

## 计算机操作系统练习题一3

### 一、选择题（选择一个正确答案的代码填入括号中，每个 2 分，共 40 分）

- 下面六个系统中，必须是实时系统的有（ ）个。  
办公自动化系统          计算机辅助设计系统          过程控制系统  
航空订票系统          计算机激光照排系统          机器翻译系统  
A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4
- 按照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（ ）调度算法。  
A. 先来先服务                      B. 计算时间短的作业优先  
C. 响应比高者优先                      D. 优先级
- 最坏适应分配算法把空闲区（ ）。  
A. 按地址顺序从小到大登记在空闲区表中  
B. 按地址顺序从大到小登记在空闲区表中  
C. 按长度以递增顺序登记在空闲区表中  
D. 按长度以递减顺序登记在空闲区表中
- 在由 9 个生产者，6 个消费者，共享容量为 8 的缓冲器组成的生产者-消费者问题中，互斥使用缓冲器的信号量 `mutex` 的初值应该为（ ）。  
A. 8                      B. 6                      C. 9                      D. 1
- 现代操作系统大量采用的层次设计方法，从已知目标 N 层用户要求，逐级向下进行设计，称为（ ）方法。  
A. 自底向上                      B. 自左向右  
C. 核心扩展                      D. 自顶向下
- 一个作业 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. 0.5                      B. 1                      C. 2                      D. 3
- 文件系统采用二级文件目录可以（ ）。  
A. 缩短访问存储器的时间                      B. 解决同一用户间的文件命名冲突  
C. 节省内存空间                      D. 解决不同用户间的文件命名冲突
- 操作系统层次设计中为避免形成过多环路而产生死锁，一般应尽量避免（ ）。  
A. 上层调用下层                      B. 高层调用低层  
C. 外层调用内层                      D. 内层调用外层
- 可重定位内存分区分配的目的为（ ）。  
A. 解决碎片问题                      B. 便于多作业共享内存



### 三、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1. Windows 操作系统在\_\_\_\_\_方面成功地使用图标进行方便用户的管理；UNIX 操作系统的\_\_\_\_\_好，从微型机到巨型机都可以使用。
2. 传统操作系统提供编程人员的接口称为\_\_\_\_\_。
3. 可变分区存储管理中，分区的长度不是预先固定的，而是按\_\_\_\_\_来划分的；分区个数也不是预先确定的，而是由\_\_\_\_\_决定的。
4. 进程通信根据\_\_\_\_\_分为高级通信和低级通信，PV 操作属于\_\_\_\_\_。
5. Shell 程序语言最早是由 UNIX 操作系统提供给用户使用的\_\_\_\_\_。
6. 检测到死锁后可以采用\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_或检测并恢复办法来解除死锁。

### 四、应用题（共 20 分）

1. 简述请求页式存储管理的优缺点。
2. 简述 UNIX/Linux 文件系统的主要特点。
3. 四个进程 A、B、C、D 都要读一个共享文件 F，系统允许多个进程同时读文件 F。但限制是进程 A 和进程 C 不能同时读文件 F，进程 B 和进程 D 也不能同时读文件 F。为了使这四个进程并发执行时能按系统要求使用文件，现用 PV 操作进行管理，请回答下面的问题：

（1）请说明应定义的信号量及初值。

（2）在下列的程序中填上适当的 P、V 操作，以保证它们能正确并发工作：

A()	B()	C()	D()
{	{	{	{
[1];	[3];	[5];	[7];
read F;	read F;	read F;	read F;
[2];	[4];	[6];	[8];
}	}	}	}

## 参考答案

### 一、选择题（选择一个正确答案的代码填入括号中，每个 2 分，共 40 分）

1. C            2. A            3. D            4. D            5. D  
6. D            7. D            8. D            9. A            10. A  
11. C           12. EAD          13. ABD（与次序无关）    14. ACF（AC 次序无关）

### 二、是非题（正确的划√，错的划×，每小题 2 分，共 20 分）

正确的是 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10；其余是错误的。

### 三、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1. 用户界面设计    移植性
2. 系统调用
3. 作业的实际需求量    装入的作业数
4. 交换信息量的多少    低级通信
5. 命令解释程序集合
6. 预防    避免

### 四、应用题（共 20 分）

#### 1. 解：

优点：

（1）虚存量大，适合多道程序运行，用户不必担心内存不够的调度操作。动态页式管理提供了内存与外存统一管理的虚存实现方式。

（2）内存利用率高，不常用的页面尽量不留在内存。

（3）不要求作业连续存放，有效地解决了“碎片”问题。与分区式比，不需移动作业；与多重分区比，无零星碎片产生。UNIX 操作系统较早采用。

缺点：

（1）要处理页面中断、缺页中断处理等，系统开销较大。

（2）有可能产生“抖动”。

（3）地址变换机构复杂，为提高速度采用硬件实现，增加了机器成本。

2. 解：（1）UNIX 或 Linux 文件系统的目录组织是一个树形结构；（2）文件本身是无结构的字符流；（3）UNIX 或 Linux 文件系统把外部设备做成特殊文件，与普通文件一并进行管理。

3. 解：（1）定义二个信号量 S1、S2，初值均为 1，即：S1=1，S2=1。其中进程 A 和 C 使用信号量 S1，进程 B 和 D 使用信号量 S2。

（2）从[1]到[8]分别为：P(S1) V(S1) P(S2) V(S2) P(S1) V(S1) P(S2) V(S2) 。