

操作系统

章节题目合订本

做题本

5章 / 915道题 / 含80道统考题

按章、节编排；两版题号一致。

先独立作答，再对照答案与解析。

2026年9月整理

目录

第1章 计算机系统概述	138题	3
第2章 进程与线程	400题	38
第3章 内存管理	113题	146
第4章 文件管理	95题	179
第5章 输入/输出管理	169题	202

题号说明

“3-025”表示第三章第25题；做题本与答案解析本一一对应。

统考题标明年份和原题号；综合题的分问保持在同一道题内。

完全相同的记录已合并；不同解析或修订版本分别保留。

第1章 计算机系统概述

操作系统 · 做题本 · 138题

1.1 操作系统的基本概念

1-001 选择题

操作系统是对（ ）进行管理的软件。

- A. 软件
- B. 硬件
- C. 计算机资源
- D. 应用程序

1-002 选择题

操作系统是对（ ）进行管理的软件。

- A. 软件
- B. 硬件
- C. 计算机资源
- D. 应用程序

1-003 选择题

下面的（ ）资源不是操作系统应该管理的。

- A. CPU
- B. 内存
- C. 外存
- D. 源程序

1-004 选择题

下面的（ ）资源不是操作系统应该管理的。

- A. CPU
- B. 内存
- C. 外存
- D. 源程序

1-005 选择题

下列选项中, ()不是操作系统关心的问题。

- A. 管理计算机裸机
- B. 设计、提供用户程序与硬件系统的界面
- C. 管理计算机系统资源
- D. 高级程序设计语言的编译器

1-006 选择题

下列选项中, () 不是操作系统关心的问题。

- A. 管理计算机裸机
- B. 设计、提供用户程序与硬件系统的界面
- C. 管理计算机系统资源
- D. 高级程序设计语言的编译器

1-007 选择题

操作系统的基本功能是 ()。

- A. 提供功能强大的网络管理工具
- B. 提供用户界面方便用户使用
- C. 提供方便的可视化编辑程序
- D. 控制和管理系统内的各种资源

1-008 选择题

操作系统的基本功能是 ()。

- A. 提供功能强大的网络管理工具
- B. 提供用户界面方便用户使用
- C. 提供方便的可视化编辑程序
- D. 控制和管理系统内的各种资源

1-009 选择题

下列关于并发性的叙述中, 正确的是 ()。

- A. 并发性是指若干事件在同一时刻发生
- B. 并发性是指若干事件在不同时刻发生
- C. 并发性是指若干事件在同一时间间隔内发生
- D. 并发性是指若干事件在不同时间间隔内发生

1-010 选择题

下列关于并发性的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 并发性是指若干事件在同一时刻发生
- B. 并发性是指若干事件在不同时刻发生
- C. 并发性是指若干事件在同一时间间隔内发生
- D. 并发性是指若干事件在不同时间间隔内发生

1-011 选择题

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

1-012 选择题

操作系统提供给编程人员的接口是（ ）。

- A. 库函数
- B. 高级语言
- C. 系统调用
- D. 子程序

1-013 选择题

系统调用的目的是（ ）。

- A. 请求系统服务
- B. 中止系统服务
- C. 申请系统资源
- D. 释放系统资源

1-014 选择题

下列关于操作系统的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 操作系统是管理资源的程序
- B. 操作系统是管理用户程序执行的程序
- C. 操作系统是能使系统资源提高效率的程序
- D. 操作系统是用来编程的程序

1-015 选择题

下列关于库函数和系统调用的区别与联系的说法中，错误的是（ ）。

- A. 系统调用用于请求内核服务，部分库函数通过系统调用实现功能
- B. 系统调用需要陷入内核态执行，而普通库函数（如字符串处理）通常在用户态执行
- C. 所有库函数的实现都依赖系统调用，没有系统调用则无法完成任何功能
- D. 库函数具有良好的可移植性，可跨平台使用；系统调用则与具体操作系统紧密耦合

1-016 2010 年统考 · 第 23 题

【2010统考真题】下列选项中，操作系统提供给应用程序的接口是（ ）。

- A. 系统调用
- B. 中断
- C. 库函数
- D. 原语

1-017 选择题

下列关于操作系统的说法中，错误的是（ ）。

- I. 在通用操作系统管理下的计算机上运行程序，需要向操作系统预订运行时间
- II. 在通用操作系统管理下的计算机上运行程序，需要确定起始地址，并从这个地址开始执行
- III. 操作系统需要提供高级程序设计语言的编译器
- IV. 管理计算机系统资源是操作系统关心的主要问题

- A. I
- B. I、III
- C. II、III
- D. I、II、III、IV

1-018 选择题

【多选】在具有用户态与内核态保护机制、采用中断驱动的通用操作系统中，下列哪些属于操作系统必须提供的功能？

- A. 图形用户界面(GUI)
- B. 为进程提供系统调用命令
- C. 中断处理
- D. 编译源程序

1.2 操作系统发展历程

1-019 选择题

提高单机资源利用率的关键技术是（ ）。

- A. 脱机技术
- B. 虚拟技术
- C. 交换技术
- D. 多道程序设计技术

1-020 选择题

批处理系统的主要缺点是（ ）。

- A. 系统吞吐量小
- B. CPU 的利用率不高
- C. 资源利用率低
- D. 无交互能力

1-021 选择题

下列选项中，不属于多道程序设计的基本特征的是（ ）。

- A. 制约性
- B. 间断性
- C. 顺序性
- D. 共享性

1-022 选择题

操作系统的基本类型主要有（ ）。

- A. 批处理操作系统、分时操作系统和多任务系统
- B. 批处理操作系统、分时操作系统和实时操作系统
- C. 单用户系统、多用户系统和批处理操作系统
- D. 实时操作系统、分时操作系统和多用户系统

1-023 选择题

实时操作系统必须在（ ）内处理来自外部的事件。

- A. 一个机器周期
- B. 被控制对象规定时间
- C. 周转时间
- D. 时间片

1-024 选择题

() 不是设计实时操作系统的主要追求目标。

- A. 安全可靠
- B. 资源利用率
- C. 及时响应
- D. 快速处理

1-025 选择题

下列 () 应用工作最好采用实时操作系统平台。

- I. 航空订票
- II. 办公自动化
- III. 机床控制
- IV. AutoCAD
- V. 工资管理系统
- VI. 股票交易系统

- A. I、II和III
- B. I、III和IV
- C. I、IV和V
- D. I、III和VI

1-026 选择题

下列关于分时操作系统的叙述中, 错误的是 ()。

- A. 分时操作系统主要用于批处理作业
- B. 分时操作系统中每个任务依次轮流使用时间片
- C. 分时操作系统的响应时间好
- D. 分时操作系统是一种多用户操作系统

1-027 选择题

在分时系统中, 多个用户需要执行同一段服务代码。为减少代码的重复装入和内存占用, 并允许各执行流保留各自的数据与运行状态, 适宜采用 ()。

- 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

1-028 选择题

分时操作系统追求的目标是（ ）。

- A. 充分利用I/O 设备
- B. 比较快速响应用户
- C. 提高系统吞吐量
- D. 充分利用内存

1-029 选择题

提高单机资源利用率的关键技术是（ ）。

- A. 脱机技术
- B. 虚拟技术
- C. 交换技术
- D. 多道程序设计技术

1-030 选择题

在分时操作系统中，时间片一定时，（ ），响应时间越长。

- A. 内存越多
- B. 内存越少
- C. 用户数越多
- D. 用户数越少

1-031 选择题

批处理系统的主要缺点是（ ）。

- A. 系统吞吐量小
- B. CPU 的利用率不高
- C. 资源利用率低
- D. 无交互能力

1-032 选择题

在分时操作系统中，为使多个进程能够及时与系统交互，关键的问题是能在短时间内，使所有就绪进程都能运行。当就绪进程数为100时，为保证响应时间不超过2s，此时的时间片最大应为（ ）。

- A. 10ms
- B. 20ms
- C. 50ms
- D. 100ms

1-033 选择题

下列选项中，不属于多道程序设计的基本特征的是（ ）。

- A. 制约性
- B. 间断性
- C. 顺序性
- D. 共享性

1-034 选择题

操作系统有多种类型。允许多个用户以交互的方式使用计算机的操作系统，称为（ ）；允许多个用户将若干作业提交给计算机系统集中处理的操作系统，称为（ ）；在（ ）的控制下，计算机系统能及时处理由过程控制反馈的数据，并及时做出响应；在IBM-PC 中，操作系统称为（ ）。

- A. 批处理系统
- B. 分时操作系统
- C. 实时操作系统
- D. 微型计算机操作系统

1-035 选择题

操作系统的基本类型主要有（ ）。

- A. 批处理操作系统、分时操作系统和多任务系统
- B. 批处理操作系统、分时操作系统和实时操作系统
- C. 单用户系统、多用户系统和批处理操作系统
- D. 实时操作系统、分时操作系统和多用户系统

1-036 选择题

下列各种系统中，（ ）可以使多个进程并行执行。

- A. 分时操作系统
- B. 多处理器系统
- C. 批处理系统
- D. 实时操作系统

1-037 选择题

实时操作系统必须在（ ）内处理来自外部的事件。

- A. 一个机器周期
- B. 被控制对象规定时间
- C. 周转时间
- D. 时间片

1-038 选择题

下列关于操作系统的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 批处理操作系统必须在响应时间内处理完一个任务
- B. 实时操作系统须在规定时间内处理完来自外部的事件
- C. 分时操作系统必须在周转时间内处理完来自外部的事件
- D. 分时操作系统必须在调度时间内处理完来自外部的事件

1-039 选择题

()不是设计实时操作系统的主要追求目标。

- A. 安全可靠
- B. 资源利用率
- C. 及时响应
- D. 快速处理

1-040 选择题

引入多道程序设计技术的前提条件之一是系统具有（ ）。

- A. 多个CPU
- B. 多个终端
- C. 中断功能
- D. 分时功能

1-041 选择题

下列（ ）应用工作最好采用实时操作系统平台。

I. 航空订票 II. 办公自动化 III. 机床控制
IV. AutoCAD V. 工资管理系统 VI. 股票交易系统

- A. I、II 和 III
- B. I、III 和 IV
- C. I、IV 和 V
- D. I、III 和 VI

1-042 选择题

下列关于分时操作系统的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 分时操作系统主要用于批处理作业
- B. 分时操作系统中每个任务依次轮流使用时间片
- C. 分时操作系统的响应时间好
- D. 分时操作系统是一种多用户操作系统

1-043 选择题

在分时操作系统中，时间片一定时，（ ），响应时间越长。

- A. 内存越多
- B. 内存越少
- C. 用户数越多
- D. 用户数越少

1-044 选择题

在分时操作系统中，为使多个进程能够及时与系统交互，关键的问题是能在短时间内，使所有就绪进程都能运行。当就绪进程数为100时，为保证响应时间不超过2s, 此时的 时间片最大应为（ ）。

- A. 10ms
- B. 20ms
- C. 50ms
- D. 100ms

1-045 2016 年统考 · 第 23 题

下列关于批处理系统的叙述中，正确的是（ ）

- I .批处理系统允许多个用户与计算机直接交互
- II .批处理系统分为单道批处理系统和多道批处理系统
- III .中断技术使得多道批处理系统和 I/O 设备可与 CPU 并行工作

- A. 仅 II、III
- B. 仅 II
- C. 仅 I、II
- D. 仅 I、III

1-046 2018 年统考 · 第 23 题

下列关于多任务操作系统的叙述中，正确的是（ ）。

- I. 具有并发和并行的特点
- II. 需要实现对共享资源的保护
- III. 需要运行在多 CPU 的硬件平台上

- A. 仅 I
- B. 仅 II
- C. 仅 I、II
- D. I、II、III

1-047 2022 年统考 · 第 23 题

【2022统考真题】下列关于多道程序系统的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. 支持进程的并发执行
- 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 的利用率越高

1-048 选择题

下列各种系统中，()可以使多个进程并行执行。

- A. 分时操作系统
- B. 多处理器系统
- C. 批处理系统
- D. 实时操作系统

1-049 选择题

引入多道程序设计技术的前提条件之一是系统具有（ ）。

- A. 多个CPU
- B. 多个终端
- C. 中断功能
- D. 分时功能

1-050 2017 年统考 · 第 28 题

与单道程序系统相比，多道程序系统的优点是（ ）

- I .CPU 利用率高
- II.系统开销小
- III.系统吞吐量大
- IV.I/O 设备利用率高

- A. 仅 I、III
- B. 仅 I、IV
- C. 仅 II、III
- D. 仅 I、III、IV

1-051 选择题

下列说法中，正确的是（ ）。

- I. 批处理的主要缺点是需要大量内存
- II . 当计算机提供了内核态和用户态时，输入/输出指令必须在内核态下执行
- III.操作系统中采用多道程序设计技术的最主要原因是提高CPU 和外部设备的可靠性
- IV. 操作系统中，通道技术是一种硬件技术

- A. I、II
- B. I、III
- C. II、IV
- D. II、III、IV

1-052 选择题

提高单机资源利用率的关键技术是（ ）。

- A. SPOOLing 技术
- B. 虚拟技术
- C. 交换技术
- D. 多道程序设计技术

1-053 综合题

有两个程序，程序A依次使用CPU 10s、设备甲5s、CPU 5s、设备乙10s、CPU 10s；程序B依次使用设备甲10s、CPU 10s、设备乙5s、CPU 5s、设备乙10s。

(1) 单道程序环境下先完整执行A，再执行B，CPU利用率是多少？ (2) 多道环境中A、B在时刻0均可开始，CPU先给A，B可同时使用设备甲。按各资源非抢占、先请求先服务，同一时刻同等请求时A优先，忽略切换开销。求CPU利用率并给出甘特图。

1-054 综合题

设系统有一个CPU、一台输入设备和一台打印机。A、B在时刻0同时就绪，A先得到CPU。A依次执行：计算50ms、打印100ms、计算50ms、打印100ms、结束；B依次执行：计算50ms、输入80ms、计算100ms、结束。

CPU按非抢占方式执行每段计算，资源空闲时立即接纳最早到达的请求，忽略切换开销。画出甘特图并回答：

(1) CPU在哪些时间段空闲？利用率是多少？ (2) A有没有就绪等待CPU或排队等待设备的时间？另列其阻塞等待I/O完成的时间。 (3) 对B回答同样的问题。

1.3 操作系统的运行环境

1-055 选择题

下列关于操作系统的说法中，错误的是（ ）。

- I. 在通用操作系统管理下的计算机上运行程序，需要向操作系统预订运行时间
- II. 在通用操作系统管理下的计算机上运行程序，需要确定起始地址，并从这个地址开始执行
- III. 操作系统需要提供高级程序设计语言的编译器
- IV. 管理计算机系统资源是操作系统关心的主要问题

- A. I
- B. I、III
- C. II、III
- D. I、II、III、IV

1-056 选择题

下列说法中，正确的是（ ）。

- I. 批处理的主要缺点是需要大量内存
- II. 当计算机提供了内核态和用户态时，输入/输出指令必须在内核态下执行
- III. 操作系统中采用多道程序设计技术的最主要原因是提高CPU 和外部设备的可靠性
- IV. 操作系统中，通道技术是一种硬件技术

- A. I、II
- B. I、III
- C. II、IV
- D. II、III、IV

1-057 选择题

下列关于系统调用的说法中，正确的是（ ）。

- I. 用户程序使用系统调用命令，该命令经过编译后形成若干参数和陷入指令
- II. 用户程序使用系统调用命令，该命令经过编译后形成若干参数和屏蔽中断指令
- III. 用户程序创建一个新进程，需使用操作系统提供的系统调用接口
- IV. 当操作系统完成用户请求的系统调用功能后，应使CPU 从内核态转到用户态

- A. I、III
- B. III、IV
- C. I、III、IV
- D. II、III、IV

1-058 选择题

【多选】在具有用户态与内核态保护机制、采用中断驱动的通用操作系统中，下列哪些属于操作系统必须提供的功能？

- A. 图形用户界面(GUI)
- B. 为进程提供系统调用命令
- C. 中断处理
- D. 编译源程序

1-059 选择题

CPU 执行的指令被分为两类，其中有一类称为特权指令，它只允许（ ）使用。

- A. 管理员
- B. 联机用户
- C. 目标程序
- D. 操作系统

1-060 选择题

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

1-061 选择题

在中断发生后，中断处理的程序属于（ ）。

- A. 用户程序
- B. 可能是用户程序，也可能是OS 程序
- C. 操作系统程序
- D. 单独的程序，既不是用户程序也不是OS 程序

1-062 选择题

操作系统提供给编程人员的接口是（ ）。

- A. 库函数
- B. 高级语言
- C. 系统调用
- D. 子程序

1-063 选择题

CPU 的状态分为用户态和内核态，从用户态转换到内核态的唯一途径是（ ）。

- A. 修改程序状态字指令
- B. 中断屏蔽
- C. 中断
- D. 中断处理程序

1-064 选择题

系统调用的目的是（ ）。

- A. 请求系统服务
- B. 中止系统服务
- C. 申请系统资源
- D. 释放系统资源

1-065 选择题

下列指令中，可以在用户态执行的是（ ）。

- I. 置时钟指令
- II. 停机指令
- III. 存数指令
- IV. 寄存器清零指令

- A. I、IV
- B. III、IV
- C. II、III、IV
- D. II、III

1-066 选择题

在通常的用户态与内核态两态模型中，下列指令或程序必须在内核态执行的是（ ）。

- I. 陷入指令
- II. 系统调用服务程序
- III. 开中断指令
- IV. 普通转移指令
- V. 中断屏蔽字设置指令

- A. I、II、III、IV
- B. II、III
- C. II、III、V
- D. I、IV

1-067 选择题

下列关于库函数和系统调用的区别与联系的说法中，错误的是（ ）。

- A. 系统调用用于请求内核服务，部分库函数通过系统调用实现功能
- B. 系统调用需要陷入内核态执行，而普通库函数(如字符串处理)通常在用户态执行
- C. 所有库函数的实现都依赖系统调用，没有系统调用则无法完成任何功能
- D. 库函数具有良好的可移植性，可跨平台使用；系统调用则与具体操作系统紧密耦合

1-068 选择题

下列程序中，必须在内核态执行的是（ ）。

- I. 磁盘调度程序
- II. 中断处理程序
- III. 设备驱动程序
- IV. 操作系统初始化程序

- A. I、II、III、IV
- B. I、II、III
- C. I、II、IV
- D. II、III

1-069 选择题

当 CPU 处于内核态时，它可以执行的指令是（ ）。

- A. 只有特权指令
- B. 只有非特权指令
- C. 只有访管指令
- D. 普通指令和特权指令

1-070 选择题

下列中断事件中，能引起外中断的事件是（ ）。

- I. 时钟中断
- II. 访管中断
- III. 缺页中断

- A. I
- B. III
- C. I 和 II
- D. II 和 III

1-071 选择题

下列关于库函数和系统调用的说法中，不正确的是（ ）。

- A. 库函数运行在用户态，系统调用运行在内核态
- B. 使用库函数时开销较小，使用系统调用时开销较大
- C. 库函数不方便被替换，系统调用通常很方便被替换
- D. 库函数可以很方便地调试，而系统调用很麻烦

1-072 选择题

下列关于系统调用和一般过程调用的说法中，正确的是（ ）。

- A. 两者都需要将当前CPU中的PSW 和 PC 的值压栈，以保存现场信息
- B. 系统调用的被调用过程一定运行在内核态
- C. 一般过程调用的被调用过程一定运行在用户态
- D. 两者的调用过程与被调用过程一定都运行在用户态

1-073 选择题

用户在程序中试图读某文件的第100个逻辑块，使用操作系统提供的（ ）接口。

- A. 系统调用
- B. 键盘命令
- C. 原语
- D. 图形用户接口

1-074 2016 年统考 · 第 22 题

【2016统考真题】异常是指令执行过程中在处理器内部发生的特殊事件，中断是来自处理器外部的请求事件。下列关于中断或异常情况的叙述中，错误的是（ ）。

- A. “访存时缺页”属于中断
- B. “整数除以0”属于异常
- C. “DMA 传送结束”属于中断
- D. “存储保护错”属于异常

1-075 2012 年统考 · 第 23 题

下列选项中，不可能在用户态发生的事件是（ ）。

- A. 系统调用
- B. 外部中断
- C. 进程切换
- D. 缺页

1-076 2015 年统考 · 第 23 题

处理外部中断时，应该由操作系统保存的是（ ）。

- A. 程序计数器（PC）的内容
- B. 通用寄存器的内容
- C. 块表（TLB）中的内容
- D. Cache 中的内容

1-077 2021 年统考 · 第 23 题

下列指令中，只能在内核态执行的是（ ）。

- A. trap 指令
- B. I/O 指令
- C. 数据传送指令
- D. 设置断点指令

1-078 2024 年统考 · 第 23 题

下面关于中断和异常的说法中，错误的是（ ）。

- A. 中断或异常发生时，CPU 处于内核态
- B. 每个系统调用都有对应的内核服务例程
- C. 中断处理程序开始执行时，CPU 处于内核态
- D. 系统添加新类型设备时，需注册相应的中断服务例程

1-079 2011 年统考 · 第 24 题

下列选项中，在用户态执行的是（ ）。

- A. 命令解释程序
- B. 缺页处理程序
- C. 进程调度程序
- D. 时钟中断处理程序

1-080 2012 年统考 · 第 24 题

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需要保存其内容的是（ ）。

- A. 程序计数器
- B. 程序状态字寄存器
- C. 通用数据寄存器
- D. 通用地址寄存器

1-081 2015 年统考 · 第 24 题

假定下列指令已装入指令寄存器，则执行时不可能导致 CPU 从用户态变为内核态（系统态）的是（ ）。

- A. `DIV R0, R1; (R0)/(R1)→R0`
- B. `INT n; 产生软中断`
- C. `NOT R0; 寄存器 R0 的内容取非`
- D. `MOV R0, addr; 把地址 addr 的内存数据放入寄存器 R0 中`

1-082 2017 年统考 · 第 24 题

执行系统调用的过程包括如下主要操作：

- ①返回用户态 ②执行陷入 (trap) 指令
③传递系统调用参数 ④执行相应的服务程序

正确的执行顺序是 ()。

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

1-083 2023 年统考 · 第 24 题

在操作系统内核中，中断向量表适合采用的数据结构是 ()。

- A. 数组
B. 队列
C. 单向链表
D. 双向链表

1-084 2014 年统考 · 第 25 题

【2014统考真题】下列指令中，不能在用户态执行的是 ()。

- A. Trap 指令
B. 跳转指令
C. 压栈指令
D. 关中断指令

1-085 2019 年统考 · 第 25 题

下列关于系统调用的叙述中，正确的是 ()。

- I. 在执行系统调用服务程序的过程中，CPU 处于内核态
II. 操作系统通过提供系统调用避免用户程序直接访问外设
III. 不同的操作系统为应用程序提供了统一的系统调用接口
IV. 系统调用是操作系统内核为应用程序提供服务的接口

- A. 仅 I、IV
B. 仅 II、III
C. 仅 I、II、IV
D. I、III、IV

1-086 2020 年统考 · 第 25 题

下列与中断相关的操作中，由操作系统完成的是（ ）。

- I、保存被中断程序的中断点
- II、提供中断服务
- III、初始化中断向量表
- IV、保存中断屏蔽字

- A. 仅 I、II
- B. 仅 I、II、IV
- C. 仅 III、IV
- D. 仅 II、III、IV

1-087 2022 年统考 · 第 27 题

【2022统考真题】下列关于CPU 模式的叙述中，正确的是（ ）。

- A. CPU 处于用户态时只能执行特权指令
- B. CPU 处于内核态时只能执行特权指令
- C. CPU 处于用户态时只能执行非特权指令
- D. CPU 处于内核态时只能执行非特权指令

1-088 2013 年统考 · 第 28 题

下列选项中，会导致用户进程从用户态切换到内核态的操作是（ ）。

- I. 整数除以零
- II. `sin()` 函数调用
- III. `read` 系统调用

- A. 仅 I、II
- B. 仅 I、III
- C. 仅 II、III
- D. I、II 和 III

1-089 2018 年统考·第 29 题

定时器产生时钟中断后，由时钟中断服务程序更新的部分内容是（ ）。

- I. 内核中时钟变量的值
- II. 当前进程占用 CPU 的时间
- III. 当前进程在时间片内的剩余执行时间

- A. 仅 I、II
- B. 仅 II、III
- C. 仅 I、III
- D. I、II、III

1-090 选择题

下列关于系统调用的说法中，正确的是（ ）。

- I. 用户程序使用系统调用命令，该命令经过编译后形成若干参数和陷入指令
- II. 用户程序使用系统调用命令，该命令经过编译后形成若干参数和屏蔽中断指令
- III. 用户程序创建一个新进程，需使用操作系统提供的系统调用接口
- IV. 当操作系统完成用户请求的系统调用功能后，应使 CPU 从内核态转到用户态

