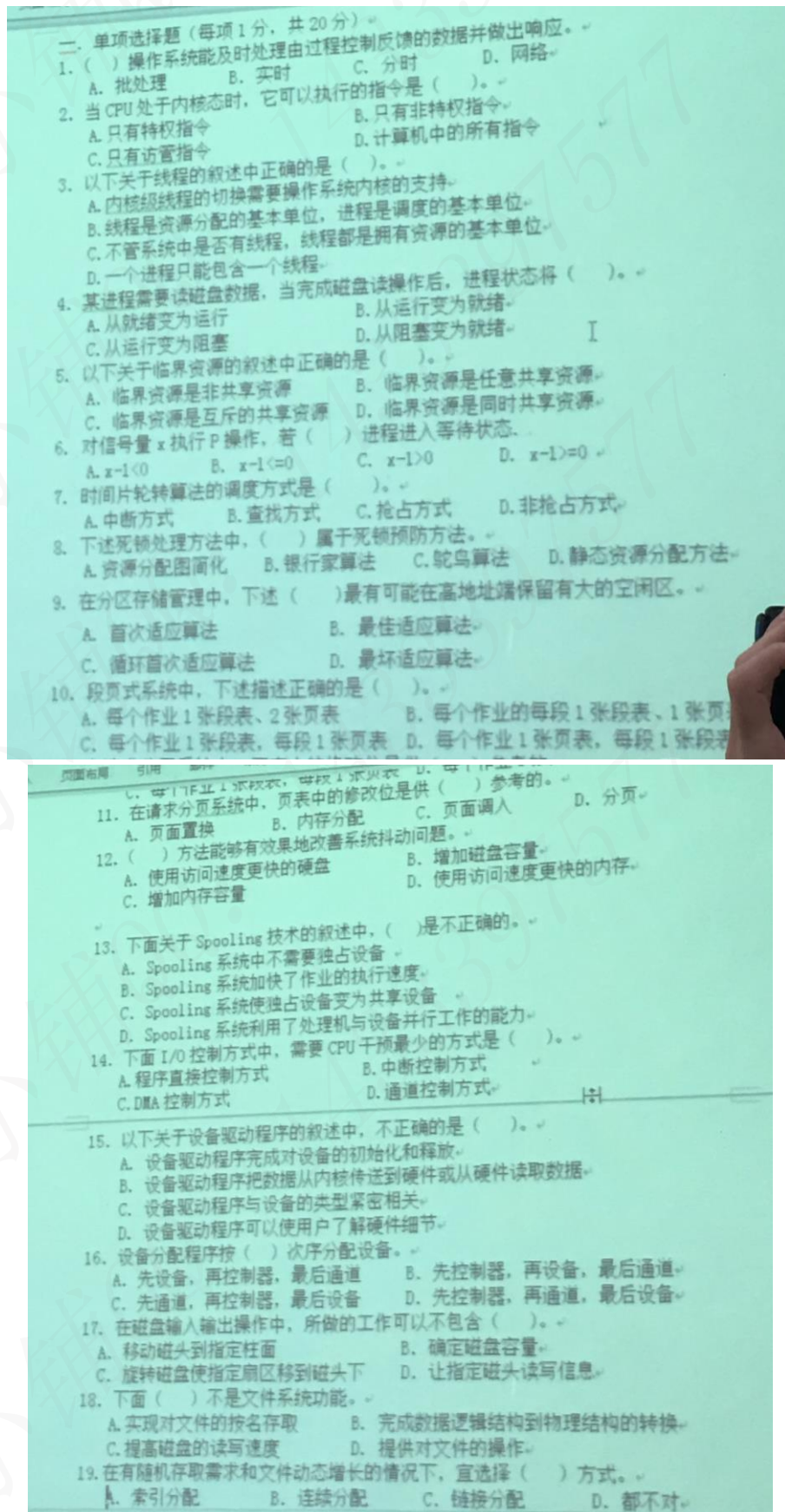


2018 年操作系统



19. 以下哪种分配方法不是连续分配方法？
A. 索引分配 B. 连续分配 C. 链接分配 D. 都不对

20. 为避免系统故障时破坏文件系统，通常采用（ ）方法。
A. 存取控制矩阵 B. 口令 C. 定期转储文件 D. 加密

二、填空题(每空1分，共20分)

