

1. 填空（每空 2 分，共 26 分）

- (1) 进程，线程（不能调换）
- (2) 请求和保持条件（或者说 逐次请求），循环等待连（可调换）
- (3) 3
- (4) 请求调入， 置换 （可调换）
- (5) Spooling(或者 假脱机输入输出， 斯普林)
- (6) 顺序存取，顺序存取，直接存取（或 随机存取）（第一个 和后面 2 个不能互换，后面 2 个可互换）
- (7) 12.5
- (8) 运行时动态

2. 单选（每题 2 分，共 20 分）

- (1)-(5) ADBBC (6)-(10) DBCCC

3. 判断正误，并简要说明理由（每题 5 分，共 15 分）

- (1) 错（2 分），因为独占性的 I/O 设备不像 CPU 和内存可以抢占，他们不能抢占，时间片轮转法其实是一种抢占方式。（3 分）
- (2) 错（2 分），多道系统不一定是多用户系统。桌面型 Windows（也可以说是 非服务器版本）就是多道系统，但不是多用户系统。（3 分）
- (3) 对（2 分），因为信号量是共享变量，在用于同步互斥时需要检测并修改信号量，这个时候，需要互斥操作。（3 分）

4. 名词解释（每题 3 分，共 9 分）

见教材

5. （共 8 分，每小题 2 分）（1）649；（2）发生越界中断；（3）发生缺段中断；（4）2064

6. （本题 12 分）：评分标准：每个作业平均 3 分。

作业名	到达时间	完成时间
A	10: 00	10:40
B	10: 20	11:10
C	10: 30	12:20
D	10: 40	11:30

$$\text{平均周转时间} = (40 + 50 + 110 + 50) / 4 = 62.5$$

7. (10 分)

- (1) P (empty) 和 P (full) 应放在 P (mutex) 之前，否则会出现死锁。（5 分）
- (2) 把互斥信号量 mutex 换成 2 个, mutex-in 和 mutex-out. （2 分）  
（程序写对，3 分）

```
var mutex-in,mutex-out,empty,full:semaphore:=1,1,n,o ;
Buffer : array [0.....n-1] of message ;
in, out : 0.....n-1:=0,0 ;
begin
```

parbegin

生产者: begin

repeat

Produce a new message m ;

P (empty) ;

P (mutex-in) ;

Buffer[in]=m ;

in :=(in+1) mod n ;

V (mutex-in) ;

V (full) ;

until false

end

消费者: begin

repeat

P (full) ;

P (mutex-out) ;

m := buffer[out] ;

Out := (out+1) mod n ;

V (mutex-out) ;

V (empty) ;

Consume message m ;

until false

end

parend

end