- A. I、III
- B. III、IV
- C. I、III、IV
- D. II、III、IV

1-091 2022 年统考·第 31 题

【2022统考真题】执行系统调用的过程涉及下列操作，其中由操作系统完成的是（ ）。

- I. 保存断点和程序状态字
- II. 保存通用寄存器的内容
- III. 执行系统调用服务例程
- IV. 将 CPU 模式改为内核态

- A. 仅 I、III
- B. 仅 II、III
- C. 仅 II、IV
- D. 仅 II、III、IV

1-092 2021 年统考 · 第 32 题

下列选项中，通过系统调用完成的操作是（ ）。

- A. 页置换
- B. 进程调度
- C. 创建新进程
- D. 生成随机整数

1-093 选择题

CPU 执行的指令被分为两类，其中有一类称为特权指令，它只允许（ ）使用。

- A. 管理员
- B. 联机用户
- C. 目标程序
- D. 操作系统

1-094 选择题

在中断发生后，中断处理的程序属于（ ）。

- A. 用户程序
- B. 可能是用户程序，也可能是 OS 程序
- C. 操作系统程序
- D. 单独的程序，既不是用户程序也不是 OS 程序

1-095 选择题

CPU 的状态分为用户态和内核态，从用户态转换到内核态的唯一途径是（ ）。

- A. 修改程序状态字指令
- B. 中断屏蔽
- C. 中断
- D. 中断处理程序

1-096 选择题

下列指令中，可以在用户态执行的是（ ）。I. 置时钟指令 II. 停机指令 III. 存数指令 IV. 寄存器清零指令

- A. I、IV
- B. III、IV
- C. II、III、IV
- D. II、III

1-097 选择题

下列程序中，必须在内核态执行的是（ ）。Ⅰ. 磁盘调度程序Ⅱ. 中断处理程序Ⅲ. 设备驱动程序Ⅳ. 操作系统初始化程序

- A. Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ
- B. Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ
- C. Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ
- D. Ⅱ、Ⅲ

1-098 选择题

下列中断事件中，能引起外中断的事件是（ ）。Ⅰ. 时钟中断Ⅱ. 访管中断Ⅲ. 缺页中断

- A. Ⅰ
- B. Ⅲ
- C. Ⅰ和Ⅱ
- D. Ⅱ和Ⅲ

1-099 选择题

下列关于库函数和系统调用的说法中，不正确的是（ ）。

- A. 库函数运行在用户态，系统调用运行在内核态
- B. 使用库函数时开销较小，使用系统调用时开销较大
- C. 库函数不方便被替换，系统调用通常很方便被替换
- D. 库函数可以很方便地调试，而系统调用很麻烦

1-100 选择题

下列关于系统调用和一般过程调用的说法中，正确的是（ ）。

- A. 两者都需要将当前CPU中的PSW和PC的值压栈，以保存现场信息
- B. 系统调用的被调用过程一定运行在内核态
- C. 一般过程调用的被调用过程一定运行在用户态
- D. 两者的调用过程与被调用过程一定都运行在用户态

1-101 选择题

用户在程序中试图读某文件的第100个逻辑块，使用操作系统提供的（ ）接口。

- A. 系统调用
- B. 键盘命令
- C. 原语
- D. 图形用户接口

1.4 操作系统结构

1-102 2023 年统考 · 第 23 题

与宏内核操作系统相比，下列特征中微内核操作系统具有的是（ ）。

- I. 较好的性能
- II. 较高的可靠性
- III. 较高的安全性
- IV. 较强的可扩展性

A. II、IV

B. I、II、III

C. I、III、IV

D. II、III、IV

1-103 选择题

用（ ）设计的操作系统结构清晰且便于调试。

A. 分层式架构

B. 模块化架构

C. 微内核架构

D. 宏内核架构

1-104 选择题

下列关于分层式结构操作系统的说法中，（ ）是错误的。

A. 各层之间只能是单向依赖或单向调用

B. 容易实现在系统中增加或替换一层而不影响其他层

C. 具有非常灵活的依赖关系

D. 系统效率较低

1-105 选择题

下列选项中，（ ）不属于模块化操作系统的特点。

A. 很多模块化的操作系统，可以支持动态加载新模块到内核，适应性强

B. 内核中的某个功能模块出错不会导致整个系统崩溃，可靠性高

C. 内核中的各个模块可以相互调用，无须通过消息传递进行通信，效率高

D. 各模块间相互依赖，相比于分层式操作系统，模块化操作系统更难调试和验证

1-106 选择题

相对于微内核系统, ()不属于大内核操作系统的缺点。

- A. 占用内存空间大
- B. 缺乏可扩展性而不方便移植
- C. 内核切换太慢
- D. 可靠性较低

1-107 选择题

下列说法中, ()不适合描述微内核操作系统。

- A. 内核足够小
- B. 功能分层设计
- C. 基于C/S 模式
- D. 策略与机制分离

1-108 选择题

对于以下五种服务, 在采用微内核结构的操作系统中, ()不宜放在微内核中。

I. 进程间通信机制 II. 低级 I/O III. 低级进程管理和调度
IV. 中断和陷入处理 V. 文件系统服务

- A. I、II 和 III
- B. II和V
- C. 仅 V
- D. IV和V

1-109 选择题

相对于传统操作系统结构, 采用微内核结构设计和实现操作系统有诸多好处, 下列() 是微内核结构的特点。 I. 使系统更高效 II. 添加系统服务时不必修改内核 III. 微内核结构没有单一内核稳定 IV. 使系统更可靠

- A. I、III、IV
- B. I、II、IV
- C. II、IV
- D. I、IV

1-110 选择题

下列关于微内核操作系统的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 可提高操作系统的可靠性
- B. 可提高操作系统的执行效率
- C. 可提高操作系统的可移植性
- D. 可提高操作系统的可拓展性

1-111 选择题

下列关于操作系统外核(exokernel) 的说法中，错误的是（ ）。

- A. 外核可以给用户进程分配未经抽象的硬件资源
- B. 用户进程通过调用“库”请求操作系统外核的服务
- C. 所有高层进程调度策略都必须由外核统一实现，库操作系统不能自行选择
- D. 外核可以减少虚拟硬件资源的“映射”开销，提升系统效率

1.5 操作系统引导

1-112 2013 年统考 · 第 29 题

计算机开机后，操作系统最终被加载到（ ）。

- A. BIOS
- B. ROM
- C. EPROM
- D. RAM

1-113 选择题

对于计算机操作系统引导，描述不正确的是（ ）。

- A. 计算机的引导程序驻留在ROM 中，开机后自动执行
- B. 引导程序先做关键部位的自检，并识别已连接的外设
- C. 引导程序会将硬盘中存储的操作系统全部加载到内存中
- D. 若计算机中安装了双系统，引导程序会与用户交互加载有关系统

1-114 选择题

存放操作系统自举程序的芯片是（ ）。

- A. SRAM
- B. DRAM
- C. ROM
- D. CMOS

1-115 选择题

在传统 BIOS 从硬盘启动的过程中，BIOS 从所选启动盘读取主引导记录（MBR）。其中的引导代码在被读入内存前，存放在（ ）中。

- A. 主板BIOS
- B. 片外Cache
- C. 主存 ROM 区
- D. 硬盘

1-116 选择题

在操作系统引导过程中，下列关于各阶段核心功能的描述，正确的是（ ）。

- A. BIOS 直接加载并执行操作系统内核
- B. MBR 解析硬盘分区表，并加载活动分区的引导扇区
- C. 启动管理器由BIOS 直接从磁盘读取并执行
- D. 内核初始化阶段仅加载设备驱动，不初始化进程调度相关数据结构

1-117 选择题

检查分区表是否正确，确定哪个分区为活动分区，并在程序结束时将该分区的启动程序 (操作系统引导扇区)调入内存加以执行，这是（ ）的任务。

- A. MBR
- B. 引导程序
- C. 操作系统
- D. BIOS

1.6 虚拟机

1-118 选择题

用（ ）设计的操作系统结构清晰且便于调试。

- A. 分层式架构
- B. 模块化架构
- C. 微内核架构
- D. 宏内核架构

1-119 选择题

下列关于分层式结构操作系统的说法中，（ ）是错误的。

- A. 各层之间只能是单向依赖或单向调用
- B. 容易实现在系统中增加或替换一层而不影响其他层
- C. 具有非常灵活的依赖关系
- D. 系统效率较低

1-120 选择题

下列选项中，（ ）不属于模块化操作系统的特点。

- A. 很多模块化的操作系统，可以支持动态加载新模块到内核，适应性强
- B. 内核中的某个功能模块出错不会导致整个系统崩溃，可靠性高
- C. 内核中的各个模块可以相互调用，无须通过消息传递进行通信，效率高
- D. 各模块间相互依赖，相比于分层式操作系统，模块化操作系统更难调试和验证

1-121 选择题

相对于微内核系统，（ ）不属于大内核操作系统的缺点。

- A. 占用内存空间大
- B. 缺乏可扩展性而不方便移植
- C. 内核切换太慢
- D. 可靠性较低

1-122 选择题

下列说法中，（ ）不适合描述微内核操作系统。

- A. 内核足够小
- B. 功能分层设计
- C. 基于C/S 模式
- D. 策略与机制分离

1-123 选择题

对于以下五种服务，在采用微内核结构的操作系统中，（ ）不宜放在微内核中。

- I. 进程间通信机制
- II. 低级 I/O
- III. 低级进程管理和调度
- IV. 中断和陷入处理
- V. 文件系统服务

- A. I、II和III
- B. II和V
- C. 仅V
- D. IV和V

1-124 选择题

相对于传统操作系统结构，采用微内核结构设计和实现操作系统有诸多好处，下列（ ）是微内核结构的特点。

- I. 使系统更高效
- II. 添加系统服务时不必修改内核
- III. 微内核结构没有单一内核稳定
- IV. 使系统更可靠

- A. I、III、IV
- B. I、II、IV
- C. II、IV
- D. I、IV

1-125 选择题

下列关于操作系统结构的说法中，正确的是（ ）。

- I. 当前广泛使用的Windows 操作系统，采用的是分层式 OS 结构
- II. 模块化的OS 结构设计的基本原则是，每一层都仅使用其底层所提供的功能和服务，这样就使系统的调试和验证都变得容易
- III. 因为微内核结构能有效支持多处理机运行，所以非常适合于分布式系统环境
- IV. 采用微内核结构设计和实现操作系统具有诸多好处，如添加系统服务时不必修改内核，使系统更高效。

- A. I 和II
- B. I 和III
- C. III
- D. III和IV

1-126 选择题

下列关于微内核操作系统的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 可提高操作系统的可靠性
- B. 可提高操作系统的执行效率
- C. 可提高操作系统的可移植性
- D. 可提高操作系统的可拓展性

1-127 选择题

下列关于操作系统外核(exokernel)的说法中，错误的是（ ）。

- A. 外核可以给用户进程分配未经抽象的硬件资源
- B. 用户进程通过调用“库”请求操作系统外核的服务
- C. 所有高层进程调度策略都必须由外核统一实现，库操作系统不能自行选择
- D. 外核可以减少虚拟硬件资源的“映射”开销，提升系统效率

1-128 选择题

对于计算机操作系统引导，描述不正确的是（ ）。

- A. 计算机的引导程序驻留在ROM 中，开机后自动执行
- B. 引导程序先做关键部位的自检，并识别已连接的外设
- C. 引导程序会将硬盘中存储的操作系统全部加载到内存中
- D. 若计算机中安装了双系统，引导程序会与用户交互加载有关系统

1-129 选择题

存放操作系统自举程序的芯片是（ ）。

- A. SRAM
- B. DRAM
- C. ROM
- D. CMOS

1-130 选择题

在操作系统引导过程中，下列关于各阶段核心功能的描述，正确的是（ ）。

- A. BIOS 直接加载并执行操作系统内核
- B. MBR 解析硬盘分区表，并加载活动分区的引导扇区
- C. 启动管理器由BIOS 直接从磁盘读取并执行
- D. 内核初始化阶段仅加载设备驱动，不初始化进程调度相关数据结构

1-131 选择题

检查分区表是否正确，确定哪个分区为活动分区，并在程序结束时将该分区的启动程序（操作系统引导扇区）调入内存加以执行，这是（ ）的任务。

- A. MBR
- B. 引导程序
- C. 操作系统
- D. BIOS

1-132 选择题

下列关于虚拟机的说法中，正确的是（ ）。

- I. 虚拟机可以用软件实现
 - II. 虚拟机可以用硬件实现
 - III. 多台虚拟机可同时运行在同一物理机器上，它实现了真正的并行
- A. I 和II
 - B. I 和III
 - C. 仅 I
 - D. I、II和III

1-133 选择题

关于 VMware Workstation 这类宿主型虚拟化软件，下列说法中错误的是（ ）。

- A. 客户机的受控操作可通过虚拟机监控器或处理器虚拟化机制处理，具体方式取决于实现
- B. 一台物理计算机只要使用了 VMware Workstation，就只能安装和运行一种操作系统
- C. VMware Workstation 依托宿主操作系统提供虚拟机运行环境
- D. 虚拟机的配置和虚拟磁盘等可保存为文件

1-134 选择题

虚拟机的实现离不开虚拟机管理程序(VMM)，下列关于VMM的说法中正确的是（ ）。

- I. 第一类 VMM 直接运行在硬件上，其效率通常高于第二类VMM
 - II. VMM的上层需要支持操作系统的运行、应用程序的运行，因此实现VMM 的代码量通常大于实现一个完整操作系统的代码量
 - III. VMM可将一台物理机器虚拟化为多台虚拟机器
 - IV. 为了支持客户操作系统的运行，第二类 VMM需要完全运行在最高特权级
- A. I、II和III
 - B. I和III
 - C. I、III和IV
 - D. I、II、III和IV

1-135 2022 年统考·第 24 题

【2022统考真题】下列选项中，需要在操作系统进行初始化过程中创建的是（ ）。

- A. 中断向量表
- B. 文件系统的根目录
- C. 硬盘分区表
- D. 文件系统的索引节点表

1-136 2025 年统考·第 24 题

关于虚拟化技术，下列说法错误的是（ ）。

- A. 操作系统可以在虚拟机上运行
- B. 一台主机可以支持多个虚拟机
- C. VMM 与操作系统特权级相同
- D. 通过虚拟机技术，可以用一台主机上模拟多种 ISA

1-137 选择题

下列关于虚拟机的说法中，正确的是（ ）。Ⅰ. 虚拟机可以用软件实现 Ⅱ. 虚拟机可以用硬件实现 Ⅲ. 多台虚拟机可同时运行在同一物理机器上，它实现了真正的并行

A. Ⅰ和 Ⅱ

B. Ⅰ和 Ⅲ

C. 仅Ⅰ

D. Ⅰ、Ⅱ和 Ⅲ

1-138 选择题

虚拟机的实现离不开虚拟机管理程序(VMM), 下列关于VMM的说法中正确的是（ ）。

Ⅰ. 第一类 VMM 直接运行在硬件上，其效率通常高于第二类VMM

Ⅱ. VMM的上层需要支持操作系统的运行、应用程序的运行，因此实现VMM 的代码量 通常大于实现一个完整操作系统的代码量 Ⅲ. VMM可将一台物理机器虚拟化为多台虚拟机器

Ⅳ. 为了支持客户操作系统的运行，第二类 VMM需要完全运行在最高特权级

A. Ⅰ、Ⅱ和 Ⅲ

B. Ⅰ和 Ⅲ

C. Ⅰ、Ⅲ和Ⅳ

D. Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ

第2章 进程与线程

操作系统 · 做题本 · 400题

2.1 进程与线程简介

2-001 选择题

一个进程映像是（ ）。

- A. 由协处理器执行的一个程序
- B. 一个独立的程序+数据集
- C. PCB 结构与程序和数据的组合
- D. 一个独立的程序

2-002 选择题

一个进程映像是（ ）。

- A. 由协处理器执行的一个程序
- B. 一个独立的程序+数据集
- C. PCB 结构与程序和数据的组合
- D. 一个独立的程序

2-003 选择题

进程之间交换数据不能通过（ ）途径进行。

- A. 共享文件
- B. 消息传递
- C. 访问进程地址空间
- D. 访问共享存储区

2-004 选择题

在普通用户进程的地址空间保护模型下，下列哪种方式不能作为合法的进程间通信途径？

- A. 共享文件
- B. 消息传递
- C. 未经授权直接读写另一个进程的私有地址空间
- D. 访问共享存储区

2-005 选择题

进程与程序的根本区别是（ ）。

- A. 静态和动态特点
- B. 是不是被调入内存
- C. 是不是具有就绪、运行和等待三种状态
- D. 是不是占有处理器

2-006 选择题

进程与程序的根本区别是（ ）。

- A. 静态和动态特点
- B. 是不是被调入内存
- C. 是不是具有就绪、运行和等待三种状态
- D. 是不是占有处理器

2-007 选择题

下列关于进程的描述中，最不符合操作系统对进程的理解的是（ ）。

- A. 进程是在多程序环境中的完整程序
- B. 进程可以由程序、数据和PCB 描述
- C. 线程(Thread) 是一种特殊的进程
- D. 进程是程序在一个数据集合上的运行过程，它是系统进行资源分配和调度的一个独立单元

2-008 选择题

下列关于进程的描述中，最不符合操作系统对进程的理解的是（ ）。

- A. 进程是在多程序环境中的完整程序
- B. 进程可以由程序、数据和PCB 描述
- C. 线程(Thread)是一种特殊的进程
- D. 进程是程序在一个数据集合上的运行过程，它是系统进行资源分配和调度的一个独立单元

2-009 选择题

下列关于并发进程特性的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 进程是一个动态过程，其生命周期是连续的
- B. 并发进程执行完毕后，一定能够得到相同的结果
- C. 并发进程对共享变量的操作结果与执行速度无关
- D. 并发进程的运行结果具有不可再现性

2-010 选择题

下列关于并发进程特性的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 进程的CPU执行过程从创建到结束始终连续、不会暂停
- B. 并发进程执行完毕后，一定能够得到相同的结果
- C. 并发进程对共享变量的操作结果与执行速度无关
- D. 进程无同步地访问共享可变数据时，运行结果可能依赖交错次序

2-011 选择题

下列关于进程的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 进程获得处理器运行是通过调度得到的
- B. 优先级是进程调度的重要依据，一旦确定就不能改动
- C. 在单处理器系统中，任何时刻都只有一个进程处于运行态
- D. 进程申请处理器而得不到满足时，其状态变为阻塞态

2-012 选择题

以单个逻辑处理器上用户进程的三态模型为准，不把系统空闲线程计入所讨论进程。下列叙述正确的是（ ）。

- A. 进程获得处理器运行是通过调度得到的
- B. 优先级是进程调度的重要依据，一旦确定就不能改动
- C. 在单处理器系统中，任何时刻都恰好有一个所讨论的用户进程处于运行态
- D. 进程申请处理器而得不到满足时，其状态变为阻塞态

2-013 选择题

并发进程执行的相对速度是（ ）。

- A. 由进程的程序结构决定的
- B. 由进程自己来控制的
- C. 与进程调度策略有关
- D. 在进程被创建时确定的

2-014 选择题

并发进程执行的相对速度是（ ）。

- A. 由进程的程序结构决定的
- B. 由进程自己来控制的
- C. 与进程调度策略有关
- D. 在进程被创建时确定的

2-015 选择题

下列任务中，()不是由进程创建原语完成的。

- A. 申请PCB 并初始化
- B. 为进程分配内存空间
- C. 为进程分配CPU
- D. 将进程插入就绪队列

2-016 选择题

下列任务中，（ ）不是由进程创建原语完成的。

- A. 申请PCB 并初始化
- B. 为进程分配内存空间
- C. 为进程分配CPU
- D. 将进程插入就绪队列

2-017 选择题

下列关于进程和程序的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 一个进程在其生命周期中可执行多个程序
- B. 一个进程在同一时刻可执行多个程序
- C. 一个程序的多次运行可形成多个不同的进程
- D. 一个程序的一次执行可产生多个进程

2-018 选择题

按“程序”指一个主程序映像而非库函数理解。下列关于进程和程序的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 一个进程在其生命周期中可执行多个程序
- B. 一个进程在同一时刻可执行多个程序
- C. 一个程序的多次运行可形成多个不同的进程
- D. 一个程序的一次执行可产生多个进程

2-019 选择题

下列选项中，导致创建新进程的操作是（ ）。 I. 用户登录 II. 高级调度发生时 III. 操作系统响应用户提出的请求 IV. 用户打开了一个浏览器程序

- A. 仅 I 和 IV
- B. 仅 II 和 IV
- C. I、II 和 IV
- D. 全部

2-020 选择题

下列选项中，可能导致创建新进程的操作是（ ）。

- I. 用户登录 II. 高级调度发生时 III. 操作系统响应用户提出的请求 IV. 用户打开了一个浏览器程序
- A. 仅 I 和 IV
 - B. 仅 II 和 IV
 - C. I、II 和 IV
 - D. 全部

2-021 选择题

操作系统是根据（ ）来对并发执行的进程进行控制和管理的。

- A. 进程的基本状态
- B. 进程控制块
- C. 多道程序设计
- D. 进程的优先权

2-022 选择题

操作系统是根据（ ）来对并发执行的进程进行控制和管理的。

- A. 进程的基本状态
- B. 进程控制块
- C. 多道程序设计
- D. 进程的优先权

2-023 选择题

在任何时刻，一个进程的状态变化（ ）引起另一个进程的状态变化。

- A. 必定
- B. 一定不
- C. 不一定
- D. 不可能

2-024 选择题

在任何时刻，一个进程的状态变化（ ）引起另一个进程的状态变化。

- A. 必定
- B. 一定不
- C. 不一定
- D. 不可能

2-025 选择题

在一个采用工作保持调度的单处理器系统中，考虑调度已经完成后的稳定状态；同时存在10个所研究进程。处于就绪队列中的进程最多有（ ）个。

- A. 1
- B. 8
- C. 9
- D. 10

2-026 选择题

一个进程释放了一台打印机，它可能改变（ ）的状态。

- A. 自身进程
- B. 输入/输出进程
- C. 另一个等待打印机的进程
- D. 所有等待打印机的进程

2-027 选择题

一个进程释放了一台打印机，它可能改变（ ）的状态。

- A. 自身进程
- B. 输入/输出进程
- C. 另一个等待打印机的进程
- D. 所有等待打印机的进程

2-028 选择题

系统进程所请求的一次I/O 操作完成后, 将使进程状态从 ()。

- A. 运行态变为就绪态
- B. 运行态变为阻塞态
- C. 就绪态变为运行态
- D. 阻塞态变为就绪态

2-029 选择题

一个进程正阻塞等待它请求的I/O操作。该操作完成、等待条件解除后, 该进程的基本状态先从 ()。

- A. 运行态变为就绪态
- B. 运行态变为阻塞态
- C. 就绪态变为运行态
- D. 阻塞态变为就绪态

2-030 选择题

一个进程的基本状态可以从其他两种基本状态转变过去, 这个基本的状态一定是 ()。

- A. 运行态
- B. 阻塞态
- C. 就绪态
- D. 终止态

2-031 选择题

一个进程的基本状态可以从其他两种基本状态转变过去, 这个基本的状态一定是 ()。

- A. 运行态
- B. 阻塞态
- C. 就绪态
- D. 终止态

2-032 选择题

在分时系统中, 通常处于 () 的进程最多。

- A. 运行态
- B. 就绪态
- C. 阻塞态
- D. 终止态

2-033 选择题

在分时系统中，通常处于（ ）的进程最多。

- A. 运行态
- B. 就绪态
- C. 阻塞态
- D. 终止态

2-034 选择题

仅知某系统采用分时技术，没有给出任务数量和CPU/I/O负载构成，能否确定哪一种状态的进程数量最多？

- A. 一定是运行态
- B. 一定是就绪态
- C. 一定是阻塞态
- D. 不能，仅凭分时机制不足以确定

2-035 选择题

并发进程失去封闭性，是指（ ）。

- A. 多个相对独立的进程以各自的速度向前推进
- B. 并发进程的执行结果与速度无关
- C. 并发进程执行时，在不同时刻发生的错误
- D. 并发进程共享变量，其执行结果与速度有关

2-036 选择题

并发进程失去封闭性，是指（ ）。

- A. 多个相对独立的进程以各自的速度向前推进
- B. 并发进程的执行结果与速度无关
- C. 并发进程执行时，在不同时刻发生的错误
- D. 并发进程共享变量，其执行结果与速度有关

2-037 选择题

通常用户进程被建立后，（ ）。

- A. 便一直存在于系统中，直到被操作人员撤销
- B. 随着进程运行的正常或不正常结束而撤销
- C. 随着时间片轮转而撤销与建立
- D. 随着进程的阻塞或者唤醒而撤销与建立

2-038 选择题

通常用户进程被建立后，（ ）。

- A. 便一直存在于系统中，直到被操作人员撤销
- B. 随着进程运行的正常或不正常结束而撤销
- C. 随着时间片轮转而撤销与建立
- D. 随着进程的阻塞或者唤醒而撤销与建立

