中文含义为 () 或 ()。
25. 可以把文件划分成两类逻辑结构: () 和 ()。
26. 存储器一般分成 ()、内存和外存三个层次, 其中 () 是造价最低、存取速度最慢。

27. 用户程序中使用的地址称为（ ），其对应的存储空间称为（ ）空间。
28. 采用缓冲技术最根本的原因是 CPU 处理的速度与设备传输数据的速度不匹配，需要用（ ）缓解共同的速度矛盾。
29. 分区存储管理方法的主要优点是易于实现，缺点是容易产生（ ）。
30. 内存中很多容量太小、无法被利用的空闲块被称为（ ）。
31. 利用大容量的外存来扩充内存，产生一个比有限的实际内存空间大得多的、逻辑的虚拟内存空间，该虚拟内存空间通常被称为（ ）。
32. 刚被调出的页面又立即要用而装入，而装入后不久又被调出，如此反复，使调度非常频繁，这种现象称为（ ）。
33. 在现代操作系统中，资源的分配单位是（ ），而处理机的调度单位是（ ），一个进程可以有（ ）线程。
34. 一次仅允许一个进程使用的共享资源称为（ ）。每个进程中访问临界资源的那段程序称为（ ）。
35. 采用通道这种 I/O 结构的最大优点是可实现（ ）和（ ）并行工作。
36. 在存储器管理中，页面是信息的（ ）单位，分段是信息的（ ）单位。页面大小由（ ）确定，分段大小由（ ）确定。
37. 按资源分配特点，设备类型可分为以下三类：（ ）、（ ）、（ ）。
38. 常用的进程调度算法有（ ）、（ ）、（ ）等。
39. 设备 I/O 方式有如下几种：（ ）、（ ）、（ ）和通道方式。
40. 现代处理器有（ ）和（ ）两种工作状态，前者可以运行特权指令，具有较高的特权级别，后者不能运行特权指令，具有较低的特权级别。

四、简答题

1. 什么是操作系统？

答：操作系统是计算机系统中的系统软件，它是这样一些程序模块的集合——它们能有效地组织和管理计算机系统中的硬件及软件资源，合理地组织计算机工作流程，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、有效地使用计算机，并使整个计算机系统能高效地运行。

2. 从资源管理的角度说明操作系统的主要功能。

答：进程管理(或处理器管理),存储管理,文件管理和设备管理。

3. 介绍三种典型的操作系统及各自特点。

4. 操作系统的基本特征有哪些？区分并行性和并发性。

5. 进程定义及其特点。

6. 进程有哪几种基本状态，试描绘出进程状态转换图。

答：进程有运行态、就绪态和阻塞态三种基本状态。

7. 进程间有哪两种制约关系？分别是由什么原因引起的？请举例说明。

8. 什么是临界区？同步机制应遵循的互斥准则是什么？

答:在每个进程中访问临界资源的那段程序叫临界区。

互斥准则是:

①空闲让进:如果有若干进程要求进入空闲的临界区,一次仅允许一个进程进入。

②忙则等待:任何时候,处于临界区内的进程不可多于一个.如已有进程进入自己的临界区,则其它所有试图进入临界区的进程必须等待。

③有限等待:进入临界区的进程要在有限时间内退出,以便其它进程能及时进入自己的临界区。

④让权等待:如果进程不能进入自己的临界区,则应让出 CPU,避免进程出现"忙等"现象。

9. 处理机调度分为哪三级?各自的主要任务是什么?

答:作业调度:从一批后备作业中选择一个或几个作业,给它们分配资源,建立进程,挂入就绪队列。执行完后,回收资源。

进程调度:从就绪进程队列中根据某个策略选取一个进程,使之占用 CPU。

交换调度:按照给定的原则和策略,将外存交换区中的进程调入内存,把内存中的非执行进程交换到外存交换区。

10. 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。

答:两者的主要区别有:

(1) 进程是动态,程序是静态的;

(2) 进程是独立运行的单位,程序不能作为运行单位;

(3) 各进程间在并发执行过程中会产生相互制约关系,而程序由于是静态的,所以不存在异步特征。

11. 计算机系统中产生死锁的根本原因是什么?一般处理死锁的方法有哪几种?

答:计算机系统中产生死锁的根本原因是:资源有限且进程推进顺序不当。

一般处理死锁的方法有:预防死锁,避免死锁,检测与解除死锁,忽略死锁等四种。

12. 什么是死锁?产生死锁的四个必要条件是什么?

死锁:当某进程提出资源申请后,使得系统中一些进程处于无休止的阻塞状态,在无外力作用下,永远不能再继续前进。

产生死锁的必要条件:互斥条件:某段时间内某资源只能由一个进程使用。请求且保持条件:进程因请求资源而阻塞时,对已分配给它的资源保持不放。不可抢占条件:资源在未使用完前,不能被强行抢占,由使用进程释放。环路条件(循环等待条件):发生死锁时,有向图必构成一环路。

13. 存储管理的基本功能是什么?

答:存储管理的主要功能包括:(1)内存空间的分配和回收;(2)地址重定位;(3)内存的共享和保护;(4)使用"虚拟存储器",扩充主存空间。

14. 试述分区管理方案的优缺点。

答:优点:算法较简单,实现较容易,内存开销较少,存储保护措施简单。

缺点:内存使用不充分,存在较严重的碎片问题。

15. 什么是碎片?了解各种存储管理方式的碎片情况。

16. 试简述页式存储管理的优缺点。

答：优点：较好地解决了碎片问题。

缺点：程序的最后一页会有浪费空间的现象，并且不能应用在分段编写的、非连续存放的大型程序中。

17. 虚拟存储器的基本特征是什么？

答：虚拟存储器的基本特征是：

- ①虚拟扩充,即不是物理上而是逻辑上扩充了内存容量;
- ②部分装入,即每个作业不是全部一次性地装入内存,而是只装入一部分;
- ③离散分配,即不必占用连续的内存空间,而是"见缝插针";
- ④多次对换,即所需的全部程序和数据要分成多次调入内存.

18. 什么是快表？它在地址转换中起什么作用？

快表是一个高速、具有并行查询能力的联想存储器，用于存放正运行的进程的当前页号和块号，或者段号和段起始地址。

加入快表后,在地址转换时，首先在快表中查找，若找到就直接进行地址转换；未找到，则在主存页表继续查找，并把查到的页号和块号放入联想存储器中。快表的命中率很高，有效地提高了地址转换的速度。

19. 什么是设备独立性，它是如何实现的？

答：设备独立性即应用程序独立于使用的物理设备，在应用程序中使用逻辑设备名称来请求使用某类设备。系统在执行时使用物理设备名称。

要实现设备独立性必须由设备独立性软件完成，包括执行所有设备的公有操作软件提供统一的接口，其中逻辑设备到物理设备的映射是由逻辑设备表 LUT 完成的。

20. IO 设备的控制方式有哪几种？

21. 简述 SPOOLing 系统的组成、功能。如何利用 SPOOLing 技术实现共享打印机？

22. IO 软件的层次结构（4 层）。

23. 按照是否有结构文件可分为哪几类？

24. 什么是目录？目前操作系统采用的目录结构是什么？它有什么优点？

答：为了给用户提供对文件的存取控制及保护功能，而按一定规则对系统中的文件名，(亦可包含文件属性)进行组织所形成的表，称为目录表或文件目录。目前操作系统采用的目录结构是树型目录结构，它的优点有：有效地提高对目录的检索速度；允许文件重名；便于实现文件共享。

25. 文件目录管理的四点要求。

26. 磁盘空间管理有哪几种常用方法？