

# 华东师范大学期中/期末试卷 (A)

2016 —2017 学年 第 一 学期

课程名称: 操作系统

学生姓名: \_\_\_\_\_

学 号: \_\_\_\_\_

专 业: \_\_\_\_\_

年级/班级: \_\_\_\_\_

课程性质: 专业必修

一	二	三	四	五	六	七	八	总分	阅卷人签名

## 一、单项选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

- 操作系统的基本职能是( )
  - 提供用户界面, 方便用户使用
  - 提供方便的可视化
  - 控制和管理系统内各种资源, 有效地组织多道程序的运行
  - 提供功能强大的网络管理工具
- 在操作系统中, 进程的最基本特征是 ( )。
  - 动态性和并发性
  - 顺序性和可再现性
  - 与程序的对应性
  - 执行过程的封闭性
- 当进程因时间片用完而让出处理机时, 该进程应转变为 ( ) 状态。
  - 等待
  - 就绪
  - 运行
  - 完成
- 运行的进程在信号量  $S$  上做  $P$  操作后, 当  $S < 0$  时, 进程进入信号量的( )
  - 等待队列
  - 提交队列
  - 后备队列
  - 就绪队列
- 在有  $n$  个进程共享一个互斥段, 如果最多允许  $m$  个进程( $m < n$ )同时进入互斥段, 则信号量的变化范围是 ( )。
  - $-m \sim 1$
  - $-m \sim 0$
  - $-m-1 \sim n$
  - $-m-1 \sim n-1$
- 在可变分区存储管理中, 最优适应分配算法要求对空闲区表项按 ( ) 进行排列。
  - 地址从大到小
  - 地址从小到大
  - 尺寸从小到大
  - 尺寸从大到小

- ## 二、填空题（每题 2 分，共 10 分）

- ### 三、判断题（每小题 2 分，共 20 分）

- 2

法。( )。

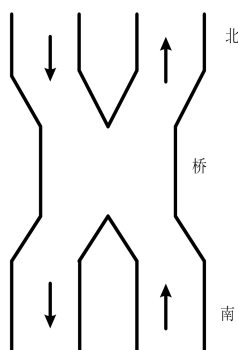
10. LRU 算法可能会导致 Belady 异常。( )

#### 四、简答题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 什么是进程？什么是线程？简述线程与进程间的区别。
2. 请画出进程的三个基本状态的转换图，并举例说明引起进程状态之间变迁的原因。
3. 请简单比较分页和分段存储管理方式的区别。
4. 请比较 Valid/invalid bit 与 dirty bit 的不同。

#### 五、问答题（每题 10 分，共 30 分）

1. 有一个桥如图所示，桥上的车流如箭头所示。桥上不允许两车交会，但允许同方向多辆车依次通行(即桥上可以有多个同方向的车)。请用 P、V 操作实现交通管理以防止桥上堵塞的程序。



2. 某计算机系统主存采用请求分页管理技术，主存容量为 1MB，被划分为 256 块，每块大小为 4KB。假设某个作业共有 5 个页面，其中 0，1，2 三个页面已分别装入到主存 4，9，11 三个物理块中，另外两个页面没有装入主存。该作业的页面变换表（PMT）如下表所示。表中的状态为 0 表示页面已经装入到内存中，为 1 表示没有装入内存。

页号	块号	状态
0	4	0
1	9	0
2	11	0
3	—	1
4	—	1

问题：

① 若给定一个逻辑地址为 9016，其物理地址是多少？给出其物理地址的计算过程。

② 若给定一个逻辑地址为 12388，其物理地址是多少？地址变换过程中会出现什么问题？

3. 在分页虚拟存储管理系统中,假定系统为某个进程分配了 4 个页帧,页的访问顺序为 7,1,2,0,3,0,4,2,3,0,3,2,7,0,1，若采用 FIFO 调度算法、OPT、LRU 调度算法时，分别产生多少次缺页中断？写出过程.