2-039 选择题

进程在处理器上执行时，（ ）。

- A. 进程之间是无关的，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，但也可能是有交互性的

2-040 选择题

进程在处理器上执行时，（ ）。

- A. 进程之间是无关的，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，但也可能是有交互性的

2-041 选择题

下列关于父进程和子进程的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 为了标志父子关系，可让子进程和父进程拥有相同的PID
- B. 父进程和子进程是相互独立的，可以并发执行
- C. 撤销子进程时，一定会同时撤销父进程
- D. 父进程创建了子进程，要等父进程执行完后，子进程才能执行

2-042 选择题

下列关于父进程和子进程的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 为了标志父子关系，可让子进程和父进程拥有相同的PID
- B. 父进程和子进程是相互独立的，可以并发执行
- C. 撤销子进程时，一定会同时撤销父进程
- D. 父进程创建了子进程，要等父进程执行完后，子进程才能执行

2-043 组合选择题

本题采用四区教学模型：A为PCB，B为广义正文（把代码、需要存储的常量和已初始化静态数据合并归类），C为运行时堆，D为用户栈。自动局部变量保留栈中存储，参数按栈传递；常量按需分配存储的情况考虑，不讨论立即数或编译器消除。请分别判断以下六项归属。

I. 全局已赋值变量。 II. 未赋值的自动局部变量。 III. 函数调用实参传递值。 IV. 用malloc()申请的动态存储区。 V. 需要存储的常量值。 VI. 进程优先级。

A. PCB B. 正文段 C. 堆段 D. 栈段

- | | |
|---------|---------|
| ①A. PCB | ①B. 正文段 |
| ①C. 堆段 | ①D. 栈段 |
| ②A. PCB | ②B. 正文段 |
| ②C. 堆段 | ②D. 栈段 |
| ③A. PCB | ③B. 正文段 |
| ③C. 堆段 | ③D. 栈段 |
| ④A. PCB | ④B. 正文段 |
| ④C. 堆段 | ④D. 栈段 |
| ⑤A. PCB | ⑤B. 正文段 |
| ⑤C. 堆段 | ⑤D. 栈段 |
| ⑥A. PCB | ⑥B. 正文段 |
| ⑥C. 堆段 | ⑥D. 栈段 |

2-044 选择题

同一程序经过多次创建，运行在不同的数据集上，形成了（ ）的进程。

- A. 不同
- B. 相同
- C. 同步
- D. 互斥

2-045 选择题

同一程序经过多次创建，运行在不同的数据集上，形成了（ ）的进程。

- A. 不同
- B. 相同
- C. 同步
- D. 互斥

2-046 2019 年统考 · 第 23 题

下列关于线程的描述中，错误的是（ ）。

- A. 内核级线程的调度由操作系统完成
- B. 操作系统为每个用户级线程建立一个线程控制块
- C. 用户级线程间的切换比内核级线程间的切换效率高
- D. 用户级线程可以在不支持内核级线程的操作系统上实现

2-047 选择题

PCB 是进程存在的唯一标志，下列（ ）不属于PCB。

- A. 进程 ID
- B. CPU 状态
- C. 堆栈指针
- D. 全局变量

2-048 选择题

PCB 是进程存在的唯一标志，下列（ ）不属于PCB。

- A. 进程 ID
- B. CPU 状态
- C. 堆栈指针
- D. 全局变量

2-049 2010 年统考·第 24 题

【2010统考真题】下列选项中，导致创建新进程的操作是（ ）。

- I. 用户登录成功
- II. 设备分配
- III. 启动程序执行

- A. 仅 I 和 II
- B. 仅 II 和 III
- C. 仅 I 和 III
- D. I、II、III

2-050 2019 年统考·第 24 题

下列选项中，可能将进程唤醒的事件是（ ）。

- 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

- A. 仅 I
- B. 仅 III
- C. 仅 I、II
- D. I、II、III

2-051 2021 年统考·第 24 题

下列操作中，操作系统在创建新进程时，必须完成的是（ ）。

- I. 申请空白的进程控制块
- II. 初始化进程控制块
- III. 设置进程状态为执行态

- A. 仅 I
- B. 仅 I、II
- C. 仅 I、III
- D. 仅 II、III

2-052 2024 年统考 · 第 24 题

下列选项中，操作系统在终止进程时不一定执行的是（ ）。

- A. 终止子进程
- B. 回收分配的内存资源
- C. 撤销进程 PCB
- D. 回收进程占用的设备

2-053 选择题

一个计算机系统中，进程的最大数量主要受到（ ）限制。

- A. 内存大小
- B. 用户数目
- C. 打开的文件数
- D. 外部设备数量

2-054 选择题

不考虑额外的进程数配额，按进程管理的基础资源模型，在下列因素中，系统可容纳的进程数量主要受（ ）限制。

- A. 内存大小
- B. 用户数目
- C. 打开的文件数
- D. 外部设备数量

2-055 2011 年统考 · 第 25 题

在支持多线程的系统中，进程 P 创建的若干线程不能共享的是（ ）。

- A. 进程 P 的代码段
- B. 进程 P 中打开的文件
- C. 进程 P 的全局变量
- D. 进程 P 中某线程的栈指针

2-056 2015 年统考 · 第 25 题

下列选项中，会导致进程从执行态变为就绪态的事件是（ ）。

- A. 执行 P(wait) 操作
- B. 申请内存失败
- C. 启动 I/O 设备
- D. 被高优先级进程抢占

2-057 2026 年统考 · 第 25 题

下列关于的线程描述中，正确的是（ ）

- A. 内核级线程和用户级线程都由操作系统创建
- B. 多个内核级线程可以映射到一个用户级线程
- C. 同一个进程下的多个内核级线程共享进程栈
- D. 同一个进程下的多个线程共享进程堆

2-058 选择题

进程创建完成后会进入一个序列，这个序列称为（ ）。

- A. 阻塞队列
- B. 挂起序列
- C. 就绪队列
- D. 运行队列

2-059 选择题

进程创建完成后会进入一个序列，这个序列称为（ ）。

- A. 阻塞队列
- B. 挂起序列
- C. 就绪队列
- D. 运行队列

2-060 2014 年统考 · 第 26 题

【2014统考真题】一个进程的读磁盘操作完成后，操作系统针对该进程必做的是（ ）。

- A. 修改进程状态为就绪态
- B. 降低进程优先级
- C. 给进程分配用户内存空间
- D. 增加进程时间片大小

2-061 2023 年统考 · 第 26 题

下列操作完成时，导致 CPU 从内核态转为用户态的是（ ）。

- A. 阻塞过程
- B. 执行 CPU 调度
- C. 唤醒进程
- D. 执行系统调用

2-062 选择题

进程自身决定（ ）。

- A. 从运行态到阻塞态
- B. 从运行态到就绪态
- C. 从就绪态到运行态
- D. 从阻塞态到就绪态

2-063 选择题

一个运行进程主动请求尚未满足的资源，并决定等待该资源时，直接发生的状态转换是（ ）。

- A. 从运行态到阻塞态
- B. 从运行态到就绪态
- C. 从就绪态到运行态
- D. 从阻塞态到就绪态

2-064 2018 年统考 · 第 27 题

下列选项中，可能导致当前进程 P 阻塞的事件是（ ）。

- I. 进程 P 申请临界资源
- II. 进程 P 从磁盘读数据
- III. 系统将 CPU 分配给高优先级的进程

- A. 仅 I
- B. 仅 II
- C. 仅 I、II
- D. I、II、III

2-065 2023 年统考 · 第 27 题

下列出当前线程引起的事件或执行的操作中，可能导致该线程由执行态变为就绪态的是（ ）。

- A. 键盘输入
- B. 缺页异常
- C. 主动出让 CPU
- D. 执行信号量的 wait() 操作

2-066 选择题

按传统单处理器进程控制原语的教学模型，下面哪项对“原子操作”的解释错误？

- A. 操作系统使用原语对进程进行管理和控制
- B. 原语在执行过程中不允许被中断
- C. 原语在内核态下执行，常驻内存
- D. 原语被定义为“原子操作”，意思是其执行速度非常快

2-067 2022 年统考 · 第 28 题

【2022统考真题】下列事件或操作中，可能导致进程P由运行态变为阻塞态的是（ ）。

- I. 进程 P 读文件
- II. 进程 P 的时间片用完
- III. 进程 P 申请外设
- IV. 进程 P 执行信号量的 wait() 操作

- A. 仅 I、IV
- B. 仅 II、III
- C. 仅 III、IV
- D. 仅 I、III、IV

2-068 2024 年统考 · 第 28 题

若进程 P 中有一个线程 T，打开文件后获得 fd，再创建线程 Ta、Tb，则线程 Ta、Tb 可共享的资源是（ ）。

- I. 进程 P 的地址空间
- II. 线程 T 的栈
- III. fd

- A. 仅 I
- B. 仅 I、III
- C. 仅 II、III
- D. I、II、III

2-069 选择题

下列进程间通信方式中，数据传输速度最快的是（ ）。

- A. 消息传递
- B. 信号量
- C. 共享内存
- D. 管道

2-070 选择题

比较已建立通信通道的大块数据交换，并采用传统拷贝型消息和管道实现；忽略一次性的映射建立成本。下列哪种方式通常具有最少中转数据拷贝开销？

- A. 消息传递
- B. 信号量
- C. 共享内存
- D. 管道

2-071 2020 年统考 · 第 29 题

下列关于父进程与子进程的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 父进程与子进程可以并发执行
- B. 父进程与子进程共享虚拟地址空间
- C. 父进程与子进程有不同的进程控制块
- D. 父进程与子进程不能同时使用同一临界资源

2-072 选择题

信箱通信是一种（ ）通信方式。

- A. 直接通信
- B. 间接通信
- C. 低级通信
- D. 信号量

2-073 选择题

信箱通信是一种（ ）通信方式。

- A. 直接通信
- B. 间接通信
- C. 低级通信
- D. 信号量

2-074 选择题

下列关于信号发送和处理的描述中，错误的是（ ）。

- A. 一个进程可以给自己发送信号
- B. 操作系统的内核可以给进程发送信号
- C. 操作系统的内核对每种信号都有默认处理程序
- D. 用户可以对每种信号自定义处理函数

2-075 2012 年统考 · 第 31 题

下列关于进程和线程的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 不管系统是否支持线程，进程都是资源分配的基本单位
- B. 线程是资源分配的基本单位，进程是调度的基本单位
- C. 系统级线程和用户级线程的切换都需要内核的支持
- D. 同一进程中的各个线程拥有各自不同的地址空间

2-076 2014 年统考 · 第 31 题

【2014统考真题】下列关于管道(Pipe)通信的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 一个管道可实现双向数据传输
- B. 管道的容量仅受磁盘容量大小限制
- C. 进程对管道进行读操作和写操作都可能被阻塞
- D. 一个管道只能有一个读进程或一个写进程对其操作

2-077 选择题

下列关于信号的处理的描述中，错误的是（ ）。

- A. 当进程从内核态转换为用户态时，会检查是否有待处理的信号
- B. 当进程从用户态转换为内核态时，也会检查是否有待处理的信号
- C. 操作系统对某些信号的处理是可以忽略的
- D. 操作系统允许进程通过系统调用，自定义某些信号的处理程序

2-078 选择题

针对Linux用户注册的异步信号处理函数的常规投递过程，下列叙述中错误的是（ ）。

- A. 从内核态返回用户态前，内核会检查是否有可投递给用户处理函数的信号
- B. 用户自定义的异步信号处理函数在从用户态进入内核态的入口直接以内核态执行
- C. 某些信号的默认动作可以是忽略
- D. 进程可以通过系统调用为允许捕获的信号注册用户处理函数

2-079 选择题

下面的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 引入线程后，处理器只能在线程间切换
- B. 引入线程后，处理器仍在进程间切换
- C. 线程的切换，不会引起进程的切换
- D. 线程的切换，可能引起进程的切换

2-080 选择题

在通常的线程与进程上下文模型中，下列叙述正确的是（ ）。

- A. 引入线程后，线程切换不会再伴随任何进程间切换
- B. 每一次线程切换都必定切换到另一个进程
- C. 线程切换在任何情况下都不会引起进程切换
- D. 线程的切换，可能引起进程的切换

2-081 选择题

下列关于线程的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 线程包含CPU 现场，可以独立执行程序
- B. 每个线程都有自己独立的地址空间
- C. 每个进程只能包含一个线程
- D. 同一进程中的线程间通信也必须使用系统调用函数

2-082 选择题

下面的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 线程是比进程更小的能独立运行的基本单位，可以脱离进程独立运行
- B. 引入线程可提高程序并发执行的程度，可进一步提高系统效率
- C. 线程的引入增加了程序执行时的时空开销
- D. 一个进程一定包含多个线程

2-083 选择题

下面的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 线程是比进程更小的能独立运行的基本单位，可以脱离进程独立运行
- B. 引入线程可提高程序并发执行的程度，可进一步提高系统效率
- C. 只要引入线程，就必然增加完成同样任务所需的总时间与总内存
- D. 一个进程一定包含多个线程

2-084 选择题

下面的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 同一进程内的线程可并发执行，不同进程的线程只能串行执行
- B. 同一进程内的线程只能串行执行，不同进程的线程可并发执行
- C. 同一进程或不同进程内的线程都只能串行执行
- D. 同一进程或不同进程内的线程都可以并发执行

2-085 选择题

下面的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 同一进程内的线程可并发执行，不同进程的线程只能串行执行
- B. 同一进程内的线程只能串行执行，不同进程的线程可并发执行
- C. 同一进程或不同进程内的线程都只能串行执行
- D. 同一进程或不同进程内的线程都可以并发执行

2-086 选择题

下列选项中，()不是线程的优点。

- A. 提高系统并发性
- B. 节约系统资源
- C. 切换开销小
- D. 增强进程安全性

2-087 选择题

下列选项中，（ ）不是线程的优点。

- A. 提高系统并发性
- B. 节约系统资源
- C. 切换开销小
- D. 增强进程安全性

2-088 选择题

下列关于进程和线程的说法中，正确的是（ ）。

- A. 一个进程可以包含一个或多个线程，一个线程可以属于一个或多个进程
- B. 多线程技术具有明显的优越性，如速度快、通信简便、设备并行性高等
- C. 由于线程不作为资源分配单位，线程之间可以无约束地并行执行
- D. 线程也称轻量级进程，因为线程都比进程小

2-089 选择题

下列关于进程和线程的说法中，正确的是（ ）。

- A. 一个进程可以包含一个或多个线程，一个线程可以属于一个或多个进程
- B. 多线程可通过任务分解、共享内存通信和I/O重叠提高并发性与响应性
- C. 由于线程不作为资源分配单位，线程之间可以无约束地并行执行
- D. 线程又称轻量级进程，因为线程都比进程小

2-090 选择题

在下列描述中，()并不是多线程系统的特长。

- A. 利用线程并行地执行矩阵乘法运算
- 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应用配备一个线程，用以响应该应用的键盘输入
- 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

2-091 选择题

对一个低速键盘输入流及通常的应用任务划分，下列哪项最不能体现增加线程带来的独立工作并行或响应性收益？

- A. 利用线程并行地执行矩阵乘法运算
- 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应用配备一个线程，用以响应该应用的键盘输入
- 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

2-092 选择题

在进程转换时，下列（ ）转换是不可能发生的。

- A. 就绪态→运行态
- B. 运行态→就绪态
- C. 运行态→阻塞态
- D. 阻塞态→运行态

2-093 选择题

在进程转换时，下列（ ）转换是不可能发生的。

- A. 就绪态→运行态
- B. 运行态→就绪态
- C. 运行态→阻塞态
- D. 阻塞态→运行态

2-094 选择题

当（ ）时，进程从执行状态转换为就绪态。

- A. 进程被调度程序选中
- B. 时间片到时
- C. 等待某一事件
- D. 等待的事件发生

2-095 选择题

当（ ）时，进程从执行状态转换为就绪态。

- A. 进程被调度程序选中
- B. 时间片到时
- C. 等待某一事件
- D. 等待的事件发生

2-096 选择题

两个合作进程(Cooperating Processes) 无法利用（ ）交换数据。

- A. 文件系统
- B. 共享内存
- C. 高级语言程序设计中的全局变量
- D. 消息传递系统

2-097 选择题

两个合作进程(Cooperating Processes)无法利用 () 交换数据。

- A. 文件系统
- B. 共享内存
- C. 高级语言程序设计中的全局变量
- D. 消息传递系统

2-098 选择题

下列哪项直接描述了当前进程因抢占而从运行态转为就绪态的情形？

- A. 一次I/O操作结束
- B. 当前进程等待尚未完成的阻塞式I/O
- C. 运行进程结束
- D. 更高优先级的就绪进程实际抢占了当前进程的CPU

2-099 选择题

进程处于 () 时，它处于非阻塞态。

- A. 等待从键盘输入数据
- B. 等待协作进程的一个信号
- C. 等待操作系统分配CPU 时间
- D. 等待网络数据进入内存

2-100 选择题

() 必会引起进程切换

- A. 一个进程创建后，进入就绪态
- B. 一个进程从运行态变为就绪态
- C. 一个进程从阻塞态变为就绪态
- D. 以上答案都不对

2-101 选择题

把“进程切换”严格定义为CPU实际从一个进程转去执行另一个进程。不另加调度策略或其他就绪进程存在的条件，下列事件必然引起进程切换的是 () 。

- A. 一个进程创建后，进入就绪态
- B. 一个进程从运行态变为就绪态
- C. 一个进程从阻塞态变为就绪态
- D. 以上答案都不对

2-102 选择题

一个进程被唤醒，意味着（ ）。

- A. 该进程可以重新竞争CPU
- B. 优先级变大
- C. PCB 移动到就绪队列之首
- D. 进程变为运行态

2-103 选择题

进程处于（ ）时，它处于非阻塞态。

- A. 等待从键盘输入数据
- B. 等待协作进程的一个信号
- C. 等待操作系统分配CPU时间
- D. 等待网络数据进入内存

2-104 选择题

进程创建时，不需要做的是（ ）。

- A. 填写一个该进程的进程表项
- B. 分配该进程适当的内存
- C. 将该进程插入就绪队列
- D. 为该进程分配CPU

2-105 选择题

一个进程被唤醒，意味着（ ）。

- A. 该进程可以重新竞争CPU
- B. 优先级变大
- C. PCB 移动到就绪队列之首
- D. 进程变为运行态

2-106 选择题

下面关于用户级线程和内核级线程的描述中，错误的是（ ）。

- A. 采用轮转调度算法，进程中设置内核级线程和用户级线程的效果完全不同
- B. 跨进程的用户级线程调度也不需要内核参与，控制简单
- C. 用户级线程可以在任何操作系统中运行
- D. 若系统中只有用户级线程，则CPU 的调度对象是进程

2-107 选择题

进程创建时，不需要做的是（ ）。

- A. 填写一个该进程的进程表项
- B. 分配该进程适当的内存
- C. 将该进程插入就绪队列
- D. 为该进程分配CPU

2-108 选择题

在内核级线程相对于用户级线程的优点的如下描述中，错误的是()

- A. 同一进程内的线程切换，系统开销小
- B. 当内核线程阻塞时，同一进程中的其他内核级线程仍可被调度
- C. 内核级线程的程序实体可以在内核态运行
- D. 对多处理器系统，核心可以同时调度同一进程的多个线程并行运行

2-109 选择题

比较纯多对一的用户级线程与内核可独立调度的线程。下列叙述错误的是（ ）。

- A. 按进程或按内核线程实施等份轮转时，各线程获得的CPU份额可能不同
- B. 跨进程的用户级线程调度也不需要内核参与，控制简单
- C. 通过适配的用户态线程库，可在不提供内核多线程接口的系统上实现用户级线程
- D. 若系统中只有用户级线程，则CPU的调度对象是进程

2-110 选择题

下列关于用户级线程相对于内核级线程的优点的描述中，错误的是()

- A. 一个线程阻塞不影响另一个线程的运行
- B. 线程的调度不需要内核直接参与，控制简单
- C. 线程切换代价小
- D. 允许每个进程定制自己的调度算法，线程管理比较灵活

2-111 选择题

与纯用户态线程库的线程相比，下列哪项不是内核可独立调度线程的优势或特征？

- A. 同一进程内的内核级线程切换通常比纯用户态线程切换开销更小
- B. 一条内核调度实体因I/O阻塞时，同进程其他可运行的内核级线程仍可被调度
- C. 内核能直接识别、管理并调度这些线程
- D. 对多处理器系统，核心可以同时调度同一进程的多个线程并行运行

2-112 选择题

下列关于用户级线程的优点的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 线程切换不需要切换到内核态
- B. 支持不同的应用程序采用不同的调度算法
- C. 在不同操作系统上不经修改就可直接运行
- D. 同一个进程内的多个线程可以同时调度到多个处理器上执行

2-113 选择题

采用纯多对一用户线程模型，不使用异步I/O包装。下列叙述错误的是（ ）。

- A. 一个用户线程的系统调用使唯一内核执行实体睡眠，不影响同进程其他用户线程继续运行
- B. 线程的调度不需要内核直接参与，控制简单
- C. 线程切换代价小
- D. 允许每个进程定制自己的调度算法，线程管理比较灵活

2-114 选择题

下列选项中，可能导致用户级线程切换的事件是（ ）。

- A. 系统调用
- B. I/O请求
- C. 异常处理
- D. 线程同步

2-115 选择题

采用纯多对一用户线程模型，下列关于其特点的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 线程切换不需要切换到内核态
- B. 支持不同的应用程序采用不同的调度算法
- C. 线程库可提供便于移植的统一接口，但仍需适配目标系统和运行环境
- D. 同一个进程内的多个线程可以同时调度到多个处理器上执行

2-116 选择题

下列关于用户级线程的描述中，错误的是（ ）。

- A. 用户级线程由线程库进行管理
- B. 用户级线程只有在创建和调度时需要内核的干预
- C. 操作系统无法直接调度用户级线程
- D. 线程库中线程的切换不会导致进程切换

2-117 选择题

纯多对一用户线程库在用户态安排执行，不包装异步I/O。下列哪项明确给出了线程库在用户态把当前线程换成同进程另一就绪用户线程的情形？

- A. 仅进入一个系统调用的内核服务例程
- B. 发出阻塞式I/O请求并使唯一内核执行实体睡眠
- C. 仅进入CPU异常的内核处理例程
- D. 用户态同步条件不满足，线程库保存当前现场并调度另一就绪用户线程

2-118 选择题

下面的说法中，正确的是（ ）。

- A. 不论是系统支持的线程还是用户级线程，其切换都需要内核的支持
- B. 线程是资源分配的单位，进程是调度和分派的单位
- C. 不管系统中是否有线程，进程都是拥有资源的独立单位
- D. 在引入线程的系统中，进程仍是资源调度和分派的基本单位

2-119 选择题

下列关于用户级线程的描述中，错误的是（ ）。

- A. 用户级线程由线程库进行管理
- B. 用户级线程只有在创建和调度时需要内核的干预
- C. 操作系统无法直接调度用户级线程
- D. 线程库中线程的切换不会导致进程切换

2-120 选择题

在多对一的线程模型中，当一个多线程进程中的某个线程被阻塞后，（ ）。

- A. 该进程的其他线程仍可继续运行
- B. 整个进程都将阻塞
- C. 该阻塞线程将被撤销
- D. 该阻塞线程将永远不可能再执行

2-121 选择题

下面的说法中，正确的是（ ）。

- A. 不论是系统支持的线程还是用户级线程，其切换都需要内核的支持
- B. 线程是资源分配的单位，进程是调度和分派的单位
- C. 不管系统中是否有线程，进程都是拥有资源的独立单位
- D. 在引入线程的系统中，进程仍是资源调度和分派的基本单位

2-122 选择题

并发性较好的多线程模型有（ ）。Ⅰ. 一对一模型 Ⅱ. 多对一模型 Ⅲ. 多对多模型

- A. 仅Ⅰ
- B. Ⅰ和Ⅱ
- C. Ⅰ和Ⅲ
- D. Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ

2-123 选择题

在纯多对一线程模型中，某用户线程的阻塞式系统调用使唯一内核执行实体睡眠，且无异步I/O包装。此时（ ）。

- A. 该进程的其他线程仍可继续运行
- B. 整个进程都将阻塞
- C. 该阻塞线程将被撤销
- D. 该阻塞线程将永远不可能再执行

2-124 选择题

下列关于多对一模型的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 一个进程的多个线程不能并行运行在多个处理器上
- B. 进程中的用户级线程由进程自己管理
- C. 线程切换会导致进程切换
- D. 一个线程的系统调用会导致整个进程阻塞

2-125 选择题

假定有多个处理器、至少两个可运行用户线程，且多对多模型配置至少两个可用内核执行实体。下列哪些模型支持同一进程的多个线程同时在不同处理器上执行？

- I. 一对一模型 II. 多对一模型 III. 多对多模型
- A. 仅 I
 - B. I 和 II
 - C. I 和 III
 - D. I、II 和 III

