

第一章 操作系统

1.1 选择题

1.1.1 25-王道

1. 系统调用是由操作系统提供给用户的, 它 ()
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 D. 与系统的命令一样
2. 操作系统与用户通信接口通常不包括 ()
A. shell B. 命令解释器 C. 广义指令 D. 缓存管理指令
3. 下列关于多道程序系统的叙述中, 不正确的是 ()
A. 支持程序的并发执行 B. 不必支持虚拟存储管理
C. 需要实现对共享资源的管理 D. 进程数越多 CPU 利用率也越多
4. 分时系统的一个重要指标是系统的响应时间, 对操作系统的 () 因素改进有利于改善操作系统的响应时间.
A. 加大时间片 B. 采用静态页式管理
C. 优先级 + 非抢占式调度算法 D. 代码可重入
5. 计算机区分内核态和用户态指令后, 从核心态到用户态的转变用操作系统执行后完成, 而用户态转换到核心态则有 () 完成
A. 硬件 B. 核心态程序 C. 用户程序 D. 中断处理程序
6. ”访管” 指令 () 使用
A. 仅在用户态 B. 仅在内核态 C. 在规定时间内 D. 在调度时间内
7. 在操作系统中, 只能在核心态下执行的指令是 ()

- A. 读时钟 B. 取数 C. 广义指令 D. 寄存器清零
8. ▲◆ 中断处理和子程序调用都需要压栈以保护现场, 中断处理一定会保存而子程序调用不一定需要保存的内容是 ()
- A. 程序计数器 B. 程序状态字寄存器 C. 通用寄存器组 D. 通用地址寄存器
9. ▲ 定时器产生时钟中断后, 由时钟中断服务程序更新的内容是 ()
- I 内核中时间变量的值
- II 当前进程占用的 CPU 时间
- III 当前进程在时间片中的剩余执行时间
- A. 仅 I,II B. 仅 II,III C. 仅 I,III D. I,II,III
10. ▲◆ 下列与中断相关的操作中, 由操作系统完成的是 (多选)()
- I 保存中断点
- II 提供中断服务
- III 初始化中断向量表
- IV 保存中断屏蔽字
11. ◆ 计算机的启动过程是 (排序)()
- 1 CPU 加电, CS:IP 指向 FFFF0H
- 2 进行操作系统引导
- 3 执行 JMP 指令跳转到 BIOS
- 4 登记 BIOS 中断例程入口地址
- 5 硬件自检
12. 在单处理机系统中, 若同时存在 10 个进程, 则处于就绪队列的进程最多有 ()
- A. 10 个 B. 9 个 C. 8 个 D. 7 个
13. 进程在处理器上执行时,()
- A. 进程之间是无关的, 且具有封闭特性
- B. 进程之间都有交互性, 相互依赖, 相互制约, 具有并发性
- C. 具有并发性, 即同时执行的特性
- D. 进程之间可能是无关的, 但也可能是具有交互性的

14. 在多对一的线程模型中, 当一个多线程中的某线程被阻塞后 ()
A. 该进程的其他线程仍然能够运行 B. 整个进程将被阻塞
C. 该阻塞进程将被撤销 D. 该阻塞线程将永远不能再执行
15. 系统动态 DLL 库中的系统线程, 被不同的进程所调用, 它们是 () 的线程
A. 不同 B. 相同 C. 可能不同, 可能相同 D. 不能被调用
16. 下列不是多线程系统特长的是 ()
A. 利用线程可以并发地执行矩阵乘法计算
B. Web 服务器利用线程响应 HTTP 请求
C. 键盘驱动程序为每个正在运行的程序配备一个线程, 用以响应用户的输入
D. 基于 GUI 的调试程序用不同的线程分别处理用户输入, 计算和跟踪等操作
17. 下列选中, 导致创建新进程的操作是 (多选)()
I. 用户登录成功 II. 设备分配 III. 启动用户执行
18. 可能导致进程被唤醒的事件是 (多选)()
I. I/O 结束 II. 某进程退出临界区 III. 当前进程的时间片用完
19. 下列关于父进程与子进程的说法中错误的是 ()
A. 父进程和子进程可以并发执行
B. 父进程和子进程共享虚拟地址空间
C. 父进程和子进程有不同进程控制块
D. 父进程和子进程共享临界资源
20. 一个作业 8:00 到达系统, 估计运行时间为 1h, 若 10:00 开始执行作业, 其响应比为 ()
21. 在进程调度算法中对短进程不利的是 ()
A. 短进程优先调度 B. 先来先服务调度
C. 高响应比优先调度算法 D. 多级反馈优先队列
22. 不需要信号量就能实现的功能是 ()
A. 进程同步 B. 进程互斥 C. 进程的前驱关系 D. 进程的并发执行
23. 若一个信号量的初始值为 3, 经过多次 PV 操作后当前值为-1, 这表示进入临界区的进程数是 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