1. 操作系统的用户接口包含____、____和____。

2. 管程由____、____和____组成。

3. 为了照顾短作业用户应采用____调度算法；为了照顾紧急作业用户应采用____调度算法；为了兼顾作业等待时间与作业执行时间应采用____调度算法。

4. 某页式存储管理系统中，逻辑地址为32位，其中20位表示页号，则页面大小为____，逻辑地址到物理地址的变换公式为：物理地址=____*物理块大小+____。

5. 与设备管理相关的数据结构有：____、____、____和系统设备表。

6. 假定磁盘块大小为4KB，若磁盘容量为4GB，则该磁盘上一共有____个磁盘块，每个FAT表项占空间____字节，整个FAT需占用空间为____字节。

7. 死锁产生的原因是____和____。

三、判断改错题(每题2分，如果有错，请改正，共10分)

() 1. 操作系统的特点是动态性、并发性、独立性、异步性及结构性。

() 2. 进程通信只能采用P、V操作。

() 3. 覆盖技术是通过在内外存之间交换信息来实现的。

() 4. 根据信息交换方式可以将通道分为字节多路通道、数据选择通道、数据多路通道三种。

() 5. 只要文件存储设备或者物理结构支持随机访问，就可以对文件进行随机访问。

四、假设有4个作业到达系统的时间及要求运行时间如下所示，对于下列每一种调度算法，计算其平均周转时间。(10分，要求写出简单的计算过程)。

作业号	到达时间	运行时间
1	8.00	30分钟
2	8.20	50分钟
3	8.30	20分钟
4	8.35	15分钟

(1) 先来先服务

(2) 短作业优先

五、有一个虚拟存储系统采用最近最久未使用算法(LRU)，一个进程分有3个物理块，每一块中可以存放100个整型变量，其中第1页存放程序，且假定程序已在内存中，但数组A[50, 50]没有装入内存，程序1和程序2如下所示：(要求简单说明计算过程，10分)

程序1:

```
for (i=1; i<=50; i++)
  for (j=1; j<=50; j++)
    A[i, j]=0;
```

程序2:

```
for (j=1; j<=50; j++)
  for (i=1; i<=50; i++)
    A[i, j]=0;
```

试问:

(1) 程序1和程序2执行过程中各发生多少次缺页中断?

(2) 该结果说明了什么?

六、某时刻资源的分配状态如下所示，若当前为安全状态，则（要求写出简单分析过程，10分）：

- (1) 可用资源的最小数目各是多少？
- (2) 若进程 P2 申请资源 (0, 2) 是否能分配？为什么？

进程	已分配资源		最大需求	
	A	B	A	B
P1	7	2	9	5
P2	1	3	2	6
P3	1	1	2	2
P4	3	0	5	0

七、设某单面磁盘旋转速度为每秒 200 转，每个磁道上有 100 个扇区，相邻磁道间的平均移动时间为 2ms。若在某时刻，磁头位于 90 号磁道处，磁盘请求队列为 70、100、50、35、130、75，对请求队列中的每个磁道需读取 1 个随机分布的扇区，系统采用最短寻道时间优先磁盘调度策略，试问：（要求写出简单的计算过程，10分）

- (1) 实际的磁盘访问顺序是什么？
- (2) 总寻道长度是多少？
- (3) 若读取并处理这些记录，处理完这些记录的总时间是多少？

八、假设系统中有 3 个进程 read、move 和 print 共享缓冲区 B1 和 B2。进程 read 负责从输入设备上读信息，每读入一个记录后将其放入缓冲区 B1。进程 move 从缓冲区 B1 中取出一个记录，加工后存入缓冲区 B2。进程 print 从缓冲区 B2 中取出记录

打印。缓冲区 B1 大小为 m（即可以存放 m 个记录），缓冲区 B2 大小为 n（即可以存放 n 个记录），请使用 P、V 操作描述它们的同步与互斥。（10分）