2-126 选择题

下列关于多对一模型的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 一个进程的多个线程不能并行运行在多个处理器上
- B. 进程中的用户级线程由进程自己管理
- C. 线程切换会导致进程切换
- D. 一个用户线程的阻塞式系统调用使唯一内核执行实体睡眠，会使同进程其他用户线程也暂时无法运行

2-127 选择题

作业是用户提交的，进程是由系统自动生成的，除此之外，两者的区别是（ ）。

- A. 两者执行不同的程序段
- B. 前者以用户任务为单位，后者以操作系统控制为单位
- C. 前者是批处理的，后者是分时的
- D. 后者是可并发执行，前者则不同

2-128 选择题

原语是()。

- A. 运行在用户态的过程
- B. 操作系统的内核
- C. 可中断的指令序列
- D. 不可分割的指令序列

2-129 选择题

可以被多个进程在任意时刻共享的代码必须是()。

- A. 顺序代码
- B. 机器语言代码
- C. 不允许任何修改的代码
- D. 无转移指令代码

2-130 选择题

一个进程映像由程序、数据及PCB 组成，其中()必须用可重入编码编写。

- A. PCB
- B. 程序
- C. 数据
- D. 共享程序段

2-131 2025 年统考 · 第 46 题

某进程的虚拟地址空间如图，阴影部分为未占用区域，有 C 程序：

操作系统内核区
用户栈
共享库的存储映射区
动态生成的堆 (运行时由 malloc 创建)
读/写数据段
只读代码段
未使用区

```
char * ptr;
void main() {
    int length;
    ptr=(char*) malloc(100);
    scanf("%s", ptr);
    length = strlen(ptr);
    printf("length=%d\n", length);
    free(ptr) ;
}
```

- (1) 上述程序执行时，PCB 位于哪个区域，执行 scanf () 等待键盘输入时，该进程处于什么状态？
- (2) main() 函数的代码位于哪个区域？其直接调用的哪些函数的功能需要通过执行驱动程序实现？
- (3) 变量 ptr 被分配在哪个区域？若变量 length 没有被分配在寄存器中，则会被分配在哪个区域？ptr 指向的字符串位于哪个区域？

2.2 CPU 调度

2-132 选择题

中级调度通过暂时换出进程，其直接目的或作用是（ ）。

- A. 提高CPU的效率
- B. 降低系统开销
- C. 提高CPU的利用率
- D. 节省内存

2-133 选择题

在教材的多道批处理三级调度模型中，接纳后备作业、使相应进程由创建阶段进入就绪队列的工作由（ ）完成。

- A. 进程调度
- B. 中级调度
- C. 高级调度
- D. 低级调度

2-134 选择题

下列哪些指标是调度算法设计时应该考虑的？

I. 公平性 II. 资源利用率 III. 互斥性 IV. 平均周转时间

- A. I、II
- B. I、II、IV
- C. I、III、IV
- D. 全部都是

2-135 选择题

时间片轮转调度算法是为了（ ）。

- A. 多个用户能及时干预系统
- B. 使系统变得高效
- C. 优先级较高的进程得到及时响应
- D. 需要CPU时间最少的进程最先做

2-136 选择题

在单处理器的多进程系统中，进程什么时候占用处理器及决定占用时间的长短是由（ ）决定的。

- A. 进程相应的代码长度
- B. 进程总共需要运行的时间
- C. 进程特点和进程调度策略
- D. 进程完成什么功能

2-137 选择题

在某单处理器系统中，若此刻有多个就绪态进程，则下列叙述中错误的是（ ）。

- A. 进程调度的目标是让进程轮流使用处理器
- B. 当一个进程运行结束后，会调度下一个就绪进程运行
- C. 上下文切换是进程调度的实现手段
- D. 处于临界区的进程在退出临界区前，无法被调度

2-138 选择题

下列内容中，不属于进程上下文的是（ ）。

- A. 进程现场信息
- B. 进程控制信息
- C. 中断向量
- D. 用户堆栈

2-139 选择题

下列关于进程上下文切换的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 进程上下文指进程的代码、数据以及支持进程执行的所有运行环境
- B. 进程上下文切换机制实现了不同进程在一个处理器中交替运行的功能
- C. 进程上下文切换过程中必须保存换下进程在切换处的程序计数器的值
- D. 进程上下文切换过程中必须将换下进程的代码和数据从主存保存到磁盘

2-140 选择题

在支持页式存储管理和多线程技术的系统中，当一个进程中的线程T1切换到同一个进程中的线程T2执行时，操作系统需要执行的操作是（ ）。

I. 更新程序计数器的值 II. 更新栈基址寄存器的值 III. 更新页基址寄存器的值 IV. 更新进程打开文件表

A. I、II、III、IV

B. II、IV

C. I、II

D. I、III、IV

2-141 选择题

下面有关选择进程调度算法的准则中，不正确的是（ ）。

A. 尽快响应交互式用户的请求

B. 尽量提高处理器利用率

C. 尽可能提高系统吞吐量

D. 适当增长进程就绪队列的等待时间

2-142 选择题

实时系统的进程调度，通常采用（ ）调度算法。

A. 先来先服务

B. 时间片轮转

C. 抢占式的优先级高者优先

D. 高响应比优先

2-143 选择题

系统采用到时轮转，当前另有可运行进程，且已处于允许调度的时点。下列事件中，仅凭所述事件本身，并不一定需要停止当前进程继续执行的是（ ）。

A. 当前运行进程的本轮时间片已经用完

B. 运行进程因不可恢复错误而终止

C. 运行进程必须等待尚未发生的事件而阻塞

D. 有新进程被创建进入就绪态

2-144 选择题

进程（线程）可能触发调度的时机有（ ）。

I. 运行的进程（线程）运行完毕 II. 运行的进程（线程）所需资源未准备好而必须阻塞 III. 运行的进程（线程）的时间片用完 IV. 运行的进程（线程）自我阻塞 V. 运行的进程（线程）因不可恢复错误而终止

A. II、III、IV和V

B. I 和III

C. II、IV和V

D. 全部都是

2-145 选择题

设有4个作业同时到达，每个作业的执行时间均为2h，它们在一台处理器上按单道式运行，则平均周转时间为（ ）。

A. 1h

B. 5h

C. 2.5h

D. 8h

2-146 选择题

（ ）优先级是在创建进程时确定的，确定之后在整个运行期间不再改变。

A. 先来先服务

B. 动态

C. 短作业

D. 静态

2-147 选择题

现在有三个同时到达的作业J1、J2、J3，它们的执行时间分别是T1、T2、T3，且 $T1 < T2 < T3$ 。系统按单道方式运行且采用短作业优先调度算法，则平均周转时间是（ ）。

A. $T1+T2+T3$

B. $(3T1+2T2+T3)/3$

C. $(T1+T2+T3)/3$

D. $(T1+2T2+3T3)/3$

2-148 选择题

设有三个作业，其运行时间分别是2h、5h、3h，假定它们同时到达，并在同一台处理器上以单道方式运行，则平均周转时间最小的执行顺序是（ ）。

- A. J1、J2、J3
- B. J3、J2、J1
- C. J2、J1、J3
- D. J1、J3、J2

2-149 选择题

采用时间片轮转调度算法分配CPU时，当处于运行态的进程用完一个时间片后，它的状态是（ ）状态。

- A. 阻塞
- B. 运行
- C. 就绪
- D. 消亡

2-150 选择题

一个作业8:00到达系统，估计运行时间为1h。若10:00开始执行该作业，其响应比是（ ）。

- A. 2
- B. 1
- C. 3
- D. 0.5

2-151 选择题

按教材常见的、兼顾系统服务、I/O响应和等待老化的动态反馈原则，下列叙述符合这些原则的是（ ）。

- A. 计算型作业的优先权，应高于I/O型作业的优先权
- B. 用户进程的优先权，应高于系统进程的优先权
- C. 在动态优先权中，随着作业等待时间的增加，其优先权将随之下降
- D. 在动态优先权中，随着进程执行时间的增加，其优先权降低

2-152 选择题

下列算法中，按其标准定义明确采用时间片到时抢占机制的是（ ）。

- A. 先来先服务
- B. 时间片轮转
- C. 优先级
- D. 短进程优先

2-153 2011 年统考 · 第 23 题

下列选项中，满足短任务优先且不会发生饥饿现象的调度算法是（ ）。

- A. 先来先服务
- B. 高响应比优先
- C. 时间片轮转
- D. 非抢占式短任务优先

2-154 2014 年统考 · 第 23 题

【2014统考真题】下列调度算法中，不可能导致饥饿现象的是（ ）。

- A. 时间片轮转
- B. 静态优先数调度
- C. 非抢占式短任务优先
- D. 抢占式短任务优先

2-155 2017 年统考 · 第 23 题

假设 4 个作业到达系统的时刻和运行时间如下表所示。

作业	达到时刻 t	运行时间
J1	0	3
J2	1	3
J3	1	2
J4	3	1

系统在 $t=2$ 时开始作业调度。若分别采用先来先服务和短作业优先调度算法，则选中的作业分别是（ ）。

- A. J2、J3
- B. J1、J4
- C. J2、J4
- D. J1、J3

2-156 2025 年统考 · 第 23 题

在采用页式虚拟存储管理方式的系统中，当发生上下文切换时，下列寄存器中操作系统不需要更新的是（ ）。

- A. 通用寄存器
- B. 页表基址寄存器
- C. 程序计数器
- D. 内核中断向量表基址寄存器

2-157 选择题

作业是用户提交的，进程是由系统自动生成的，除此之外，两者的区别是（ ）。

- A. 两者执行不同的程序段
- B. 前者以用户任务为单位，后者以操作系统控制为单位
- C. 前者是批处理的，后者是分时的
- D. 后者是可并发执行，前者则不同

2-158 2009 年统考·第 24 题

【2009统考真题】下列进程调度算法中，综合考虑进程等待时间和执行时间的是（ ）。

- A. 时间片轮转调度算法
- B. 短进程优先调度算法
- C. 先来先服务调度算法
- D. 高响应比优先调度算法

2-159 2016 年统考·第 24 题

某单 CPU 系统中有输入和输出设备各 1 台，现有 3 个并发执行的作业，每个作业的输入、计算和输出时间均分别为 2ms, 3ms 和 4ms，且都按输入、计算和输出的顺序执行，则执行完 3 个作业需要的时间最少是（ ）。

- A. 15ms
- B. 17ms
- C. 22ms
- D. 27ms

2-160 2018 年统考·第 24 题

某系统采用基于优先权的非抢占式进程调度策略，完成一次进程调度和进程切换的系统时间开销为 1us。在 T 时刻就绪队列中有 3 个进程 P1、P2 和 P3，其在就绪队列中的等待时间、需要的 CPU 时间和优先权如下表所示。若优先权值大的进程优先获得 CPU，从 T 时刻起系统开始进程调度，则系统的平均周转时间为（ ）。

进程	等待时间	需要的 CPU 时间	优先级
P1	30us	12us	10
P2	15us	24us	30
P3	18us	36us	20

- A. 54us
- B. 73us
- C. 74us
- D. 75us

2-161 选择题

按单CPU、忽略切换开销的CPU段模型，若RR时间片不小于每次分派时的剩余CPU段长度，其执行顺序退化为（ ）调度算法。

- A. 高响应比优先
- B. 先来先服务
- C. 短进程优先
- D. 以上选项都不对

2-162 2021 年统考 · 第 25 题

下列内核的数据结构或程序中，分时系统实现时间片轮转调度需要使用的是（ ）。

- I. 进程控制块
- II. 时钟中断处理程序
- III. 进程就绪队列
- IV. 进程阻塞队列

- A. 仅 II、III
- B. 仅 I、IV
- C. 仅 I、II、III
- D. 仅 I、II、IV

2-163 2022 年统考 · 第 25 题

进程P0、P1、P2和P3进入就绪队列的时刻、优先级（值越小优先权越高）及CPU执行时间如下表所示。

进程	进入就绪队列的时刻	优先级	CPU 执行时间
P0	0ms	15	100ms
P1	10 ms	20	60ms
P2	10 ms	10	20ms
P3	15 ms	6	10ms

若系统采用基于优先权的抢占式进程调度算法，则从0ms时刻开始调度，到4个进程都运行结束为止，发生进程调度的总次数为（ ）。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

2-164 2024 年统考 · 第 25 题

在支持页式存储管理的系统中，进程切换时 OS 要执行（ ）。

I. 更新 PC（程序计数器）值

II. 更新栈基址寄存器值（ebp）

III. 更新页表基址寄存器值

A. 仅 III

B. 仅 I、II

C. 仅 I、III

D. I、II、III

2-165 2025 年统考 · 第 25 题

在优先权调度中，采用单链表保存进程就绪队列，高优先级进程在队头。若就绪队列长度为 n ，则插入进程、选出进程的时间复杂度为（ ）。

A. $O(1), O(1)$

B. $O(1), O(n)$

C. $O(n), O(1)$

D. $O(n), O(n)$

2-166 选择题

所有时间采用同一单位，忽略切换开销。非抢占 SJF 只在 CPU 空闲时选择最短任务；抢占版按最短剩余时间选择。同长时按到达先后及进程编号，剩余时间相等时保持当前运行者。

有以下的进程需要调度执行，见下表。

进程	到达时间	运行时间
P1	0	9
P2	0.4	4
P3	1	1
P4	5.5	4
P5	7	2

1) 若用非抢占式短进程优先调度算法，这5个进程的平均周转时间是多少？ 2) 若采用抢占式短进程优先调度算法，这5个进程的平均周转时间是多少？

A. 8.62; 6.34

B. 8.62; 6.8

C. 10.62; 6.34

D. 10.62; 6.8

2-167 2010 年统考·第 26 题

【2010统考真题】下列选项中，降低进程优先级的合理时机是（ ）。

- A. 进程时间片用完
- B. 进程刚完成I/O 操作，进入就绪队列
- C. 进程长期处于就绪队列
- D. 进程从就绪态转换为运行态

2-168 2020 年统考·第 26 题

下列与进程调度有关的因素中，在设计多级反馈队列调度算法时需要考虑的是（ ）。

- I. 就绪队列的数量
 - II. 就绪队列的优先级
 - III. 各就绪队列的调度算法
 - IV. 进程在就绪队列间的迁移条件
- A. 仅 I、II
 - B. 仅 III、IV
 - C. 仅 II、III、IV
 - D. I、II、III和IV

2-169 选择题

有5个批处理作业A、B、C、D、E均在 $t=0$ 到达，初始次序为A、B、C、D、E，忽略调度开销，其预计运行时间分别为10、6、2、4、8，其优先级（由外部设定）分别为3、5、2、1、4，这里5为最高优先级。以下各种调度算法中，平均周转时间为14的是（ ）调度算法。

- A. 时间片轮转（时间片为1）
- B. 优先级调度
- C. 先来先服务（按照顺序10、6、2、4、8）
- D. 短作业优先

2-170 2017 年统考·第 27 题

下列有关基于时间片的进程调度的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 时间片越短，进程切换的次数越多，系统开销也越大
- B. 当前进程的时间片用完后，该进程状态由执行态变为阻塞态
- C. 时钟中断发生后，系统会修改当前进程在时间片内的剩余时间
- D. 影响时间片大小的主要因素包括响应时间、系统开销和进程数量等

D. 10ms

D. I、II、III、IV

D. 28h

2-174 选择题

假设系统采用多级反馈队列调度算法，系统中设置了三个不同优先级的队列A、B和C，优先级 $A > B > C$ ，A的时间片为10ms，B的时间片为20ms，C的时间片为30ms。当 $t=0$ 时，进程P1到达，P1所需的运行时间为90ms；当 $t=30$ ms时，进程P2到达，P2所需的运行时间为30ms。不考虑任何其他系统开销，进程P1的周转时间为（ ）。

新进程进入A；未完成者用满本层时间片后下降一级；高优先级队列先于低优先级队列，C层按30ms继续轮转。

- A. 90ms
B. 100ms
C. 110ms
D. 120ms

2-175 2012 年统考·第 29 题

一个多道批处理系统中仅有P1和P2两个作业，P2比P1晚 5ms 到达，它们的计算和 I/O 操作顺序如下：

P1：计算 60ms，I/O 80ms，计算 20ms

P2：计算 120ms，I/O 40ms，计算 40ms

若不考虑调度和切换时间，则完成两个作业需要的时间最少是（ ）。

- A. 240ms
B. 260ms
C. 340ms
D. 360ms

2-176 2023 年统考·第 29 题

进程 P1、P2 和 P3 进入就绪队列的时刻，优先值（越大优先权越高）以及 CPU 的执行时间如下表所示。

进程名	进入就绪队列的时刻	优先级	CPU 执行时间
P1	0 ms	1	60 ms
P2	20 ms	10	42 ms
P3	30 ms	100	13 ms

系统采用基于优先权的抢占式 CPU 调度算法，从 0ms 时刻开始进行调度，则 P1、P2 和 P3 的平均周转时间为（ ）。

- A. 60 ms
B. 61 ms
C. 70 ms
D. 71 ms

2-177 选择题

分时操作系统通常采用 () 调度算法来为用户服务。

- A. 时间片轮转
- B. 先来先服务
- C. 短作业优先
- D. 优先级

2-178 2012 年统考 · 第 30 题

若某单处理器多进程系统中有多就就绪态进程，则下列关于处理机调度的叙述中，错误的是 ()。

- A. 在进程结束时能进行处理机调度
- B. 创建新进程后能进行处理机调度
- C. 在进程处于临界区时不能进行处理机调度
- D. 在系统调用完成并返回用户态时能进行处理机调度

2-179 2024 年统考 · 第 30 题

假设某系统使用时间片轮转调度算法进行 CPU 调度，时间片大小为 5 ms，系统共有 10 个进程，初始时均处于就绪队列，执行结束前仅处于执行态或就绪态。若队尾的进程 P 所需 CPU 时间最短，时间为 25 ms。在不考虑系统开销的情况下，则进程 P 的周转时间为 ()。

- A. 200ms
- B. 205ms
- C. 250ms
- D. 295ms

2-180 选择题

在进程调度算法中，对短进程不利的是 ()。

- A. 短进程优先调度算法
- B. 先来先服务调度算法
- C. 高响应比优先调度算法
- D. 多级反馈队列调度算法

2-185 选择题

下列进程调度算法中，可能导致饥饿现象的有（ ）。

I. 先来先服务调度算法 II. 短作业优先调度算法 III. 优先级调度算法 IV. 时间片轮转调度算法

- A. I 和 II
- B. II 和 III
- C. II、III 和 IV
- D. III

2-186 选择题

与单处理机调度相比，多处理机调度需要额外考虑的调度目标是（ ）。

I. 负载均衡 II. 处理器亲和性 III. 进程周转时间

- A. I 和 II
- B. II 和 III
- C. I 和 III
- D. I、II、III

2-187 选择题

下列各种操作系统内核相关的数据结构中，可以不用数组实现的是（ ）。

- A. 文件分配表
- B. 页表
- C. 调度器的就绪队列
- D. 中断向量表

2-188 选择题

中级调度的目的是（ ）。

- A. 提高CPU 的效率
- B. 降低系统开销
- C. 提高CPU 的利用率
- D. 节省内存

2-189 选择题

进程从创建态转换到就绪态的工作由（ ）完成。

- A. 进程调度
- B. 中级调度
- C. 高级调度
- D. 低级调度

2-190 选择题

下列哪些指标是调度算法设计时应该考虑的?() I. 公平性 II. 资源利用率 I. 互斥性 IV. 平均周转时间

- A. I、II
- B. I、II、IV
- C. I、III、IV
- D. 全部都是

2-191 选择题

时间片轮转调度算法是为了（ ）。

- A. 多个用户能及时干预系统
- B. 使系统变得高效
- C. 优先级较高的进程得到及时响应
- D. 需要CPU 时间最少的进程最先做

2-192 选择题

在单处理器系统中，进程什么时候占用处理器及占用时间的长短是由（ ）决定的。

- A. 进程相应的代码长度
- B. 进程总共需要运行的时间
- C. 进程特点和进程调度策略
- D. 进程完成什么功能

2-193 选择题

在某单处理器系统中，若此刻有多个就绪态进程，则下列叙述中错误的是（ ）。

- A. 进程调度的目标是让进程轮流使用处理器
- B. 当一个进程运行结束后，会调度下一个就绪进程运行
- C. 上下文切换是进程调度的实现手段
- D. 处于临界区的进程在退出临界区前，无法被调度

2-194 选择题

下列内容中，不属于进程上下文的是（ ）。

- A. 进程现场信息
- B. 进程控制信息
- C. 中断向量
- D. 用户堆栈

2-195 选择题

下列关于进程上下文切换的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 进程上下文指进程的代码、数据以及支持进程执行的所有运行环境
- B. 进程上下文切换机制实现了不同进程在一个处理器中交替运行的功能
- C. 进程上下文切换过程中必须保存换下进程在切换处的程序计数器的值
- D. 进程上下文切换过程中必须将换下进程的代码和数据从主存保存到磁盘

2-196 选择题

下面有关选择进程调度算法的准则中，不正确的是（ ）。

- A. 尽快响应交互式用户的请求
- B. 尽量提高处理器利用率
- C. 尽可能提高系统吞吐量
- D. 适当增长进程就绪队列的等待时间

2-197 选择题

实时系统的进程调度，通常采用（ ）调度算法。

- A. 先来先服务
- B. 时间片轮转
- C. 抢占式的优先级高者优先
- D. 高响应比优先

2-198 选择题

支持多道程序设计的操作系统在运行过程中，不断地选择新进程运行来实现 CPU 的共享，但其中（ ）不是引起操作系统选择新进程的直接原因。

- A. 运行进程的时间片用完
- B. 运行进程出错
- C. 运行进程要等待某一事件发生
- D. 有新进程被创建进入就绪态

2-199 选择题

进程(线程)调度的时机有 ()。

I. 运行的进程(线程)运行完毕 II. 运行的进程(线程)所需资源未准备好 III. 运行的进程(线程)的时间片用完 IV. 运行的进程(线程)自我阻塞

V. 运行的进程(线程)出现错误

A. II、III、IV 和 V

B. I 和 III

C. II、IV 和 V

D. 全部都是

2-200 选择题

设有4个作业同时到达, 每个作业的执行时间均为2h, 它们在一台处理器上按单道式运行, 则平均周转时间为 ()。

A. 1h

B. 5h

C. 2.5h

D. 8h

2-201 组合选择题

每个作业只能建立一个进程。为了照顾短作业用户, 应采用 (); 为了照顾紧急作业用户, 应采用 (); 为了能够实现人机交互, 应采用 (); 而希望兼顾短作业、长作业和交互作业用户的需求, 应采用 ()。

A. FCFS调度算法 B. 短作业优先调度算法 C. 时间片轮转调度算法 D. 多级反馈队列调度算法 E. 剥夺式优先级调度算法

①A. 先来先服务 (FCFS) 调度算法

①B. 短作业优先调度算法

①C. 时间片轮转调度算法

①D. 多级反馈队列调度算法

①E. 抢占式优先级调度算法

②A. 先来先服务 (FCFS) 调度算法

②B. 短作业优先调度算法

②C. 时间片轮转调度算法

②D. 多级反馈队列调度算法

②E. 抢占式优先级调度算法

③A. 先来先服务 (FCFS) 调度算法

③B. 短作业优先调度算法

③C. 时间片轮转调度算法

③D. 多级反馈队列调度算法

③E. 抢占式优先级调度算法

④A. 先来先服务 (FCFS) 调度算法

④B. 短作业优先调度算法

④C. 时间片轮转调度算法

④D. 多级反馈队列调度算法

④E. 抢占式优先级调度算法

2-202 选择题

()优先级是在创建进程时确定的, 确定之后在整个运行期间不再改变。

- A. 先来先服务
- B. 动态
- C. 短作业
- D. 静态

2-203 选择题

现在有三个同时到达的作业 J_1, J_2 和 J_3 , 它们的执行时间分别是 T_1, T_2, T_3 , 且 $T_1 < T_2 < T_3$ 。系统按单道方式运行且采用短作业优先调度算法, 则平均周转时间是 ()。

- A. $T_1 + T_2 + T_3$
- B. $(3T_1 + 2T_2 + T_3)/3$
- C. $(T_1 + T_2 + T_3)/3$
- D. $(T_1 + 2T_2 + 3T_3)/3$

2-204 选择题

设有三个作业, 其运行时间分别是2h, 5h, 3h, 假定它们同时到达, 并在同一台处理器上以单道方式运行, 则平均周转时间最小的执行顺序是 ()。

- A. J_1, J_2, J_3
- B. J_3, J_2, J_1
- C. J_2, J_1, J_3
- D. J_1, J_3, J_2

2-205 选择题

采用时间片轮转调度算法分配 CPU 时, 当处于运行态的进程用完一个时间片后, 它的 状态是 () 状态。

- A. 阻塞
- B. 运行
- C. 就绪
- D. 消亡

2-206 选择题

一个作业8:00到达系统, 估计运行时间为1h。若10:00开始执行该作业, 其响应比是 ()。

- A. 2
- B. 1
- C. 3
- D. 0.5

2-207 选择题

关于优先权大小的论述中，正确的是（ ）。

- A. 计算型作业的优先权，应高于I/O 型作业的优先权
- B. 用户进程的优先权，应高于系统进程的优先权
- C. 在动态优先权中，随着作业等待时间的增加，其优先权将随之下降
- D. 在动态优先权中，随着进程执行时间的增加，其优先权降低