24. 以下 () 属于临界资源
- A. 打印机 B. 公用队列 C. 私有数据 D. 可重入的程序代码
25. 一个进程因在互斥信号量 mutex 上执行 V 操作而导致唤醒另一个进程的时, 执行 V 操作后 mutex 的值为 ()
- A. 大于 0 B. 小于 0 C. 大于等于 0 D. 小于等于 0
26. 进程 P1 和进程 P2 均包含并发执行的线程, 部分伪代码如下, 下列选项中, 需要互斥执行的操作是 ()

```
// 进程P1
int x = 0;
Thread1() {
    int a;
    a = 1;
    x += 1;
}
Thread2() {
    int a;
    a = 2;
    x += 2;
}
```

```
// 进程P2
int x = 0;
Thread3() {
    int a;
    a = x;
    x += 3;
}
Thread4() {
    int a;
    b = x;
    x += 4;
}
```

- A. a=1 与 a=2 B. a=x 与 b=x C. x +=1 与 x+=2 D. x+=1 与 x+=3
27. 下面是一个并发进程的程序代码, 正确的是 ()

```

Semaphore x1=x2=y=1;
int c1=c2=0;
P1() {
    while(1) {
        P(x1);
        if(++c1 == c) P(y);
        V(x1);
        computer(A);
        P(x1);
        if(--c1 == 0) V(y);
        V(x1);
    }
}

```

```

Semaphore x1=x2=y=1;
int c1=c2=0;
P2() {
    while(1) {
        P(x2);
        if(++c2 == 1) P(y);
        V(x2);
        computer(B);
        P(x2);
        if(--c2 == 0) V(y);
        V(x2);
    }
}

```

- A. 进程不会死锁, 也不会饥饿 B. 进程不会死锁, 但会饥饿
C. 进程会死锁, 但是不会饥饿 D. 进程会死锁, 也会饥饿

28. 有两个并发进程, 对于如这段程序的执行, 正确的是 ()

```

int x, y, z, t, u;
P1() {
    while(1) {
        x = 1;
        y = 0;
        if (x >= 1) y = y + 1;
        z = y;
    }
}

```

```

int x, y, z, t, u;
P2() {
    while(1) {
        x = 0;
        t = 0;
        if (x <= 1) t = t + 1;
        u = t;
    }
}

```

- A. 程序能够正常运行, 结果唯一 B. 程序不能正常运行, 可能出现两种结果
C. 程序不能正常运行, 结果不确定 D. 程序不能正确运行, 可能会死锁

29. 若系统 S1 采用死锁避免方法, S2 采用死锁检查方法, 下列叙述中, 正确的是 (多选)()