2-208 选择题

下列调度算法中，()调度算法是绝对可抢占的。

- A. 先来先服务
- B. 时间片轮转
- C. 优先级
- D. 短进程优先

2-209 选择题

进程调度算法采用固定时间片轮转调度算法，当时间片过大时，就会使时间片轮转调度 算法转化为（ ）调度算法。

- A. 高响应比优先
- B. 先来先服务
- C. 短进程优先
- D. 以上选项都不对

2-210 选择题

有以下 5 个进程需要调度执行：

进程	到达时间/h	运行时间/h
P ₁	0.0	9
P ₂	0.4	4
P ₃	1.0	1
P ₄	5.5	4
P ₅	7.0	2

分别采用非抢占式短进程优先调度算法和抢占式短进程优先调度算法时，这 5 个进程的平均周转时间依次为（ ）。

- A. 8.62 h; 6.34 h B. 8.62 h; 6.8 h
C. 10.62 h; 6.34 h D. 10.62 h; 6.8 h

2-211 选择题

有5个批处理作业A,B,C,D,E 几乎同时到达，其预计运行时间分别为10,6,2,4,8,其 优先级(由外部设定)分别为3,5,2,1,4,这里5为最高优先级。以下各种调度算法中，平均周转时间为14的是（ ）调度算法。

- A. 时间片轮转(时间片为1) B. 优先级
C. 先来先服务(按照顺序10,6,2,4,8) D. 短作业优先

2-212 选择题

使用抢占式最短剩余时间优先调度算法对下列进程进行调度，总周转时间是（ ）。进程 名 到达时间/h 运行时间/h P₁ 0 3 P₂ 1 1 P₃ 2 4 P₄ 3 5 P₅ 4 2

- A. 25h B. 26h
C. 27h D. 28h

2-213 选择题

在进程调度算法中，对短进程不利的是（ ）。

- A. 短进程优先调度算法
- B. 先来先服务调度算法
- C. 高响应比优先调度算法
- D. 多级反馈队列调度算法

2-214 选择题

假设系统中所有进程同时到达，则使进程平均周转时间最短的是（ ）调度算法。

- A. 先来先服务
- B. 短进程优先
- C. 时间片轮转
- D. 优先级

2-215 选择题

多级反馈队列调度算法不具备的特性是（ ）。

- A. 资源利用率高
- B. 响应速度快
- C. 系统开销小
- D. 并发度高

2-216 选择题

下列调度算法中，系统开销最小的调度算法是（ ）。

- A. 高响应比优先调度算法
- B. 多级反馈队列调度算法
- C. 先来先服务调度算法
- D. 时间片轮转调度算法

2-217 选择题

下列进程调度算法中，可能导致饥饿现象的有（ ）。 I. 先来先服务调度算法 II. 短作业优先调度算法 III. 优先级调度算法 IV. 时间片轮转调度算法

- A. I 和 II
- B. II 和 III
- C. II、III 和 IV
- D. III

2-218 选择题

与单处理机调度相比，多处理机调度需要额外考虑的调度目标是（ ）。Ⅰ. 负载平衡 Ⅱ. 处理器亲和性 Ⅲ. 进程周转时间

A. Ⅰ和Ⅱ

B. Ⅱ和Ⅲ

C. Ⅰ和Ⅲ

D. Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ

2-219 综合题

有一个CPU和两台外设D1、D2，在能够实现抢占式优先级调度算法的多道程序环境中，同时进入优先级由高到低的P1、P2、P3三个作业。每个作业的处理顺序和使用资源的时间如下。

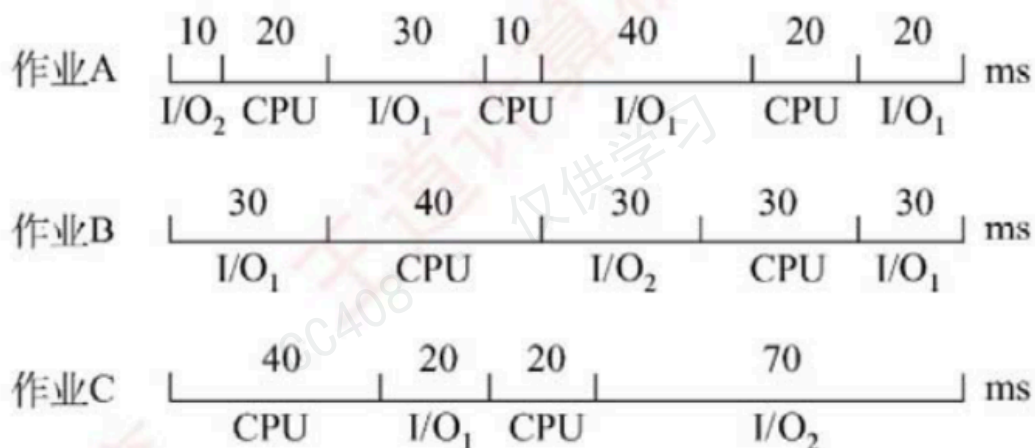
作业	依次使用的资源与时间
P1	D2 30ms → CPU 10ms → D1 30ms → CPU 10ms
P2	D1 20ms → CPU 20ms → D2 40ms
P3	CPU 30ms → D1 20ms

忽略其他辅助操作时间，求各作业周转时间T1、T2、T3，以及CPU和D1的利用率。

CPU允许抢占；外设服务不可抢占，设备空闲时按作业优先级选择请求。同一时刻的资源释放先处理完，再执行新的分配。

2-220 综合题

有三个作业A、B、C，单独运行时的CPU与I/O占用顺序如下图。

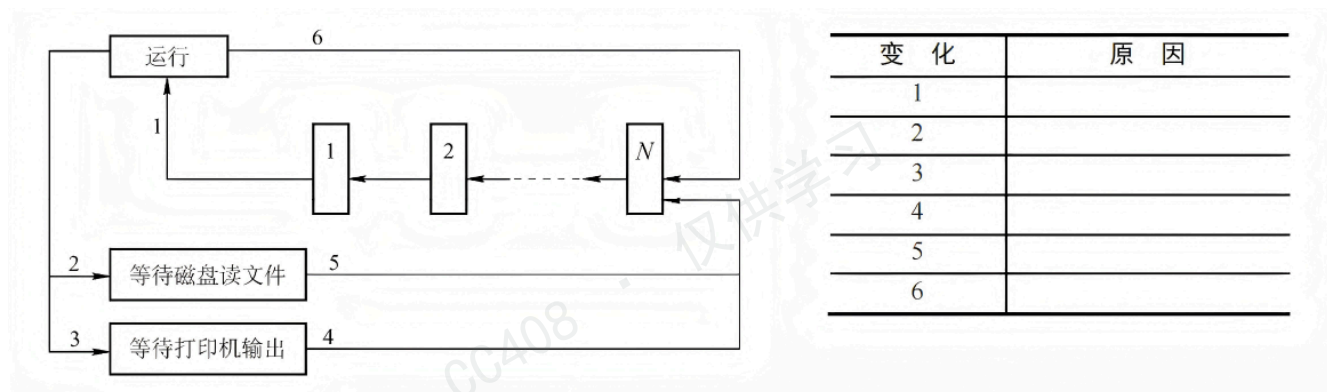


三个作业在 $t=0$ 同时进入系统，资源为一个CPU、两台设备IO1和IO2。优先级A最高、B次之、C最低。一旦较低优先级作业开始占用CPU或I/O设备，较高优先级作业也须等该次占用结束。

1) 哪个作业最早结束？ 2) 哪个作业最后结束？ 3) 从开始到所有作业结束，CPU利用率是多少？

2-221 综合题

某分时系统中的进程可能出现如下图所示的状态变化，请回答下列问题：



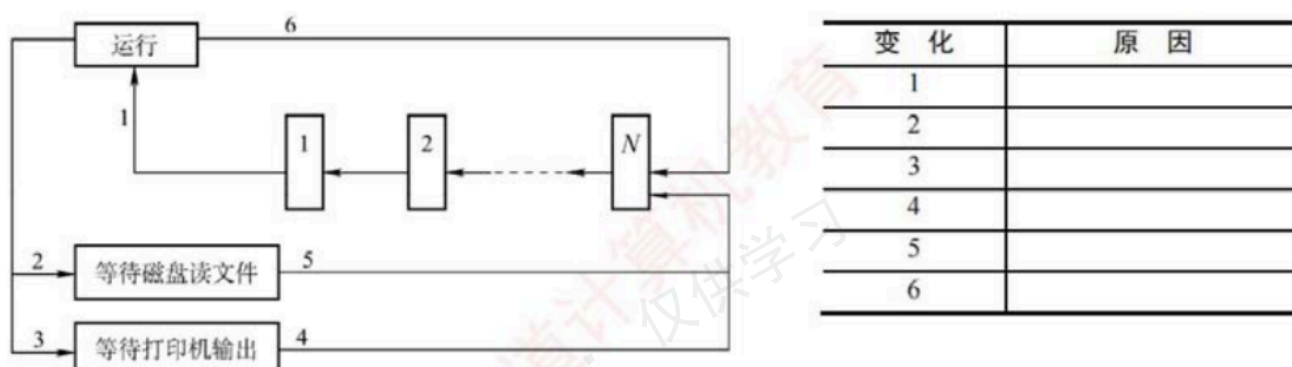
1)根据图示，该系统应采用什么进程调度策略？

2)将图中每个状态变化的可能原因填写在下表中。

变化原因运行等待磁盘读文件等待打印机输出

2-222 综合题

某分时系统中的进程可能出现如下图所示的状态变化。



1) 给出一种与图示相符的典型进程调度策略，并说明该策略下箭头6的触发原因。 2) 填写图中1—6各条状态变化的可能原因。

2-223 综合题

在一台处理器上执行下列作业，均在 $t=0$ 到达，初始先后次序为1、2、3、4、5。分别采用FCFS、RR（时间片=1）、SJF、非剥夺式优先级调度，给出执行情况、平均周转时间、平均带权周转时间。优先级数值越小越高。

作业	执行时间	优先级
1	10	3
2	1	1
3	2	3
4	1	4
5	5	2

忽略调度与切换开销；运行时间或优先级相同时按初始到达顺序。

2-224 综合题

有一个具有两道作业的批处理系统，作业调度采用短作业优先调度算法，进程调度采用抢占式优先级调度算法。作业的运行情况见下表，其中作业的优先数即进程的优先数，优先数越小，优先级越高。

作业号	到达时间	运行时间	优先数
1	8:00	40min	5
2	8:20	30min	3
3	8:30	50min	4
4	8:50	20min	6

(1) 列出所有作业进入内存的时间及结束的时间（以分为单位）。

(2) 计算平均周转时间。

约定：最多同时驻留两道作业；忽略切换开销；同一时刻先处理完成与新到达，再调入后备作业。被抢占的进程仍驻留内存。

2-225 综合题

假设某计算机系统有4个进程，各进程的预计运行时间和到达就绪队列的时刻见下表（相对时间，单位为“时间配额”）。试用可抢占式短进程优先调度算法和时间片轮转调度算法进行调度（时间配额为2），分别计算各个进程的调度次序及平均周转时间。

进程名	到达就绪队列时刻	预计运行时间
P1	0	8
P2	1	4
P3	2	9
P4	3	5

约定：忽略所有切换开销。最短剩余时间相同时保持当前进程；RR在时间片结束同一时刻，先将新到达进程加入队尾，再把尚未结束的原进程加入队尾。

2-226 综合题

假设一个计算机系统具有如下性能特征：处理一次中断平均需要 $500\mu\text{s}$ ，一次进程调度平均需要花费 1ms ，进程的切换平均需要花费 2ms 。若该计算机系统的定时器每秒发出120次时钟中断，忽略其他I/O中断的影响，请问：

- (1) 操作系统将百分之几的CPU时间分配给时钟中断处理程序？
- (2) 若系统采用时间片轮转调度算法，24个时钟中断为一个时间片，操作系统每进行一次进程的切换，需要花费百分之几的CPU时间？
- (3) 根据上述结果，说明为了提高CPU的使用效率，可以采用什么对策。

计量约定：按每200ms发生一次调度与一次切换的稳定轮转统计，第(2)问的“切换开销”包含紧接的一次调度；中断处理耗时单列。

2-227 综合题

设有4个作业J1、J2、J3、J4，它们的到达时间和计算时间见下表。若这4个作业在一台处理器上按单道方式运行，采用高响应比优先调度算法，试写出各作业的执行顺序、各作业的周转时间及平均周转时间。

作业号	到达时间	计算时间
J1	8:00	2h
J2	8:30	40min
J3	9:00	25min
J4	9:30	30min

2-228 综合题

有一个两道作业的批处理系统，作业调度采用高响应比优先算法，进程调度采用可抢占式短进程优先算法。有5个作业，它们的到达时间和估计运行时间如下表所示。

作业	到达时间	估计运行时间
J1	10:00	35min
J2	10:10	30min
J3	10:15	45min
J4	10:20	20min
J5	10:30	30min

(1) 写出各个作业运行的时间片段。

(2) 计算这些作业的平均周转时间。

约定：最多驻留两道作业，运行者和就绪者都占用驻留位置；后备作业等待时间从到达时刻起计算。只有驻留位置空出时才接纳新作业；忽略切换开销。

2-229 2026 年统考 · 第 45 题

系统采用优先级（优先级越大表示优先级越高）与时间片轮转调度算法，仅当发生时钟中断时才触发抢占 CPU 操作，时钟中断间隔为 10 ms。进程首次进入就绪队列时，其时间片为 50 ms。若进程因时间片用完而返回就绪队列，其优先级值减 1；若进程被更高优先级进程抢占而返回就绪队列，其优先级值保持不变。当多个进程优先级相同时，先进入就绪队列的进程优先被调度。四个进程的到达时刻、初始优先级与 CPU 运行时间如下表所示：

进程	到达就绪队列时间 (ms)	优先级	CPU 运行时间 (ms)
P1	10	3	95
P2	10	4	20
P3	12	2	40
P4	14	5	60

(1) 从 10 ms 开始进程调度，直至所有进程调度结束，此时中断次数与 CPU 调度次数分别为多少？P1、P2、P3、P4 各自的首次调度发生在哪个时刻？（5 分）

(2) 若时间片由 50 ms 改为 100 ms，CPU 调度次数将增大、不变还是减少？若时钟中断间隔由 10 ms 改为 1 ms，系统开销将增大、不变还是减少？（2 分）

2-230 2016 年统考 · 第 46 题

某进程调度程序采用基于优先数 (priority) 的调度策略，即选择优先数最小的进程运行，进程创建时由用户指定一个 nice 作为静态优先数。为了动态调整优先数，引入运行时间 cpuTime 和等待时间 waitTime，初值均为 0。进程处于执行态时，cpuTime 定时加 1，且 waitTime 置 0；进程处于就绪态时，cpuTime 置 0，waitTime 定时加 1。请回答下列问题。

(1) 若调度程序只将 nice 的值作为进程的优先数，即 $\text{priority} = \text{nice}$ ，则可能会出现饥饿现象，为什么？

(2) 使用 nice、cpuTime 和 waitTime 设计一种动态优先数计算方法，以避免产生饥饿现象，并说明 waitTime 的作用。

2.3 同步与互斥

2-231 选择题

下列对临界区的论述中，正确的是（ ）。

- A. 临界区是指进程中用于实现进程互斥的那段代码
- B. 临界区是指进程中用于实现进程同步的那段代码
- C. 临界区是指进程中用于实现进程通信的那段代码
- D. 临界区是指进程中用于访问临界资源的那段代码

2-232 选择题

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. 执行的前驱关系
- D. 进程的并发执行

2-233 选择题

若一个信号量的初值为3，经过多次PV 操作后当前值为-1，这表示等待进入临界区的进程数是（ ）。

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

2-234 选择题

一个正在访问临界资源的进程由于申请等待I/O 操作而被中断时，它（ ）。

- A. 允许其他进程进入与该进程相关的临界区
- B. 不允许其他进程进入任何临界区
- C. 允许其他进程抢占处理器，但不得进入该进程的临界区
- D. 不允许任何进程抢占处理器

2-235 选择题

两个旅行社甲和乙为旅客到某航空公司订飞机票，形成互斥资源的是（ ）。

- A. 旅行社
- B. 航空公司
- C. 飞机票
- D. 旅行社与航空公司

2-236 选择题

临界区是指并发进程访问共享变量段的（ ）。

- A. 管理信息
- B. 信息存储
- C. 数据
- D. 代码程序

2-237 选择题

以下不是同步机制应遵循的准则的是（ ）。

- A. 让权等待
- B. 空闲让进
- C. 忙则等待
- D. 无限等待

2-238 选择题

以下（ ）不属于临界资源。

- A. 打印机
- B. 非共享数据
- C. 共享变量
- D. 共享缓冲区

2-239 选择题

以下（ ）属于临界资源。

- A. 磁盘
- B. 公用队列
- C. 私用数据
- D. 可重入的程序代码

2-240 选择题

在操作系统中，要对并发进程进行同步的原因是（ ）。

- A. 进程必须在有限的时间内完成
- B. 进程具有动态性
- C. 并发进程是异步的
- D. 进程具有结构性

2-241 选择题

进程A 和进程 B 通过共享缓冲区协作完成数据处理，进程A负责产生数据并放入缓冲区，进程B 从缓冲区读数据并输出。进程A 和进程 B 之间的制约关系是（ ）。

- A. 互斥关系
- B. 同步关系
- C. 互斥和同步关系
- D. 无制约关系

2-242 选择题

在操作系统中，P, V操作是一种（ ）。

- A. 机器指令
- B. 系统调用命令
- C. 作业控制命令
- D. 低级进程通信原语

2-243 选择题

P 操作可能导致（ ）。

- A. 进程就绪
- B. 进程结束
- C. 进程阻塞
- D. 新进程创建

2-244 选择题

原语是（ ）。

- A. 运行在用户态的过程
- B. 操作系统的内核
- C. 可中断的指令序列
- D. 不可分割的指令序列

2-245 选择题

() 定义了共享数据结构和各种进程在该数据结构上的全部操作。

- A. 管程
- B. 类程
- C. 线程
- D. 程序

2-246 选择题

用V操作唤醒一个等待进程时, 被唤醒进程变为() 态。

- A. 运行
- B. 等待
- C. 就绪
- D. 完成

2-247 选择题

在用信号量机制实现互斥时, 互斥信号量的初值为() 。

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

2-248 选择题

用 P, V 操作实现进程同步, 信号量的初值为() 。

- A. 1
- B. 0
- C. 1
- D. 由用户确定

2-249 选择题

可以被多个进程在任意时刻共享的代码必须是() 。

- A. 顺序代码
- B. 机器语言代码
- C. 不允许任何修改的代码
- D. 无转移指令代码

2-250 选择题

一个进程映像由程序、数据及PCB 组成，其中（ ）必须用可重入编码编写。

- A. PCB
- B. 程序
- C. 数据
- D. 共享程序段

2-251 选择题

下列关于互斥锁的说法中，正确的是（ ）。

- A. 互斥锁只能用于多线程之间，不能用于多进程之间
- B. 互斥锁只能用于多进程之间，不能用于多线程之间
- C. 互斥锁可用于多线程或多进程之间，但只能由创建它的线程或进程来加锁和解锁
- D. 互斥锁可用于多线程或多进程之间，但只能由对它加锁的线程或进程来解锁

2-252 选择题

在使用互斥锁进行同步互斥时，下列（ ）情况会导致死锁。

- A. 一个线程对同一个互斥锁连续加锁两次
- B. 一个线程尝试对一个已加锁的互斥锁再次加锁
- C. 两个线程分别对两个不同的互斥锁先后加锁，但顺序相反
- D. 一个线程对一个互斥锁加锁后忘记解锁

2-253 选择题

用来实现进程同步与互斥的PV 操作实际上是由（ ）过程组成的。

- A. 一个可被中断的
- B. 一个不可被中断的
- C. 两个可被中断的
- D. 两个不可被中断的

2-254 选择题

对于两个并发进程，设互斥信号量为 mutex（初值为1），若mutex=0，则表示（ ）。

- A. 没有进程进入临界区
- B. 有一个进程进入临界区
- C. 有一个进程进入临界区，另一个进程等待进入
- D. 有一个进程在等待进入

2-255 选择题

对于两个并发进程，设互斥信号量为mutex（初值为1），若mutex=-1，则（ ）。

- A. 表示没有进程进入临界区
- B. 表示有一个进程进入临界区
- C. 表示有一个进程进入临界区，另一个进程等待进入
- D. 表示有两个进程进入临界区

2-256 2010 年统考 · 第 25 题

【2010统考真题】设与某资源关联的信号量初值为3，当前值为1。若M 表示该资源的可用个数，N 表示等待该资源的进程数，则M, N 分别是（ ）。

- A. 0,1
- B. 1,0
- C. 1,2
- D. 2,0

2-257 选择题

一个进程因在互斥信号量 mutex 上执行 V(mutex)操作而导致唤醒另一个进程时，执行V 操作后mutex 的值为（ ）。

- A. 大于0
- B. 小于 0
- C. 大于或等于0
- D. 小于或等于0

2-258 选择题

一个系统中共有5个并发进程涉及某个相同的变量A，变量A 的相关临界区是由（ ）个临界区构成的。

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 6

2-259 选择题

下述（ ）选项不是管程的组成部分。

- A. 局限于管程的共享数据结构
- B. 对管程内数据结构进行操作的一组过程
- C. 管程外过程调用管程内数据结构的说明
- D. 对局限于管程的数据结构设置初始值的语句

2-260 选择题

以下关于管程的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 管程是进程同步工具，解决信号量机制大量同步操作分散的问题
- B. 管程每次只允许一个进程进入管程
- C. 管程中signal 操作的作用和信号量机制中的V操作相同
- D. 管程是被进程调用的，管程是语法范围，无法创建和撤销

2-261 选择题

对信号量S 执行P 操作后，使该进程进入资源等待队列的条件是（ ）。

- A. $S.value < 0$
- B. $S.value \leq 0$
- C. $S.value > 0$
- D. $S.value \geq 0$

2-262 选择题

并发进程之间的关系是（ ）。

- A. 无关的
- B. 相关的
- C. 可能相关的
- D. 可能无关，也可能有交往

2-263 选择题

两个进程P₀、P₁ 互斥的 Peterson 算法描述如下：

进程P₀

flag[0]=1;

(1) ;

while(flag[1]&&turn==1); 临界区;

flag[0]=0;

其余代码; 进程P₁

flag [1]=1; (2);

while(flag[0]&&turn==0); 临界区;

flag[1]=0;

其余代码; 其中, (1)和(2)处的代码分别为 ()。

A. turn=0,turn=0

B. turn=0,turn=1

C. turn=1,turn=0

D. turn=1,turn=1

2-264 选择题

在 Peterson 算法中, flag 数组的作用是 ()。

A. 表示每个线程是否想进入临界区

B. 表示每个线程是否已进入临界区

C. 表示每个线程是否已退出临界区

D. 表示每个线程是否已完成任务

2-265 选择题

在 Peterson 算法中, turn 变量的作用是 ()。

A. 表示轮到哪个线程进入临界区

B. 表示哪个线程先发出访问请求

C. 表示哪个线程后发出访问请求

D. 表示哪个线程已进入临界区

2-266 选择题

生产者-消费者问题用于解决（ ）。

- A. 多个进程共享一个数据对象的问题
- B. 多个进程之间的同步和互斥问题
- C. 多个进程共享资源的死锁与饥饿问题
- D. 利用信号量实现多个进程并发的问题

2-267 选择题

所有的消费者必须等待生产者先运行的前提条件是（ ）。

- A. 缓冲区空
- B. 缓冲区满
- C. 缓冲区不可用
- D. 缓冲区半空

2-268 选择题

下列关于生产者-消费者问题的唤醒操作的说法中，正确的是（ ）。

- I. 生产者唤醒其他生产者
 - II. 生产者唤醒消费者
 - III. 消费者唤醒其他消费者
 - IV. 消费者唤醒生产者
- A. I 和 II
 - B. III 和 IV
 - C. II 和 III
 - D. I、II、III 和 IV

2-269 选择题

在9个生产者、6个消费者共享容量为8的缓冲区的生产者-消费者问题中，互斥使用缓冲区的信号量初始值为（ ）。

- A. 1
- B. 6
- C. 8
- D. 9

2-273 选择题

有两个优先级相同的并发程序 P_1 和 P_2 ，它们的执行过程如下所示。假设当前信号量 $s_1=0$ ， $s_2=0$ 。当前的 $z=2$ ，进程运行结束后， x 、 y 和 Z 的值分别是（ ）。

进程 P_1 进程 P_2

$y:=1$; $y:=y+2$; $z:=y+1$;

$X:=1$ $X:=x+1$;

$P(s_1)$;

$V(s_1)$;

$X:=x+y$;

$P(s_2)$;

$Z:=x+Z$;

$y:=z+y$; $V(s_2)$;

A. 5,9,9

B. 5,9,4

C. 5,12,9

D. 5,12,4

2-274 选择题

下列对临界区的论述中，正确的是（ ）。第2章 进程与线程115 第2章 进程与线程

A. 临界区是指进程中用于实现进程互斥的那段代码

B. 临界区是指进程中用于实现进程同步的那段代码

C. 临界区是指进程中用于实现进程通信的那段代码

D. 临界区是指进程中用于访问临界资源的那段代码

2-275 选择题

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. 执行的前驱关系

D. 进程的并发执行

2-276 选择题

若一个信号量的初值为3,经过多次PV 操作后当前值为-1,这表示等待进入临界区的 进程数是()。

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

2-277 选择题

一个正在访问临界资源的进程由于申请等待I/O 操作而被中断时, 它()。

- A. 允许其他进程进入与该进程相关的临界区
- B. 不允许其他进程进入任何临界区
- C. 允许其他进程抢占处理器, 但不得进入该进程的临界区
- D. 不允许任何进程抢占处理器

2-278 选择题

两个旅行社甲和乙为旅客到某航空公司订飞机票, 形成互斥资源的是()。

- A. 旅行社
- B. 航空公司
- C. 飞机票
- D. 旅行社与航空公司

2-279 选择题

临界区是指并发进程访问共享变量段的()。

- A. 管理信息
- B. 信息存储
- C. 数据
- D. 代码程序

2-280 选择题

以下不是同步机制应遵循的准则的是()。

- A. 让权等待
- B. 空闲让进
- C. 忙则等待
- D. 无限等待

2-281 选择题

以下（ ）不属于临界资源。

- A. 打印机
- B. 非共享数据
- C. 共享变量
- D. 共享缓冲区

2-282 选择题

以下（ ）属于临界资源。

- A. 磁盘
- B. 公用队列
- C. 私用数据
- D. 可重入的程序代码

2-283 选择题

在操作系统中，要对并发进程进行同步的原因是（ ）。

- A. 进程必须在有限的时间内完成
- B. 进程具有动态性
- C. 并发进程是异步的
- D. 进程具有结构性

2-284 选择题

进程A 和进程 B 通过共享缓冲区协作完成数据处理，进程A负责产生数据并放入缓冲区，进程B 从缓冲区读数据并输出。进程A 和进程 B 之间的制约关系是（ ）。

- A. 互斥关系
- B. 同步关系
- C. 互斥和同步关系
- D. 无制约关系

2-285 选择题

在操作系统中，P、V 操作是一种（ ）。

- A. 机器指令
- B. 系统调用命令
- C. 作业控制命令
- D. 低级进程通信原语

2-286 选择题

P 操作可能导致 ()。

- A. 进程就绪
- B. 进程结束
- C. 进程阻塞
- D. 新进程创建

2-287 选择题

()定义了共享数据结构和各种进程在该数据结构上的全部操作。

- A. 管程
- B. 类程
- C. 线程
- D. 程序

2-288 选择题

用 V 操作唤醒一个等待进程时, 被唤醒进程变为 () 态。

- A. 运行
- B. 等待
- C. 就绪
- D. 完成

2-289 选择题

在用信号量机制实现互斥时, 互斥信号量的初值为 ()。

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

2-290 选择题

用 P,V 操作实现进程同步, 信号量的初值为 ()。

- A.

1
- B. 0
- C. 1
- D. 由用户确定

2-291 选择题

下列关于互斥锁的说法中，正确的是（ ）。

- A. 互斥锁只能用于多线程之间，不能用于多进程之间
- B. 互斥锁只能用于多进程之间，不能用于多线程之间
- C. 互斥锁可用于多线程或多进程之间，但只能由创建它的线程或进程来加锁和解锁
- D. 互斥锁可用于多线程或多进程之间，但只能由对它加锁的线程或进程来解锁

2-292 选择题

在使用互斥锁进行同步互斥时，下列（ ）情况会导致死锁。

- A. 一个线程对同一个互斥锁连续加锁两次
- B. 一个线程尝试对一个已加锁的互斥锁再次加锁
- C. 两个线程分别对两个不同的互斥锁先后加锁，但顺序相反
- D. 一个线程对一个互斥锁加锁后忘记解锁

2-293 选择题

用来实现进程同步与互斥的PV 操作实际上是由（ ）过程组成的。

- A. 一个可被中断的
- B. 一个不可被中断的
- C. 两个可被中断的
- D. 两个不可被中断的

2-294 选择题

对于两个并发进程，设互斥信号量为 mutex (初值为1),若mutex=0, 则表示（ ）。

- A. 没有进程进入临界区
- B. 有一个进程进入临界区
- C. 有一个进程进入临界区，另一个进程等待进入
- D. 有一个进程在等待进入

2-295 选择题

对于两个并发进程，设互斥信号量为mutex (初值为1),若mutex=-1, 则 ()。

- A. 表示没有进程进入临界区
- B. 表示有一个进程进入临界区
- C. 表示有一个进程进入临界区，另一个进程等待进入
- D. 表示有两个进程进入临界区

2-296 选择题

一个进程因在互斥信号量 mutex 上执行V(mutex)操作而导致唤醒另一个进程时，执行 V 操作后mutex 的值为 ()。

- A. 大于0
- B. 小于 0
- C. 大于或等于0
- D. 小于或等于0

2-297 选择题

一个系统中共有5个并发进程涉及某个相同的变量A, 变量A 的相关临界区是由() 个临界区构成的。

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 6

2-298 选择题

下述 () 选项不是管程的组成部分。

- A. 局限于管程的共享数据结构
- B. 对管程内数据结构进行操作的一组过程
- C. 管程外过程调用管程内数据结构的说明
- D. 对局限于管程的数据结构设置初始值的语句

2-299 选择题

以下关于管程的叙述中，错误的是 ()。

- A. 管程是进程同步工具，解决信号量机制大量同步操作分散的问题
- B. 管程每次只允许一个进程进入管程
- C. 管程中signal 操作的作用和信号量机制中的V 操作相同
- D. 管程是被进程调用的，管程是语法范围，无法创建和撤销

2-300 选择题

对信号量S 执行P 操作后, 使该进程进入资源等待队列的条件是 ()。

- A. $S.value < 0$
- B. $S.value \leq 0$
- C. $S.value > 0$
- D. $S.value \geq 0$

2-301 选择题

有一个计数信号量S: 1)假如若干进程对S进行28次 P 操作和18次V 操作后, 信号量S的值为0。2)假如若干进程对信号量S 进行了15次P 操作和2次 V 操作。请问此时有多少个进程等待在信号量S 的队列中? ()

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 7

2-302 选择题

两个进程 P_0 、 P_1 互斥的 Peterson 算法描述如下: 进程 P_0 $flag[0]=1$; (1); $while(flag[1] \& \& turn==1)$; 临界区; $flag[0]=0$; 其余代码; 进程 P_1 $flag[1]=1$; (2); $while(flag[0] \& \& turn==0)$; 临界区; $flag[1]=0$; 其余代码; 其中, (1)和(2)处的代码分别为 ()。1182027年操作系统考研复习指导

- A. $turn=0, turn=0$
- B. $turn=0, turn=1$
- C. $turn=1, turn=0$
- D. $turn=1, turn=1$

2-303 选择题

在 Peterson 算法中, $flag$ 数组的作用是 ()。

- A. 表示每个线程是否想进入临界区
- B. 表示每个线程是否已进入临界区
- C. 表示每个线程是否已退出临界区
- D. 表示每个线程是否已完成任务

2-304 选择题

在 Peterson 算法中, $turn$ 变量的作用是 ()。

- A. 表示轮到哪个线程进入临界区
- B. 表示哪个线程先发出访问请求
- C. 表示哪个线程后发出访问请求
- D. 表示哪个线程已进入临界区

2-305 选择题

生产者-消费者问题用于解决（ ）。

- A. 多个进程共享一个数据对象的问题
- B. 多个进程之间的同步和互斥问题
- C. 多个进程共享资源的死锁与饥饿问题
- D. 利用信号量实现多个进程并发的问题

2-306 选择题

所有的消费者必须等待生产者先运行的前提条件是（ ）。

- A. 缓冲区空
- B. 缓冲区满
- C. 缓冲区不可用
- D. 缓冲区半空

2-307 选择题

下列关于生产者-消费者问题的唤醒操作的说法中，正确的是（ ）。 I. 生产者唤醒其他生产者 II. 生产者唤醒消费者 III. 消费者唤醒其他消费者 IV. 消费者唤醒生产者

- A. I 和 II
- B. III 和 IV
- C. II 和 III
- D. I、II、III 和 IV

2-308 选择题

在9个生产者、6个消费者共享容量为8的缓冲区的生产者-消费者问题中，互斥使用缓冲区的信号量初始值为（ ）。

- A. 1
- B. 6
- C. 8
- D. 9

2-309 选择题

消费者进程阻塞在wait(m)(m 是互斥信号量)的条件是（ ）。 I. 没有空缓冲区 II. 没有满缓冲区 III. 有其他生产者已进入临界区 IV. 有其他消费者已进入临界区

- A. I 和 II
- B. III 和 IV
- C. I 和 III
- D. II 和 IV

2-310 选择题

在读者-写者问题中，能同时执行的是（ ）。

- A. 读者和写者
- B. 不同的写者
- C. 不同的读者
- D. 都不能

2-311 选择题

哲学家就餐问题的解决方案如下： semaphore *chopstick[5]; semaphore *seat; 哲学家i: P (seat); P(chopstick[i]); P(chopstick[(i+1)85]); 吃饭 V(chopstick[i]); V(chopstick[(i+1)85]); V(seat) semaphore *chopstick[5]; semaphore *seat; 哲学家i: P (seat); P(chopstick[i]); P(chopstick[(i+1)85]); 吃饭 V(chopstick[i]); V(chopstick[(i+1)85]); V(seat) 其中，信号量seat 的初值最大为（ ）。

- A. 0
- B. 1
- C. 4
- D. 5

2-312 选择题

有两个优先级相同的并发程序P₁ 和 P₂, 它们的执行过程如下所示。假设当前信号量s₁= 0, s₂=0。当前的z=2, 进程运行结束后, x,y 和Z 的值分别是（ ）。进程P₁ 进程P₂ y:=1; y:=y+2; z:=y+1; X:=1 X:=x+1; P (s₁); V(s₁); X:=x+y; P (s₂); Z:=x+Z; 0, s₂=0。当前的z=2, 进程运行结束后, x,y 和Z 的值分别是（ ）。进程P₁ 进程P₂ y:=1; y:=y+2; z:=y+1; X:=1 X:=x+1; P (s₁); V (s₁); X:=x+y; P (s₂); Z:=x+Z; y:=z+y; V (s₂); V (s₂);

- A. 5,9,9
- B. 5,9,4
- C. 5,12,9
- D. 5,12,4

2-313 选择题

在哲学家进餐问题中，若所有哲学家同时拿起左筷子，则发生死锁，因为他们都需要右 筷子才能用餐。为了让尽可能多的哲学家可以同时用餐，并且不发生死锁，可以利用信 号量PV 操作实现同步互斥，下列说法中正确的是（ ）。

- A. 使用信号量进行控制的方法一定可以避免死锁
- B. 同时检查两支筷子是否可用的方法可以预防死锁，但是会导致饥饿问题
- C. 限制允许拿起筷子的哲学家数量可以预防死锁，它破坏了“循环等待”条件
- D. 对哲学家顺序编号，奇数号哲学家先拿左筷子，然后拿右筷子，而偶数号哲学家刚好相反，可以预防死锁，它破坏了“互斥”条件

2-314 综合题

下面是两个并发执行的进程，它们能正确运行吗？若不能请举例说明并改正。

```
int x;

process_P1{ int y, z;
x=1;
y=0;
if(x>=1) y=y+1;
z=y;

process_P2{ int t, u;
x=0;
t=0;
if(x<=1) t=t+2;
u=t;
}
}
```

2-315 综合题

在一个仓库中可以存放 A 和 B 两种产品，要求：

- ①每次只能存入一种产品。
- ② $A \text{ 产品数量} - B \text{ 产品数量} < M$ ，其中M 是正整数。
- ③ $B \text{ 产品数量} - A \text{ 产品数量} < N$ ，其中N 是正整数。

假设仓库的容量是无限的，试用P, V操作描述产品A 和 B 的入库过程。

2-316 综合题

面包师有很多面包，由n 名销售人员推销。每名顾客进店后按序取一个号，并且等待叫号，当一名销售人员空闲时，就按序叫下一个号。可以用两个整型变量来记录当前的取号值和叫号值，试设计一个使销售人员和顾客同步的算法。

2-317 综合题

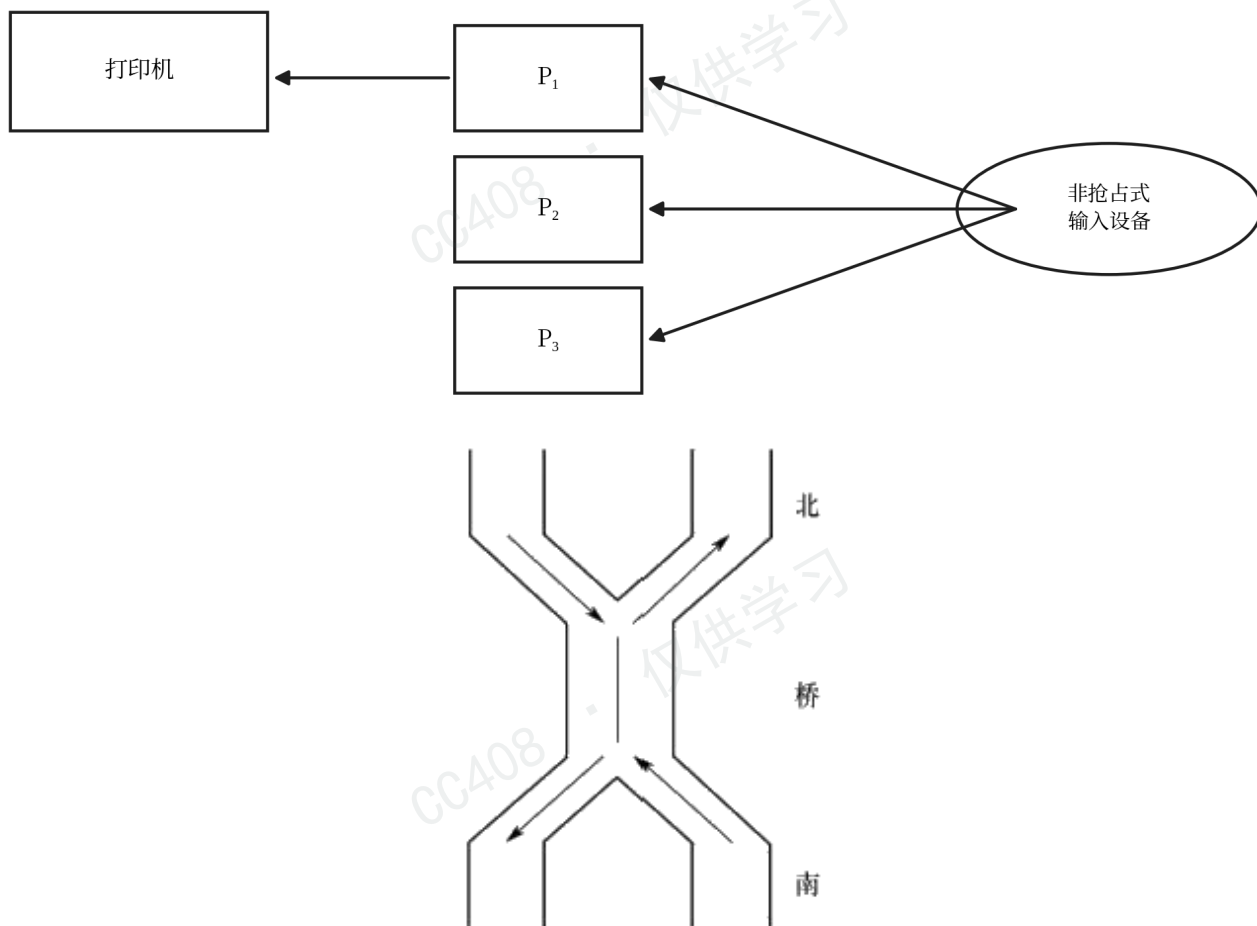
某工厂有两个生产车间和一个装配车间，两个生产车间分别生产A, B 两种零件，装配车间的任务是把 A, B 两种零件组装成产品。两个生产车间每生产一个零件后，都要分别把它们送到专配车间的货架 F_1, F_2 上。 F_1 存放零件A, F_2 存放零件B, F_1 和 F_2 的容量均可存放10个零件。装配工人每次从货架上取一个零件A 和一个零件 B 后组装成产品。请用P, V操作进行正确管理。

2-318 综合题

某寺庙有小和尚、老和尚若干，有一水缸，由小和尚提水入缸供老和尚饮用。水缸可容 10 桶水，水取自同一井中。水井径窄，每次只能容一个桶取水。水桶总数为 3 个。每次入缸取水仅为 1 桶水，且不可同时进行。试给出有关从缸取水、入水的算法描述。

2-319 综合题

如下图所示，三个合作进程 P_1, P_2, P_3 ，它们都需要通过同一设备输入各自的数据 a, b, c ，该输入设备必须互斥地使用，而且其第一个数据必须由 P_1 进程读取，第二个数据必须由 P_2 进程读取，第三个数据必须由 P_3 进程读取。然后，三个进程分别对输入数据进行下列计算：



$P_1: x = a + b;$

$P_2: y = a * b;$

$P_3: z = y + c - a;$

最后， P_1 进程通过所连接的打印机将计算结果 x, y, z 的值打印出来。请用信号量实现它们的同步。

2-320 综合题

有桥如右图所示。车流方向如箭头所示。回答如下问题：

- 1) 假设桥上每次只能有一辆车行驶，试用信号灯的P、V操作实现交通管理。
- 2) 假设桥上不允许两车交会，但允许同方向多辆车一次通过(桥上可有多辆同方向行驶的车)。试用信号灯的P、V操作实现桥上的交通管理。

2-321 综合题

假设有两个线程（编号为0和1）需要去访问同一个共享资源，为避免竞争状态的问题，我们必须实现一种互斥机制，使得在任何时候只能有一个线程访问这个资源。假设有如

下一段代码：

```
bool flag[2]; //flag 数组，初始化为 FALSE
Enter_Critical_Section(int my_thread_id, int other_thread_id){
while(flag[other_thread_id]==TRUE); //空循环语句
flag[my_thread_id]=TRUE;
Exit_Critical_Section(int my_thread_id, int other_thread_id){ flag[my_thread_id]=FALSE;
```

当一个线程想要访问临界资源时，就调用上述的这两个函数。例如，线程0的代码可能是这样的：

Enter_Critical_Section(0,1); 使用这个资源；

Exit_Critical_Section(0,1); 做其他的事情；试问：

- 1) 以上的这种机制能够实现资源互斥访问吗？为什么？
- 2) 若把Enter_Critical_Section()函数中的两条语句互换位置，可能发生死锁吗？

2-322 综合题

设自行车生产线上有一个箱子，其中有 N 个位置($N \geq 3$)，每个位置可存放一个车架或一个车轮；又设有3名工人，其活动分别为：

工人1活动：工人2活动：

工人3活动：

do{ do{

do{ 箱中取一个车架；加工一个车架；加工一个车轮；箱中取二个车轮；车架放入箱中；车轮放入箱中；组装为一台车；

}while(1) }while(1)

}while(1)试分别用信号量与PV操作实现三名工人的合作，要求解中不含死锁。

2-323 综合题

设 P, Q, R 共享一个缓冲区， P, Q 构成一对生产者-消费者， R 既为生产者又为消费者，若缓冲区为空，则可以写入；若缓冲区不空，则可以读出。使用 P, V 操作实现其同步。

2-324 综合题

理发店里有一位理发师、一把理发椅和 n 把供等候理发的顾客坐的椅子。若没有顾客，理发师便在理发椅上睡觉，一位顾客到来时，顾客必须叫醒理发师，若理发师正在理发时又有顾客来到，且有空椅子可坐，则坐下来等待，否则就离开。试用 P, V 操作实现，并说明信号量的定义和初值。

2-325 综合题

假设一个录像厅有1,2,3三种不同的录像片可由观众选择放映，录像厅的放映规则如下：

- 1)任意时刻最多只能放映一种录像片，正在放映的录像片是自动循环放映的，最后一名观众主动离开时结束当前录像片的放映。
- 2)选择当前正在放映的录像片的观众可立即进入，允许同时有多位选择同一种录像片的观众同时观看，同时观看的观众数量不受限制。
- 3)等待观看其他录像片的观众按到达顺序排队，当一种新的录像片开始放映时，所有等待观看该录像片的观众可依次序进入录像厅同时观看。用一个进程代表一个观众，要求：用信号量方法PV 操作实现，并给出信号量定义和初始值。

2-326 综合题

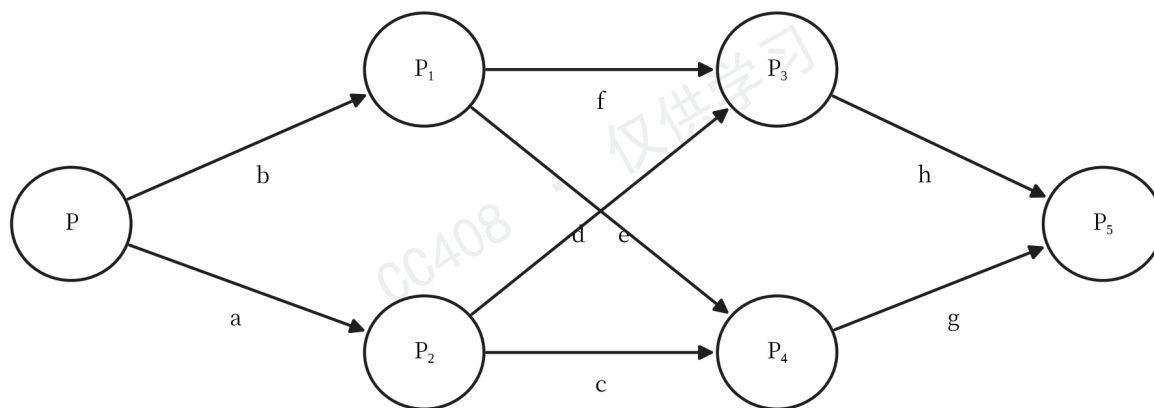
设公共汽车上驾驶员和售票员的活动分别如下图所示。驾驶员的活动：启动车辆，正常行车，到站停车；售票员的活动：关车门，售票，开车门。在汽车不断地到站、停车、

行驶的过程中，这两个活动有什么同步关系？用信号量和P、V操作实现它们的同步。

驾驶员启动车辆正常行车到站停车售票员关车门售票开车门

2-327 综合题

一组进程的执行顺序如下图所示，圆圈 $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$ 表示进程，弧上的字母a, b, c, d, e, f, g, h表示同步信号量，请用P, V操作实现进程的同步。

**2-328** 综合题

有3个进程P、 P_1 、 P_2 合作处理数据，P从输入设备读数据到缓冲区，缓冲区可存1000个字。 P_1 和 P_2 的功能一样，都是从缓冲区取出数据并计算，再打印结果。请用信号量的P, V操作实现。其中，语句read()从输入设备读入20个字到缓冲区；get()从缓冲区取出20个字；comp()计算40个字输出并得到结果的1个字；print()打印结果的2个字。

2-329 综合题

假设有3个抽烟者和1个供应者。每个抽烟者不停地卷烟并抽掉它，但要卷起并抽掉一支烟，抽烟者需要有三种材料：烟草、纸和胶水。三个抽烟者中，第一个拥有烟草，第二个拥有纸，第三个拥有胶水。供应者无限提供三种材料，供应者每次将两种材料放到桌子上，拥有剩下那种材料的抽烟者卷一根烟并抽掉它，并给供应者一个信号告诉已完成，此时供应者就将另外两种材料放到桌上，如此重复，让3个抽烟者轮流抽烟。

2-330 综合题

有两个并发进程 P1 和 P2，其程序代码如下。x 是 P1、P2 的共享变量，其他变量均为各自进程的局部变量。每条赋值语句是一个原子操作；条件判断和随后执行的分支赋值是两个独立的原子步骤。除保持各进程内部的程序顺序外，两个进程可以任意交错执行。

```
P1() {  
    x = 1;  
    y = 2;  
    if (x > 0)  
        z = x + y;  
    else  
        z = x * y;  
    print z;  
}
```

```
P2() {  
    x = -1;  
    a = x + 3;  
    x = a + x;  
    b = a + x;  
    c = b * b;  
    print c;  
}
```