- I. S1 会限制用户申请资源的顺序, 而 S2 不会

- II. S1 需要进程运行所需要的资源信息, 而 S2 不需要
- III. S1 不会给可能导致死锁的进程分配资源, 但 S2 会
30. 下列存储管理方案中,() 方式可以采用静态重定位
- A. 固定分区 B. 可变分区 C. 页式 D. 段式
31. 下列不会产生内部碎片的存储管理是 ()
- A. 分页式 B. 分段式 C. 段页式 D. 固定分区
32. 采用分页和分段管理后, 提供给用户的物理地址空间 ()
- A. 分页支持更大的物理地址空间 B. 分段支持更大的物理地址空间
- C. 不能确定 D. 一样大
33. 可重入程序是通过 () 方法来改善系统性能的.
- A. 改变时间片长度 B. 改变用户数 C. 提供对换速度 D. 减少对换数量
34. 对主存储器的访问 ()
- A. 以块(页)为单位 B. 以字节或字位单位
- C. 随存储器的管理方案有所不同 D. 以用户的逻辑记录为单位
35. 操作系统采用分页存储管理, 要求 ()
- A. 每个进程拥有一张页表, 且进程的页表驻留在内存中
- B. 每个进程拥有一张页表, 仅运行的进程的页表驻留在内存中
- C. 所有进程共享一张页表, 以节约有限的内存空间, 但页表必须驻留在内存中
- D. 每个进程共享一张页表, 只有页表中当前使用的页表必须驻留以最大限度节约有限的内存空间
36. 在下列动态分区分配算法中, 最容易产生内部碎片的是 ()
- 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
37. 请求分页存储管理中, 若把页面尺寸增大一倍且可容纳的最大页数不变, 则在程序顺序执行时缺页中断次数将会 ()
- A. 增加 B. 减少 C. 不变 D. 无法确定
38. 考虑页面置换算法, 系统有 m 个物理块供调度, 初始时全空, 页面引用串长度为 p , 包含 n 个不同的页号, 无论用啥算法缺页次数不会少于 ()
39. 设主存容量为 1MB, 外存容量为 400MB, 计算机系统的地址寄存器有 32 位, 那么虚拟存

储器的最大容量是 ()

40. 导致 LRU 算法实现起来消耗特高的原因是 ()

- A. 需要特殊硬件支持 B. 需要特殊的中断处理程序
C. 需要在页表中标明特殊的页类型 D. 需要对所有页进行排序

41. 在页面置换策略中,() 策略可能引起抖动.

- A. FIFO B. LRU C. 没有一种 D. 所有

42. 提供虚拟存储技术的存储管理方法有 ()

- A. 动态分区存储管理 B. 页式存储管理
C. 请求段式存储管理 D. 存储覆盖技术

43. 下列说法中正确的是 ()

- (1) 先进先出页面置换算法会产生 Belady 现象
(2) 最近最少使用算法会产生 Belady 现象
(3) 在进程运行时, 若其工作集页面都在虚拟存储器内, 则能够使该进程有效地进行, 否则会频繁的页面调入/调出
(4) 在进程运行时, 若其工作集页面都在主存储器内, 则能够使该进程有效地进行, 否则会频繁的页面调入/调出

- A. 1,3 B. 1,4 C. 2,3 D. 2,4

44. ♦ 系统为某进程分配了 4 个页框, 该进程已访问的页号序列为2,0,2,9,3,4,2,8,2,4,8,4,5. 若进程要访问的下一页的页号为 7, 依据 LRU 算法, 应淘汰的页号是 ()

1.1.2 强化-1000 题

1. 关于 I/O 接口的 I/O 逻辑说法错误的是 ()

- A. 不同 I/O 接口的 I/O 端口不重复, 各 I/O 逻辑同时对地址线上的地址进行译码, 分辨出此次传输是否属于自己
B. 通过控制线的读/写信号来对地址标明的 I/O 端口进行读写