- 1) 可能打印出的 z 有哪些值，共有几种？
- 2) 可能打印出的 c 有哪些值，共有几种？

2-331 2009 年统考 · 第 45 题

三个进程 P1、P2、P3 互斥使用一个包含 N ($N > 0$) 个单元的缓冲区。P1 每次用 `produce` 生成一个正整数并用 `put()` 送入缓冲区某一空单元中；P2 每次用 `getodd` 从该缓冲区中取出一个奇数并用 `countodd` 统计奇数个数；P3 每次用 `geteven` 从该缓冲区中取出一个偶数并用 `counteven` 统计偶数个数。请用信号量机制实现这三个进程的同步与互斥活动，并说明所定义信号量的含义。要求用伪代码描述。

2-332 2013 年统考 · 第 45 题

某博物馆最多可以容纳 500 人同时参观，有一个出入口，该出入口一次仅允许一个人通过。参观者的活动描述如下：

```
cobegin
参观者进程 i:
{
    ...
    进门;
    ...
    参观;
    ...
    出门;
    ...
}
coend
```

请添加必要的信号量和 P、V（或 `wait()`、`signal()`）操作，以实现上述过程中的互斥与同步。要求写出完整的过程，说明信号量的含义并赋初值。

2.4 死锁

2-333 选择题

下列情况中，可能导致死锁的是（ ）。

- A. 进程释放资源
- B. 一个进程进入死循环
- C. 多个进程竞争资源出现了循环等待
- D. 多个进程竞争使用共享型设备

2-334 选择题

在哲学家进餐问题中，若所有哲学家同时拿起左筷子，则发生死锁，因为他们都需要右筷子才能用餐。为了让尽可能多的哲学家可以同时用餐，并且不发生死锁，可以利用信号量PV 操作实现同步互斥，下列说法中正确的是（ ）。

- A. 使用信号量进行控制的方法一定可以避免死锁
- B. 同时检查两支筷子是否可用的方法可以预防死锁，但是会导致饥饿问题
- C. 限制允许拿起筷子的哲学家数量可以预防死锁，它破坏了“循环等待”条件
- D. 对哲学家顺序编号，奇数号哲学家先拿左筷子，然后拿右筷子，而偶数号哲学家刚好相反，可以预防死锁，它破坏了“互斥”条件

2-335 选择题

下列关于进程死锁的描述中，错误的是（ ）。

- A. 若每个进程只能同时申请或拥有一个资源，则不会发生死锁
- B. 若多个进程可以无冲突共享访问所有资源，则不会发生死锁
- C. 若所有进程的执行严格区分优先级，则不会发生死锁
- D. 若进程资源请求之间不存在循环等待，则不会发生死锁

2-336 选择题

一次分配所有资源的方法可以预防死锁的发生，它破坏死锁4个必要条件中的（ ）。

- A. 互斥
- B. 占有并请求
- C. 非剥夺
- D. 循环等待

2-337 选择题

系统产生死锁的可能原因是（ ）。

- A. 独占资源分配不当
- B. 系统资源不足
- C. 进程运行太快
- D. CPU 内核太多

2-338 选择题

死锁的避免是根据（ ）采取措施实现的。

- A. 配置足够的系统资源
- B. 使进程的推进顺序合理
- C. 破坏死锁的四个必要条件之一
- D. 防止系统进入不安全状态

2-339 选择题

死锁预防是保证系统不进入死锁状态的静态策略，其解决办法是破坏产生死锁的四个必要条件之一。下列方法中直接破坏了“循环等待”条件的是（ ）。

- A. 银行家算法
- B. 一次性分配策略
- C. 剥夺资源法
- D. 资源有序分配策略

2-340 选择题

可以防止系统出现死锁的手段是（ ）。

- A. 用 PV 操作管理共享资源
- B. 使进程互斥地使用共享资源
- C. 采用资源静态分配策略
- D. 定时运行死锁检测程序

2-341 选择题

某系统中有三个并发进程都需要四个同类资源，则该系统必然不会发生死锁的最少资源是（ ）。

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

2-342 选择题

某系统中共有11台磁带机，X个进程共享此磁带机设备，每个进程最多请求使用3台，则系统必然不会死锁的最大X值是（ ）。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

2-343 选择题

若系统中有5个某类资源供若干进程共享，则不会引起死锁的情况是（ ）。

- A. 有6个进程，每个进程需1个资源
- B. 有5个进程，每个进程需2个资源
- C. 有4个进程，每个进程需3个资源
- D. 有3个进程，每个进程需4个资源

2-344 选择题

解除死锁通常不采用的方法是（ ）。

- A. 终止一个死锁进程
- B. 终止所有死锁进程
- C. 从死锁进程处抢夺资源
- D. 从非死锁进程处抢夺资源

2-345 选择题

采用资源剥夺法可以解除死锁，还可以采用（ ）方法解除死锁。

- A. 执行并行操作
- B. 撤销进程
- C. 拒绝分配新资源
- D. 修改信号量

2-346 选择题

在下列死锁的解决方法中，属于死锁预防策略的是（ ）。

- A. 银行家算法
- B. 资源有序分配算法
- C. 死锁检测算法
- D. 资源分配图化简法

2-347 选择题

三个进程共享四个同类资源，这些资源的分配与释放只能一次一个。已知每个进程最多需要两个该类资源，则该系统（ ）。

- A. 有些进程可能永远得不到该类资源
- B. 必然有死锁
- C. 进程请求该类资源必然能得到
- D. 必然是死锁

2-348 选择题

以下有关资源分配图的描述中，正确的是（ ）。

- A. 有向边包括进程指向资源类的分配边和资源类指向进程申请边两类
- B. 矩形框表示进程，其中圆点表示申请同一类资源的各个进程
- C. 圆圈节点表示资源类
- D. 资源分配图是一个有向图，用于表示某时刻系统资源与进程之间的状态

2-349 选择题

死锁的四个必要条件中，无法破坏的是（ ）。

- A. 环路等待资源
- B. 互斥使用资源
- C. 占有且等待资源
- D. 非抢夺式分配

2-350 选择题

死锁与安全状态的关系是（ ）。

- A. 死锁状态有可能是安全状态
- B. 安全状态有可能成为死锁状态
- C. 不安全状态就是死锁状态
- D. 死锁状态一定是不安全状态

2-351 选择题

死锁检测时检查的是（ ）。

- A. 资源有向图
- B. 前驱图
- C. 搜索树
- D. 安全图

2-352 选择题

某系统采用如下资源分配策略：当一个进程提出资源请求而暂时无法满足时，若当前没有其他进程因等待资源而被阻塞，则该进程自行阻塞；若已有因等待资源而被阻塞的进程，则系统检查所有被阻塞的进程，若其中某些进程所占有的资源恰好是当前申请进程所需的，则立即剥夺这些资源并分配给申请进程。该策略可能导致（ ）。

- A. 系统死锁
- B. 系统陷入死循环
- C. 进程回退
- D. 进程饥饿

2-353 选择题

系统的资源分配图在下列情况下，无法判断是否处于死锁状态的有（ ）。

- I. 出现了环路
- II. 没有环路
- III. 每种资源只有一个，并出现环路
- IV. 每个进程节点至少有一条请求边

- A. I、II、III、IV
- B. I、III、IV
- C. I、IV
- D. 以上答案都不正确

2-354 选择题

下列关于死锁的说法中，正确的有（ ）。

- I. 死锁状态一定是不安全状态
- II. 产生死锁的根本原因是系统资源分配不足和进程推进顺序非法
- III. 资源的有序分配策略可以破坏死锁的循环等待条件
- IV. 采用资源剥夺法可以解除死锁，还可以采用撤销进程方法解除死锁

- A. I、III
- B. II
- C. IV
- D. 四个说法都对

2-355 选择题

下面是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(x 1);

if(++c1==1)P(y); V(x1) ;

computer(A);

P(x 1);

if(--c1==0)V(y); V(x1) ;

}

}

P2()
{
while(1){

P(x 2);

if(++c2==1)P(y);

V(x2) ;

computer(B);

P(x 2);

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，但是会“饥饿”
C. 进程会死锁，但是不会“饥饿”
D. 进程会死锁，也会“饥饿”

2-356 选择题

有两个并发进程，对于如下这段程序的运行，正确的说法是（ ）。

```
int x, y, z, t, u; P1 ( )
```

```
while(1){ x=0;
```

```
t= 0 ;
```

```
if x<=1 u=t;
```

```
while(1){
```

```
x= 1 ;
```

```
y=0;
```

```
if x>=1 then z = y ;
```

```
then t=t+2;
```

```
P2 ( )
```

```
y=y+1;
```

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| A. 程序能正确运行，结果唯一 | B. 程序不能正确运行，可能有两种结果 |
| C. 程序不能正确运行，结果不确定 | D. 程序不能正确运行，可能死锁 |

2-357 2014 年统考 · 第 24 题

【2014统考真题】某系统有 n 台互斥使用的同类设备，三个并发进程分别需要3,4,5台设备，可确保系统不发生死锁的设备数 n 最小为（ ）。

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 9 | B. 10 |
| C. 11 | D. 12 |

2-358 选择题

一个进程在获得资源后，只能在使用完资源后由自己释放，这属于死锁必要条件的（ ）。

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| A. 互斥条件 | B. 请求和释放条件 |
| C. 不剥夺条件 | D. 防止系统进入不安全状态 |

【2009统考真题】某计算机系统中有8台打印机，由 K 个进程竞争使用，每个进程最多需要3台打印机。该系统可能发生死锁的 K 的最小值是（ ）。

- A.** 2 **B.** 3
C. 4 **D.** 5

2-360 选择题

假设具有5个进程的进程集合 $P=\{P_0, P_1, P_2, P_3, P_4\}$ ，系统中有三类资源A, B, C，假设在某时刻有如下状态，见下表。

进程	Allocation(A,B,C)	Max(A,B,C)
P ₀	—	—
P ₁	—	—
P ₂	—	—
P ₃	—	—
P ₄	—	—

Available=(x,y,z)。系统处于安全状态的条件见后续选项分析。

- I. 1,4,0
- II. 0,6,2
- III. 1, 1,1
- IV. 0,4,7
- A. I、II、IV
- B. I、II
- C. 仅I
- D. I、III

2-361 选择题

死锁定理是用于处理死锁的（ ）方法。

- A. 预防死锁 B. 避免死锁
C. 检测死锁 D. 解除死锁

2-362 选择题

某系统有 m 个同类资源供 n 个进程共享，若每个进程最多申请 k 个资源($k \geq 1$)，采用银行家算法分配资源，为保证系统不发生死锁，则各进程的最大需求量之和应（ ）。

- A. 等于 m
- B. 等于 $m + n$
- C. 小于 $m + n$
- D. 大于 $m + n$

2-363 选择题

采用银行家算法可以避免死锁的发生，这是因为该算法（ ）。

- A. 可以抢夺已分配的资源
- B. 能及时为各进程分配资源
- C. 任何时刻都能保证每个进程能得到所需的资源
- D. 任何时刻都能保证至少有一个进程可以得到所需的全部资源

2-364 选择题

用银行家算法避免死锁时，检测到（ ）时才分配资源。

- A. 进程首次申请资源时对资源的最大需求量超过系统现存的资源量
- B. 进程已占有的资源数与本次申请的资源数之和超过对资源的最大需求量
- C. 进程已占有的资源数与本次申请的资源数之和不超过对资源的最大需求量，且现存资源量能满足尚需的最大资源量
- D. 进程已占有的资源数与本次申请的资源数之和不超过对资源的最大需求量，且现存资源量能满足本次申请量，但不能满足尚需的最大资源量

2-365 选择题

下列各种方法中，可用于解除已发生死锁的是（ ）。

- A. 撤销部分或全部死锁进程
- B. 剥夺部分或全部死锁进程的资源
- C. 降低部分或全部死锁进程的优先级
- D. A 和 B 都可以

2-366 选择题

假定某计算机系统有两类可使用资源： R_1 (R_1 共2个单位) 和 R_2 (R_2 共1个单位)，由进程 P_1 和 P_2 共享。两个进程均按如下顺序使用资源：申请 $R_1 \rightarrow$ 申请 $R_2 \rightarrow$ 申请 $R_1 \rightarrow$ 释放 $R_1 \rightarrow$ 释放 $R_2 \rightarrow$ 释放 R_1 ，则在系统运行过程中（ ）。

- A. 不可能产生死锁
- B. 有可能产生死锁，因为 R_1 资源不足
- C. 有可能产生死锁，因为 R_2 资源不足
- D. 只有一种进程执行序列可能导致死锁

2-367 选择题

在哲学家就餐问题中，若同时存在左撇子和右撇子（将先拿起左侧筷子的人称为左撇子，而将先拿起右侧筷子的人称为右撇子），则不会发生死锁，因为破坏了（ ）。

- A. 互斥条件
- B. 请求与保持条件
- C. 不剥夺条件
- D. 循环等待条件

2-368 选择题

下列情况中，可能导致死锁的是（ ）。 159第2章 进程与线程 159

- A. 进程释放资源
- B. 一个进程进入死循环
- C. 多个进程竞争资源出现了循环等待
- D. 多个进程竞争使用共享型设备

2-369 选择题

下列关于进程死锁的描述中，错误的是（ ）。

- A. 若每个进程只能同时申请或拥有一个资源，则不会发生死锁
- B. 若多个进程可以无冲突共享访问所有资源，则不会发生死锁
- C. 若所有进程的执行严格区分优先级，则不会发生死锁
- D. 若进程资源请求之间不存在循环等待，则不会发生死锁

2-370 选择题

一次分配所有资源的方法可以预防死锁的发生，它破坏死锁4个必要条件中的（ ）。

- A. 互斥
- B. 占有并请求
- C. 非剥夺
- D. 循环等待

2-371 选择题

系统产生死锁的可能原因是（ ）。

- A. 独占资源分配不当
- B. 系统资源不足
- C. 进程运行太快
- D. CPU 内核太多

2-372 选择题

死锁的避免是根据（ ）采取措施实现的。

- A. 配置足够的系统资源
- B. 使进程的推进顺序合理
- C. 破坏死锁的四个必要条件之一
- D. 防止系统进入不安全状态

2-373 选择题

死锁预防是保证系统不进入死锁状态的静态策略，其解决办法是破坏产生死锁的四个必要条件之一。下列方法中直接破坏了“循环等待”条件的是（ ）。

- A. 银行家算法
- B. 一次性分配策略
- C. 剥夺资源法
- D. 资源有序分配策略

2-374 选择题

可以防止系统出现死锁的手段是（ ）。

- A. 用 PV 操作管理共享资源
- B. 使进程互斥地使用共享资源
- C. 采用资源静态分配策略
- D. 定时运行死锁检测程序

2-375 选择题

某系统中有三个并发进程都需要四个同类资源，则该系统必然不会发生死锁的最少资源是 ()。

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

2-376 选择题

某系统中共有11台磁带机，X个进程共享此磁带机设备，每个进程最多请求使用3台，则系统必然不会死锁的最大X值是 ()。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

2-377 选择题

若系统中有5个某类资源供若干进程共享，则不会引起死锁的情况是 ()。

- A. 有6个进程，每个进程需1个资源
- B. 有5个进程，每个进程需2个资源
- C. 有4个进程，每个进程需3个资源
- D. 有3个进程，每个进程需4个资源

2-378 选择题

解除死锁通常不采用的方法是 ()。1602027年操作系统考研复习指导

- A. 终止一个死锁进程
- B. 终止所有死锁进程
- C. 从死锁进程处抢夺资源
- D. 从非死锁进程处抢夺资源

2-379 选择题

采用资源剥夺法可以解除死锁，还可以采用 () 方法解除死锁。

- A. 执行并行操作
- B. 撤销进程
- C. 拒绝分配新资源
- D. 修改信号量

2-380 选择题

在下列死锁的解决方法中，属于死锁预防策略的是（ ）。

- A. 银行家算法
- B. 资源有序分配算法
- C. 死锁检测算法
- D. 资源分配图化简法

2-381 选择题

三个进程共享四个同类资源，这些资源的分配与释放只能一次一个。已知每个进程最多需要两个该类资源，则该系统（ ）。

- A. 有些进程可能永远得不到该类资源
- B. 必然有死锁
- C. 进程请求该类资源必然能得到
- D. 必然是死锁

2-382 选择题

以下有关资源分配图的描述中，正确的是（ ）。

- A. 有向边包括进程指向资源类的分配边和资源类指向进程申请边两类
- B. 矩形框表示进程，其中圆点表示申请同一类资源的各个进程
- C. 圆圈节点表示资源类
- D. 资源分配图是一个有向图，用于表示某时刻系统资源与进程之间的状态

2-383 选择题

死锁的四个必要条件中，无法破坏的是（ ）。

- A. 环路等待资源
- B. 互斥使用资源
- C. 占有且等待资源
- D. 非抢夺式分配

2-384 选择题

死锁与安全状态的关系是（ ）。

- A. 死锁状态有可能是安全状态
- B. 安全状态有可能成为死锁状态
- C. 不安全状态就是死锁状态
- D. 死锁状态一定是不安全状态

2-385 选择题

死锁检测时检查的是（ ）。

- A. 资源有向图
- B. 前驱图
- C. 搜索树
- D. 安全图

2-386 选择题

某系统采用如下资源分配策略：当一个进程提出资源请求而暂时无法满足时，若当前没有其他进程因等待资源而被阻塞，则该进程自行阻塞；若已有因等待资源而被阻塞的进程，则系统检查所有被阻塞的进程，若其中某些进程所占有的资源恰好是当前申请进程所需的，则立即剥夺这些资源并分配给申请进程。该策略可能导致（ ）。

- A. 系统死锁
- B. 系统陷入死循环
- C. 进程回退
- D. 进程饥饿

2-387 选择题

系统的资源分配图在下列情况下，无法判断是否处于死锁状态的有（ ）。 I. 出现了环路 II. 没有环路 III. 每种资源只有一个，并出现环路 IV. 每个进程节点至少有一条请求边

- A. I、II、III、IV
- B. I、III、IV
- C. I、IV
- D. 以上答案都不正确

2-388 选择题

下列关于死锁的说法中，正确的有（ ）。

- I. 死锁状态一定是不安全状态
 - II. 产生死锁的根本原因是系统资源分配不足和进程推进顺序非法
 - III. 资源的有序分配策略可以破坏死锁的循环等待条件
 - IV. 采用资源剥夺法可以解除死锁，还可以采用撤销进程方法解除死锁
- A. I、III
 - B. II
 - C. IV
 - D. 四个说法都对

2-389 选择题

有两个并发进程，对于如下这段程序的运行，正确的说法是（ ）。
int x,y,z,t,u; P1 () while(1){ x=0; t= 0 ; if x<=1 u=t; while(1){ x= 1 ; y=0; if x>=1 then z = y ; then t=t+2; P2 () y=y+1;

- A. 程序能正确运行，结果唯一
- B. 程序不能正确运行，可能有两种结果
- C. 程序不能正确运行，结果不确定
- D. 程序不能正确运行，可能死锁

2-390 选择题

一个进程在获得资源后，只能在使用完资源后由自己释放，这属于死锁必要条件的（ ）。

- A. 互斥条件
- B. 请求和释放条件
- C. 不剥夺条件
- D. 防止系统进入不安全状态

2-391 选择题

假设具有5个进程的进程集合P={Po, P₁,P₂,P₃,P₄}, 系统中有三类资源A,B,C, 假设 在某时刻有如下状态, 见下表。
进 程 名 Allocation Max Available A B C A B C A B C X y z Po 003 004 Pi 100 175 P₂ 135 235 P₃ 002 064 P₄ 001 065 系统是处于安全状态的, 则x,y,z 的取值可能是（ ）。 I.1,4,0 II.0,6,2 III. 1, 1,1 IV.0,4,7

- A. I、II、IV
- B. I、II
- C. 仅I
- D. I、III

2-392 选择题

死锁定理是用于处理死锁的（ ）方法。

- A. 预防死锁
- B. 避免死锁
- C. 检测死锁
- D. 解除死锁

2-393 选择题

某系统有 m 个同类资源供 n 个进程共享,若每个进程最多申请 k 个资源($k \geq 1$),采用银行家算法分配资源,为保证系统不发生死锁,则各进程的最大需求量之和应()。

- A. 等于 m
- B. 等于 $m+n$
- C. 小于 $m+n$
- D. 大于 $m+n$

2-394 选择题

采用银行家算法可以避免死锁的发生,这是因为该算法()。1622027年操作系统考研复习指导

- A. 可以抢夺已分配的资源
- B. 能及时为各进程分配资源
- C. 任何时刻都能保证每个进程能得到所需的资源
- D. 任何时刻都能保证至少有一个进程可以得到所需的全部资源

2-395 选择题

用银行家算法避免死锁时,检测到()时才分配资源。

- A. 进程首次申请资源时对资源的最大需求量超过系统现存的资源量
- B. 进程已占有的资源数与本次申请的资源数之和超过对资源的最大需求量
- C. 进程已占有的资源数与本次申请的资源数之和不超过对资源的最大需求量,且现存资源量能满足尚需的最大资源量
- D. 进程已占有的资源数与本次申请的资源数之和不超过对资源的最大需求量,且现存资源量能满足本次申请量,但不能满足尚需的最大资源量

2-396 选择题

下列各种方法中,可用于解除已发生死锁的是()。

- A. 撤销部分或全部死锁进程
- B. 剥夺部分或全部死锁进程的资源
- C. 降低部分或全部死锁进程的优先级
- D. A和B都可以

2-397 综合题

系统有同类资源 m 个，供 n 个进程共享，若每个进程对资源的最大需求量为 k ，试问：当 m, n, k 的值分别为下列情况时（见下表），是否会发生死锁？

序号

m

n

k 是否会死锁说明

2-398 综合题

有三个进程 P_1, P_2 和 P_3 并发工作。进程 P_1 需要资源 S_3 和资源 S_1 ；进程 P_2 需要资源 S_2 和资源 S_1 ；进程 P_3 需要资源 S_3 和资源 S_2 。问：

- 1) 若对资源分配不加限制，会发生什么情况？为什么？
- 2) 为保证进程正确运行，应采用怎样的分配策略？列出所有可能的方法。

2-399 综合题

某系统有 R_1, R_2 和 R_3 共三种资源，在 T_0 时刻 P_1, P_2, P_3 和 P_4 这四个进程对资源的占用和需求情况见下表，此时系统的可用资源向量为 $(2, 1, 2)$ 。试问：

1)系统是否处于安全状态？若安全，则请给出一个安全序列。

2)若此时进程 P_1 和进程 P_2 均发出资源请求向量 $\text{Request}(1, 0, 1)$ ，为了保证系统的安全性，应如何分配资源给这两个进程？说明所采用策略的原因。

3)若2)中两个请求立即得到满足后，系统此刻是否处于死锁状态？

进程名	最大资源需求量 R_1	最大资源需求量 R_2	最大资源需求量 R_3	已分配资源数量 R_1	已分配资源数量 R_2	已分配资源数量 R_3
P_1	3	2	2	1	0	0
P_2	6	1	3	4	1	1
P_3	3	1	4	2	1	1
P_4	4	2	2	0	0	2

2-400 综合题

考虑某个系统在下表时刻的状态。

进程名

Allocation

Max

Available

A

B

C

D

A

B

C

D

A

B

C

D

P₀

P₁

P₂

P₃使用银行家算法回答下面的问题：

1. Need 矩阵是怎样的？

2)系统是否处于安全状态？如安全，请给出一个安全序列。

3)若从进程P₁ 发来一个请求(0,4,2,0)，这个请求能否立刻被满足？如安全，请给出一个安全序列。

第3章 内存管理

操作系统 · 做题本 · 113题

3.1 内存管理概念

3-001 选择题

下列关于存储管理目标的说法中，错误的是（ ）。

- A. 为进程分配内存空间
- B. 回收被进程释放的内存空间
- C. 提高内存的利用率
- D. 提高内存的物理存取速度

3-002 选择题

下列关于存储管理目标的说法中，错误的是（ ）。

- A. 为进程分配内存空间
- B. 回收被进程释放的内存空间
- C. 提高内存的利用率
- D. 提高内存的物理存取速度

3-003 选择题

下列关于内存保护的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 一个进程不能未被授权就访问另外一个进程的内存空间
- B. 内存保护可以仅通过操作系统(软件)来满足，不需要处理器(硬件)的支持
- C. 内存保护的方法有界地址保护和上下限地址保护
- D. 一个进程不能直接跳转到另一个进程的指令地址中

3-004 选择题

下列关于内存保护的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 一个进程不能未被授权就访问另外一个进程的内存空间
- B. 内存保护可以仅通过操作系统（软件）来满足，不需要处理器（硬件）的支持
- C. 内存保护的方法有界地址保护和上下限地址保护
- D. 一个进程不能直接跳转到另一个进程的指令地址中