- C. 对控制寄存器的 I/O 命令字进行译码, 对外设发出具体的控制
- D. 采集外设的状态, 并通过控制线向 CPU 反馈设备状态信息以及发出中断请求
2. 在下列关于各种 I/O 控制方式的说法中, 错误的是()
- A. 程序直接控制 I/O 方式适用于结构简单、只需少量硬件的电路, 不需要设备驱动程序来完成数据的传输工作
- B. 中断驱动 I/O 方式适用于具有中断机构的系统, 用于处理中低速的 I/O 操作和随机事件
- C. DMA 方式适用于具有 DMA 控制器的系统, 用于高速外设的大批量数据传输
- D. 设备驱动程序和各种 I/O 控制方式之间密切相关
3. 键盘硬件产生输入后, 系统的正确处理流程是()
- A. 键盘硬件 → 中断处理程序 → 设备驱动程序 → 进程调度 → 系统调用返回 → 用户程序
- B. 键盘硬件 → 设备驱动程序 → 中断处理程序 → 系统调用返回 → 进程调度 → 用户程序
- C. 键盘硬件 → 系统调用返回 → 设备驱动程序 → 中断处理程序 → 进程调度 → 用户程序
- D. 键盘硬件 → 中断处理程序 → 系统调用返回 → 设备驱动程序 → 进程调度 → 用户程序
4. 用户进程调用了读磁盘系统调用, 其中将逻辑盘块号转换为物理地址的工作是由()完成的
- A. 设备无关软件 B. 设备驱动程序 C. 中断处理程序 D. 硬件
5. 以下设备管理工作中, 适合由设备独立性软件来完成的有()
- I. 向控制寄存器写命令 II. 检查用户是否有权使用设备 III. 检查用户 I/O 请求的合法性 IV. 缓冲管理
- A. I、II、III B. II、III、IV
- C. II、IV D. I、II、III、IV

1.1 选择题

6. 设备分配策略与 () 因素有关

I.I/O 设备的固有属性 II. 系统所采用的分配策略 III. 设备分配中的安全性 IV. 设备的无关性

A. I, II, III

B. I, III, IV

C. I, II, IV

D. I, II, III, IV

7. 设备分配策略的主要目标是()

I. 确保设备不被过度使用 II. 提高设备利用率 III. 减少用户等待时间

A. I、II

B. I、III

C. II、III

D. I, II, III

8. 在设备分配与回收过程中, 计算机需要访问的数据结构有: 设备控制表 DCT、控制器控制表 COCT、通道控制表 CHCT 和系统设备表 SDT, 它们在设备分配流程中访问的先后顺序为 ()

A. DCT→COCT→CHCT→SDT

B. SDT→DCT→COCT→CHCT

C. SDT→COCT→CHCT→DCT

D. DCT→COCT→SDT→CHCT

9. 若某系统采用了 SPOOLing 技术,则用户进程打印的数据首先被传送到()

A. 输出井

B. 输入井

C. 内存

D. 外部设备

10. 下列关于虚拟设备的说法中, 正确的是()

A. 虚拟设备是指允许用户以统一的接口使用物理设备

B. 虚拟设备是指允许用户使用比系统具有的物理设备更多的设备

C. 虚拟设备是指把一个物理设备变换为多个对应的逻辑设备

D. 虚拟设备是指允许用户程序部分装入内存即可使用系统中的设备

11. 下面不属于设备驱动程序的功能的是()

A. 访问 I/O 端口, 向外部设备发送读写命令

B. 提供上层系统所需的 I/O 设备操作接口, 隐藏具体的操作细节

C. 查询设备状态并返回给上层系统

D. 为 I/O 设备提供缓冲区, 加速 I/O

12. 关于进程 A 执行“scanf 函数”的说法正确的是 ()
- A. 唤醒进程 A 由对应的系统调用服务例程完成
 - B. 将数据从寄存器送往内核缓冲区由系统调用服务程序完成
 - C. 将数据从内核缓冲区送往用户缓冲区由中断服务程序完成
 - D. 初始化键盘设备的代码在驱动程序中
13. 下列关于磁盘的说法中正确的有 ()
- I. 磁盘地址构成为：柱面号—磁道号—扇区号 II. 磁盘驱动器是 CPU 与磁盘设备之间的 I/O 接口 III. 磁盘逻辑格式化时, 完成对磁盘的分区 (如 Windows 系统中的 C 盘、D 盘)
- A. 仅 II
 - B. I、II
 - C. I、III
 - D. 全部错误
14. 下列关于磁盘调度的说法中, 正确的有 ()
- I. 一次磁盘读/写操作中, 寻道时间占大头 II. FCFS 算法会导致磁臂粘着 III. 将磁盘替换为随机访问的 Flash 半导体存储器后, FCFS 调度策略效率最高
- A. 仅 I
 - B. 仅 I、II
 - C. 仅 I、III
 - D. I、II、III
15. 某磁盘共 200 个磁道, 编号从 0 到 199 现有一个磁盘请求序列为: 142, 82, 197, 90, 108, 当前磁头的位置为 100, 正在向磁道号增加的方向移动则按照最短寻道时间优先算法 (SSTF) 和改进后的 SCAN 扫描算法 (LOOK), 处理完以上请求后, 磁头扫过的磁道数分别为 ()
- A. 149, 212
 - B. 149, 216
 - C. 342, 212
 - D. 342, 216
16. 已知磁道号从 0 到 99, 假设当前磁头位置为 78 号磁道, 且正向磁道号增大的方向移动现有一个磁盘读写请求队列为: 65, 34, 24, 89, 86, 53, 74, 98 若采用 CLOOK 算法依次响应这些请求, 则平均移动的磁道数是
- A. 16
 - B. 17
 - C. 18
 - D. 19

17. 某磁盘组共有 80 个柱面, 每个柱面有 12 条磁道, 每条磁道划分为 16 个扇区, 现有一个 8000 条逻辑记录的文件, 逻辑记录的大小与扇区大小相等, 该文件按顺序结构存放在磁盘组上, 柱面、磁道、扇区均从 0 开始编址, 逻辑记录的编号从 0 开始, 文件数据从 0 号柱面、0 号磁道、0 号扇区开始存放, 则该文件的 5687 号逻辑记录应存放在 ()
- A. 29 号柱面,7 号磁道,6 号扇区 B. 30 号柱面,8 号磁道,7 号扇区 C. 29 号柱面,7 号磁道,7 号扇区 D. 28 号柱面,7 号磁道,7 号扇区
18. 下列关于固态硬盘 (SSD) 的说法中, 错误的是 ()
- A. 固态硬盘不受震动和物理冲击的影响, 更适合移动设备使用
- B. 固态硬盘的磨损均衡技术中, 动态磨损均衡比静态磨损均衡技术更先进、表现更优秀
- C. 固态硬盘的数据存储于 Flash 芯片之中
- D. 机械硬盘使用的硬盘调度算法不一定适用于固态硬盘
19. 下列关于固态硬盘 SSD 的说法中, 正确的有 ()
- I. 固态硬盘是基于闪存技术的存储技术 II. 固态硬盘在写入前必须进行擦除 III. 固态硬盘的读写性能、使用寿命均优于机械硬盘 IV. 固态硬盘写入时, 总是要选择擦写次数少的存储块
- A. I、II B. I、II、III
- C. I、II、IV D. II、III、IV
20. 检查用户是否有权使用设备是在 I/O 软件的 () 完成的.
21. 判断正误
- A. 设备驱动程序应该允许系统调用
- B. 引入缓冲区可以减少 I/O 中断的频率, 放宽 CPU 中断响应时间的限制
- C. SPOOLing 技术用时间换空间
22. 信息在外存空间的排序也会影响存取等待时间. 考虑几条逻辑记录 A,B,C,....,J. 它们被存放于磁盘上, 每个磁道存放 10 条记录, 安排如表第一行所示, 假定要经常按顺序处理这些记录, 磁道旋转速度为 20ms/转, 处理程序读出每条记录后花 4ms 进行处理. 考虑对信息进行优化, 优化后如表第二列所示, 相比于之前的信息分布, 优化后的时间缩短了 ()

物理块	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
逻辑记录 (未优化)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
逻辑记录 (优化后)	A	H	E	B	I	F	C	J	G	D

23. 一个交叉存放信息的磁盘, 信息存放方式如图所示. 每个磁道有 8 个扇区, 每个扇区大小为 512B, 旋转速度为 3000r/min 假定磁头已在读取信息的磁道上,0 扇区转到磁头下需要 1/2 转, 且设备对应的控制器不能同时进行输入/输出, 在数据从控制器传送至内存的这段时间内, 从磁头下通过的扇区数为 2. 问依次读取一个磁道上所有扇区的数据到内存的平均传输速度为 ()