3-005 选择题

内存保护需要由（ ）完成，以保证进程空间不被非法访问。

- A. 操作系统
- B. 硬件机构
- C. 操作系统和硬件机构合作
- D. 操作系统或者硬件机构独立完成

3-006 选择题

内存保护需要由（ ）完成，以保证进程空间不被非法访问。

- A. 操作系统
- B. 硬件机构
- C. 操作系统和硬件机构合作
- D. 操作系统或者硬件机构独立完成

3-007 选择题

下列各种存储管理方式中，需要硬件地址变换机构的是（ ）。

- I. 单一连续分配 II. 固定分区分配 III. 页式存储管理
IV. 动态分区分配 V. 页式虚拟存储管理

- A. I、III、V
- B. II、III、IV
- C. III、IV、V
- D. II、III、IV、V

3-008 选择题

下列各种存储管理方式中，需要硬件地址变换机构的是（ ）。

- I. 单一连续分配
II. 固定分区分配
III. 页式存储管理
IV. 动态分区分配
V. 页式虚拟存储管理

- A. I、III、V
- B. II、III、IV
- C. III、IV、V
- D. II、III、IV、V

3-009 选择题

在固定分区分配中，每个分区的大小是（ ）。

- A. 随作业长度变化
- B. 可以不同但预先固定
- C. 相同
- D. 可以不同但根据作业长度固定

3-010 选择题

在固定分区分配中，每个分区的大小是（ ）。

- A. 随作业长度变化
- B. 可以不同但预先固定
- C. 相同
- D. 可以不同但根据作业长度固定

3-011 选择题

某分段存储管理系统中，段表内容如下表所示，逻辑地址的格式为(段号，段内偏移)，则逻辑地址(2,154)对应的物理地址是（ ）。 段号 段首址 段长 0 120K 40K 1 760K 30K 2 480K 20K 3 370K 20K 操作系统 占用 占用 占用

- A. 120K+2
- B. 480K+154
- C. 30K+154
- D. 480K+2

3-012 选择题

动态重定位是在作业的（ ）中进行的。

- A. 编译过程
- B. 装入过程
- C. 链接过程
- D. 执行过程

3-013 选择题

某分段存储管理系统中，段表内容如下表所示，逻辑地址的格式为(段号，段内偏移)，则逻辑地址(2,154)对应的物理地址是（ ）。

段号	段首址	段长
0	120K	40K
1	760K	30K
2	480K	20K
3	370K	20K

操作系统

占用

占用

占用

A. 120K+2

B. 480K+154

C. 30K+154

D. 480K+2

3-014 选择题

下列关于程序装入的动态重定位方式的描述中，错误的是（ ）。

A. 系统将程序装入内存后，程序在内存中的位置可能发生移动

B. 系统为每个进程分配一个重定位寄存器

C. 被访问单元的物理地址=逻辑地址+重定位寄存器的值

D. 逻辑地址到物理地址的映射过程在进程执行时发生

3-015 选择题

动态重定位是在作业的（ ）中进行的。

A. 编译过程

B. 装入过程

C. 链接过程

D. 执行过程

3-016 选择题

动态重定位的过程依赖于（ ）。 I. 可重定位装入程序 II. 重定位寄存器 III. 地址变换机构 IV. 目标程序

- A. I 和 II
- B. II 和 III
- C. I、II 和 III
- D. I、II、III 和 IV

3-017 选择题

下列关于程序装入的动态重定位方式的描述中，错误的是（ ）。

- A. 系统将程序装入内存后，程序在内存中的位置可能发生移动
- B. 系统为每个进程分配一个重定位寄存器
- C. 被访问单元的物理地址=逻辑地址+重定位寄存器的值
- D. 逻辑地址到物理地址的映射过程在进程执行时发生

3-018 选择题

为保证一个程序在主存中被改变存放位置后仍能正确执行，应采用（ ）。

- A. 静态重定位
- B. 动态重定位
- C. 动态分配
- D. 静态分配

3-019 选择题

动态重定位的过程依赖于（ ）。

- I. 可重定位装入程序
 - II. 重定位寄存器
 - III. 地址变换机构
 - IV. 目标程序
- A. I 和 II
 - B. II 和 III
 - C. I、II 和 III
 - D. I、II、III 和 IV

3-020 选择题

下面的存储管理方案中，()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

3-021 选择题

为保证一个程序在主存中被改变存放位置后仍能正确执行，应采用（ ）。

- A. 静态重定位
- B. 动态重定位
- C. 动态分配
- D. 静态分配

3-022 选择题

对重定位存储管理方式，应（ ）。 193第3章内存管理 193

- A. 在整个系统中设置一个重定位寄存器
- B. 为每道程序设置一个重定位寄存器
- C. 为每道程序设置两个重定位寄存器
- D. 为每道程序和数据都设置一个重定位寄存器

3-023 选择题

下面的存储管理方案中，（ ）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

3-024 选择题

对重定位存储管理方式，应（ ）。

- A. 在整个系统中设置一个重定位寄存器
- B. 为每道程序设置一个重定位寄存器
- C. 为每道程序设置两个重定位寄存器
- D. 为每道程序和数据都设置一个重定位寄存器

3-025 选择题

不会产生内部碎片的存储管理是（ ）。

- A. 分页式存储管理
- B. 分段式存储管理
- C. 固定分区式存储管理
- D. 段页式存储管理

3-026 选择题

在可变分区管理中，采用拼接技术的目的是（ ）。

- A. 合并空闲区
- B. 合并分配区
- C. 增加主存容量
- D. 便于地址转换

3-027 选择题

多进程在主存中彼此互不干扰的环境下运行，操作系统是通过（ ）来实现的。

- A. 内存分配
- B. 内存保护
- C. 内存扩充
- D. 地址映射

3-028 选择题

某页式存储管理系统中，按字节编址，页表内容如下表所示。若页的大小为4KB，则地址转换机构将逻辑地址4097转换成的物理地址为（ ）。（地址均用十进制表示。）

页号	页框号
0	2
1	1
3	0
4	5

- A. 8193
- B. 4097
- C. 2049
- D. 1025

3-029 选择题

在动态分区分配存储管理中，随着时间的推移，会产生越来越多的小碎片，可通过紧凑技术解决，即操作系统不时地对进程进行移动和整理，则适合采用（ ）装入技术。

- A. 绝对装入
- B. 静态重定位
- C. 动态重定位
- D. 静态重定位和动态重定位

3-030 选择题

不会产生内部碎片的存储管理是（ ）。

- A. 分页式存储管理
- B. 分段式存储管理
- C. 固定分区式存储管理
- D. 段页式存储管理

3-031 选择题

在动态分区分配存储管理中，不需要对空闲区链进行排序的分配算法是（ ）。

- A. 首次适应法
- B. 最佳适应法
- C. 最差适应法
- D. 都不需要

3-032 选择题

多进程在主存中彼此互不干扰的环境下运行，操作系统是通过（ ）来实现的。

- A. 内存分配
- B. 内存保护
- C. 内存扩充
- D. 地址映射

3-033 选择题

分区管理中采用最佳适应分配算法时，把空闲区按（ ）次序登记在空闲区表中。

- A. 长度递增
- B. 长度递减
- C. 地址递增
- D. 地址递减

3-034 选择题

在动态分区分配存储管理中，随着时间的推移，会产生越来越多的小碎片，可通过紧凑技术解决，即操作系统不时地对进程进行移动和整理，则适合采用（ ）装入技术。

- A. 绝对装入
- B. 静态重定位
- C. 动态重定位
- D. 静态重定位和动态重定位

3-035 选择题

在动态分区分配存储管理中，不需要对空闲区链进行排序的分配算法是（ ）。

- A. 首次适应法
- B. 最佳适应法
- C. 最差适应法
- D. 都不需要

3-036 选择题

分区管理中采用最佳适应分配算法时，把空闲区按（ ）次序登记在空闲区表中。

- A. 长度递增
- B. 长度递减
- C. 地址递增
- D. 地址递减

3-037 选择题

内存存储管理由连续分配方式发展为页式管理方式的主要动力是（ ）。

- A. 提高内存利用率
- B. 提高系统吞吐量
- C. 满足用户的需要
- D. 更好地满足多道程序的需要

3-038 选择题

首次适应算法的空闲分区（ ）。

- A. 按大小递减顺序连在一起
- B. 按大小递增顺序连在一起
- C. 按地址由小到大排列
- D. 按地址由大到小排列

3-039 选择题

页式存储管理中的页表是由（ ）建立的。

- A. 编译程序
- B. 用户程序
- C. 链接程序
- D. 操作系统

3-040 选择题

为了提高搜索空闲分区的速度，在大、中型系统中往往采用基于索引搜索的动态分区分配算法，以下不属于基于索引搜索的动态分区分配算法的是（ ）。

- A. 快速适应算法
- B. 伙伴系统
- C. 哈希算法
- D. 最佳适应算法

3-041 选择题

在段式存储管理中，共享段表是用来实现（ ）的。

- A. 多个进程共享同一段代码或数据
- B. 多个进程共享同一段物理内存空间
- C. 多个进程共享同一段逻辑地址空间
- D. 多个进程共享同一段号

3-042 选择题

内存存储管理由连续分配方式发展为页式管理方式的主要动力是（ ）。

- A. 提高内存利用率
- B. 提高系统吞吐量
- C. 满足用户的需要
- D. 更好地满足多道程序的需要

3-043 选择题

在段式存储管理中，若一个进程有 n 个段，则该进程需要（ ）个段表。

- A. n
- B. $n + 1$
- C. 1
- D. 2

3-044 选择题

页式存储管理中的页表是由（ ）建立的。

- A. 编译程序
- B. 用户程序
- C. 链接程序
- D. 操作系统

3-045 选择题

采用分页或分段管理后，提供给用户的物理地址空间为（ ）。

- 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

3-046 选择题

在段式存储管理中，共享段表是用来实现（ ）的。

- A. 多个进程共享同一段代码或数据
- B. 多个进程共享同一段物理内存空间
- C. 多个进程共享同一段逻辑地址空间
- D. 多个进程共享同一段号

3-047 选择题

分页系统中的页面是为（ ）。

- A. 用户所感知的
- B. 操作系统所感知的
- C. 编译系统所感知的
- D. 装配程序所感知的

3-048 选择题

在段式存储管理中，若一个进程有 n 个段，则该进程需要（ ）个段表。

- A. n
- B. $n+1$
- C. 1
- D. 2

3-049 选择题

采用分页或分段管理后，提供给用户的物理地址空间为（ ）。

- 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

3-050 选择题

在页式存储管理中，页表的始地址存放在（ ）中。

- A. 物理内存
- B. 页表
- C. 快表(TLB)
- D. 页表寄存器

3-051 选择题

在页式存储管理中，当CPU 形成一个有效地址时，查找页表的工作是由（ ）实现的。

- A. 操作系统
- B. 页表查询程序
- C. 硬件
- D. 存储管理进程

3-052 选择题

分页系统中的页面是为（ ）。

- A. 用户所感知的
- B. 操作系统所感知的
- C. 编译系统所感知的
- D. 装配程序所感知的

3-053 选择题

采用段式存储管理时，一个程序如何分段是在（ ）时决定的。

- A. 分配主存
- B. 用户编程
- C. 装作业
- D. 程序执行

3-054 选择题

下面的（ ）方法有利于程序的动态链接。

- A. 分段存储管理
- B. 分页存储管理
- C. 可变式分区管理
- D. 固定式分区管理

3-055 选择题

在页式存储管理中，当CPU 形成一个有效地址时，查找页表的工作是由（ ）实现的。

- A. 操作系统
- B. 页表查询程序
- C. 硬件
- D. 存储管理进程

3-056 选择题

采用段式存储管理时，一个程序如何分段是在（ ）时决定的。

- A. 分配主存
- B. 用户编程
- C. 装作业
- D. 程序执行

3-057 选择题

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. 提高对换速度
- D. 减少对换数量

3-058 选择题

下面的（ ）方法有利于程序的动态链接。

- A. 分段存储管理
- B. 分页存储管理
- C. 可变式分区管理
- D. 固定式分区管理

3-059 选择题

操作系统实现（ ）存储管理的代价最小。

- A. 分区
- B. 分页
- C. 分段
- D. 段页式

3-060 选择题

动态分区也称可变式分区，它是系统运行过程中（ ）动态建立的。

- A. 在作业装入时
- B. 在作业创建时
- C. 在作业完成时
- D. 在作业未装入时

3-061 选择题

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. 提高对换速度
- D. 减少对换数量

3-062 选择题

在页式存储管理中选择页面的大小，需要考虑下列（ ）因素。Ⅰ. 页面大的好处是页表项比较少 Ⅱ. 页面小的好处是可以减少由内碎片引起的内存浪费 Ⅲ. 影响磁盘访问时间的主要因素通常不是页面大小，所以使用时优先考虑较大的页面

- A. Ⅰ和Ⅲ
- B. Ⅱ和Ⅲ
- C. Ⅰ和Ⅱ
- D. Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ

3-063 选择题

操作系统实现（ ）存储管理的代价最小。

- A. 分区
- B. 分页
- C. 分段
- D. 段页式

3-064 选择题

某个操作系统对内存的管理采用页式存储管理方法，所划分的页面大小（ ）。

- A. 要根据内存大小确定
- B. 必须相同
- C. 要根据CPU 的地址结构确定
- D. 要依据外存和内存的大小确定

3-065 选择题

动态分区也称可变式分区，它是系统运行过程中（ ）动态建立的。

- A. 在作业装入时
- B. 在作业创建时
- C. 在作业完成时
- D. 在作业未装入时

3-066 选择题

引入段式存储管理方式，主要是为了更好地满足用户的一系列要求。下面选项中不属于 这一系列要求的是（ ）。

- A. 提高内存利用率
- B. 方便编程
- C. 共享和保护
- D. 动态链接和增长

3-067 选择题

在页式存储管理中选择页面的大小，需要考虑下列（ ）因素。

- I . 页面大的好处是页表项比较少
 - II . 页面小的好处是可以减少由内碎片引起的内存浪费
 - III . 影响磁盘访问时间的主要因素通常不是页面大小，所以使用时优先考虑较大的页面
- A. I 和III
 - B. II和III
 - C. I 和II
 - D. I、II和III

3-068 选择题

对主存储器的访问，（ ）。

- A. 以块(页)或段为单位
- B. 以字节或字为单位
- C. 随存储器的管理方案不同而异
- D. 以用户的逻辑记录为单位

3-069 选择题

某个操作系统对内存的管理采用页式存储管理方法，所划分的页面大小（ ）。

- A. 要根据内存大小确定
- B. 必须相同
- C. 要根据CPU 的地址结构确定
- D. 要依据外存和内存的大小确定

3-070 选择题

以下存储管理方式中，不适合多道程序设计系统的是（ ）。

- A. 单用户连续分配
- B. 固定式分区分配
- C. 可变式分区分配
- D. 分页式存储管理方式

3-071 选择题

引入段式存储管理方式，主要是为了更好地满足用户的一系列要求。下面选项中不属于这一系列要求的是（ ）。

- A. 提高内存利用率
- B. 方便编程
- C. 共享和保护
- D. 动态链接和增长

3-072 选择题

在分页存储管理中，主存的分配（ ）。

- A. 以页框为单位进行
- B. 以作业的大小进行
- C. 以物理段进行
- D. 以逻辑记录大小进行

3-073 选择题

对主存储器的访问，（ ）。

- A. 以块（页）或段为单位
- B. 以字节或字为单位
- C. 随存储器的管理方案不同而异
- D. 以用户的逻辑记录为单位

3-074 选择题

在段式分配中，CPU 每次从内存中取一次数据需要（ ）次访问内存。

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

3-075 选择题

以下存储管理方式中，不适合多道程序设计系统的是（ ）。

- A. 单用户连续分配
- B. 固定式分区分配
- C. 可变式分区分配
- D. 分页式存储管理方式

3-076 选择题

在段页式分配中，CPU 每次从内存中取一次数据需要（ ）次访问内存。

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

3-077 选择题

在分页存储管理中，主存的分配（ ）。

- A. 以页框为单位进行
- B. 以作业的大小进行
- C. 以物理段进行
- D. 以逻辑记录大小进行

3-078 选择题

采用段页式存储管理时，内存地址结构是（ ）。

- A. 线性的
- B. 二维的
- C. 三维的
- D. 四维的

3-079 选择题

在段式分配中，CPU 每次从内存中取一次数据需要（ ）次访问内存。

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

3-080 选择题

在段页式存储管理中，地址映射表是（ ）。

- A. 每个进程一张段表，两张页表
- B. 每个进程的每个段一张段表，一张页表
- C. 每个进程一张段表，每个段一张页表
- D. 每个进程一张页表，每个段一张段表

3-081 选择题

在段页式分配中，CPU 每次从内存中取一次数据需要（ ）次访问内存。

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

3-082 选择题

操作系统采用分页存储管理方式，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，但只有执行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. 所有进程共享一张页表，只有页表中当前使用的页面必须驻留在内存中，以最大限度地节省有限的内存空间

3-083 选择题

采用段页式存储管理时，内存地址结构是（ ）。

- A. 线性的
- B. 二维的
- C. 三维的
- D. 四维的

3-084 选择题

在分段存储管理方式中，（ ）。

- A. 以段为单位，每段是一个连续存储区
- B. 段与段之间必定不连续
- C. 段与段之间必定连续
- D. 每段是等长的

3-085 选择题

在段页式存储管理中，地址映射表是（ ）。

- A. 每个进程一张段表，两张页表
- B. 每个进程的每个段一张段表，一张页表
- C. 每个进程一张段表，每个段一张页表
- D. 每个进程一张页表，每个段一张段表

3-086 选择题

下列关于段式存储管理的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 段是逻辑结构上相对独立的程序块，因此段是可变长的
- B. 按程序中实际的段来分配主存，所以分配后的存储块是可变长的
- C. 每个段表项必须记录对应段在主存的起始位置和段的长度
- D. 分段方式对低级语言程序员和编译器来说是透明的

3-087 选择题

操作系统采用分页存储管理方式，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，但只有执行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. 所有进程共享一张页表，只有页表中当前使用的页面必须驻留在内存中，以最大限度地节省有限的内存空间

3-088 选择题

段页式存储管理汲取了页式管理和段式管理的长处，其实现原理结合了页式和段式管理的基本思想，即（ ）。

- A. 用分段方法来分配和管理物理存储空间，用分页方法来管理用户地址空间
- B. 用分段方法来分配和管理用户地址空间，用分页方法来管理物理存储空间
- C. 用分段方法来分配和管理主存空间，用分页方法来管理辅存空间
- D. 用分段方法来分配和管理辅存空间，用分页方法来管理主存空间

3-089 选择题

在分段存储管理方式中，（ ）。

- A. 以段为单位，每段是一个连续存储区
- B. 段与段之间必定不连续
- C. 段与段之间必定连续
- D. 每段是等长的

3-090 选择题

以下存储管理方式中，会产生内部碎片的是（ ）。

- I. 分段虚拟存储管理
- II. 分页虚拟存储管理
- III. 段页式分区管理
- IV. 固定式分区管理

- A. I、II、III
- B. III、IV
- C. 仅II
- D. II、III、IV

3-091 选择题

下列关于段式存储管理的叙述中，错误的是（ ）。

- A. 段是逻辑结构上相对独立的程序块，因此段是可变长的
- B. 按程序中实际的段来分配主存，所以分配后的存储块是可变长的
- C. 每个段表项必须记录对应段在主存的起始位置和段的长度
- D. 分段方式对低级语言程序员和编译器来说是透明的

3-092 选择题

段页式存储管理汲取了页式管理和段式管理的长处，其实现原理结合了页式和段式管理的基本思想，即（ ）。

- A. 用分段方法来分配和管理物理存储空间，用分页方法来管理用户地址空间
- B. 用分段方法来分配和管理用户地址空间，用分页方法来管理物理存储空间
- C. 用分段方法来分配和管理主存空间，用分页方法来管理辅存空间
- D. 用分段方法来分配和管理辅存空间，用分页方法来管理主存空间

3-093 综合题

某系统的空闲分区见下表，采用动态分区管理策略，现有如下作业序列：96KB, 20KB, 200KB。若用首次适应算法和最佳适应算法来处理这些作业序列，则哪种算法能满足该作业序列请求？为什么？

分区号	大小	始址
1	32 KB	100 K
2	10KB	150K
3	5 KB	200 K
4	218KB	220K
5	96KB	530 K

3-094 综合题

某操作系统采用段式管理，用户区主存为512KB，空闲块链入空块表，分配时截取空块的前半部分（小地址部分）。初始时全部空闲。执行申请、释放操作序列 `reg(300KB)`, `reg(100KB)`, `release(300KB)`, `reg(150KB)`, `reg(50KB)`, `reg(90KB)`后：

- 1) 采用最先适配，空块表中有哪些空块？（指出大小及始址）
- 2) 采用最佳适配，空块表中有哪些空块？（指出大小及始址）
- 3) 若随后又要申请80KB，针对上述两种情况会产生什么后果？这说明了什么问题？

3-095 综合题

下图给出了页式和段式两种地址变换示意（假定段式变换对每段不进行段长越界检查，即段表中无段长信息）。

物理地址

3 586逻辑地址控制寄存器物理地址

3 586逻辑地址控制寄存器

- 1) 指出这两种变换各属于何种存储管理。
- 2) 计算出这两种变换所对应的物理地址。

3-096 综合题

在一个段式存储管理系统中，其段表见下表A。试求表B中的逻辑地址所对应的物理地址。

段号	段内位移
0	430
1	10
2	500
3	400
4	112
5	32

段号	内存始址	段长
0	210	500
1	2350	20
2	100	90
3	1350	590
4	1938	95

3-097 综合题

页式存储管理允许用户的编程空间为32个页面（每页1KB），主存为16KB。如有一用户程序为10页长，且某个时刻该用户程序页表见下表。

逻辑页号	物理块号
0	8
1	7
2	4
3	10

若分别遇到三个逻辑地址 0AC5H、1AC5H、3AC5H 处的操作，计算并说明存储管理系统将如何处理。

3-098 综合题

在动态分区分配方案中，某一进程完成后，系统回收其主存空间并与相邻空闲区合并，为此需修改空闲区表，造成空闲区数减1的情况是（ ）。

- A. 无上邻空闲区也无下邻空闲区
- B. 有上邻空闲区但无下邻空闲区
- C. 有下邻空闲区但无上邻空闲区
- D. 有上邻空闲区也有下邻空闲区

100K 180K

190K 280K 330K 390K 410K 512K

- A. 100K
- B. 190K
- C. 330K
- D. 410K

3-099 综合题

在某页式管理系统中，假定主存为64KB，分成16个页框，页框号为0,1,2, ..., 15。设某进程有4页，其页号为0,1,2,3，被分别装入主存的第9,0,1,14号页框。

1)该进程的总长度是多大？

2)写出该进程每页在主存中的始址。

3)若给出逻辑地址(0,0),(1,72),(2,1023),(3,99)，请计算出相应的内存地址（括号内的第一个数为十进制页号，第二个数为十进制页内地址）。

3-100 综合题

某操作系统存储器采用页式存储管理，页面大小为64B，假定一进程的代码段的长度为 702B，页表见表A，该进程在快表中的页表见表B。现进程有如下访问序列：其逻辑地址为八进制的0105,0217,0567,01120,02500。试问给定的这些地址能否进行转换？

页号	页帧号
0	F0
1	F1
2	F2
3	F3
4	F4

页号	页帧号	页号	页帧号
0	F0	6	F6
1	F1	7	F7
2	F2	8	F8
3	F3	9	F9
4	F4	10	F10
5	F5	6	F6

3-101 综合题

在某页式系统中，假设在查找主存页表的过程中不发生缺页的情况，请回答：

- 1)若对主存的一次存取需 $1.5\ \mu\text{s}$ ，问实现一次页面访问时存取时间是多少？
- 2)若系统有快表且其平均命中率为85%，而页表项在快表中的查找时间可忽略不计，试问此时的存取时间为多少？

3-102 综合题

在页式、段式和段页式存储管理中，假设不发生缺页异常，当访问一条指令或数据时，各需要访问内存几次？其过程如何？假设一个页式存储系统具有快表，多数活动页表项都可以存在其中。若页表存放在内存中，内存访问时间是 $1\mu s$ ，检索快表的时间为 $0.2\mu s$ ，若快表的命中率是85%，则有效存取时间是多少？若快表的命中率为50%，则有效存取时间是多少？

3-103 综合题

在一个分页存储管理系统中，地址空间分页（每页1KB），物理空间分块，设主存总容量是256KB，描述主存分配情况的位示图如下图所示（0表示未分配，1表示已分配），此时作业调度程序选中一个长为5.2KB的作业投入内存。试问：

- 1) 为该作业分配内存后（分配内存时，首先分配低地址的内存空间），请填写该作业的页表内容。
- 2) 页式存储管理有无内存碎片存在？若有，会存在哪种内存碎片？为该作业分配内存后，会产生内存碎片吗？若产生，则大小为多少？

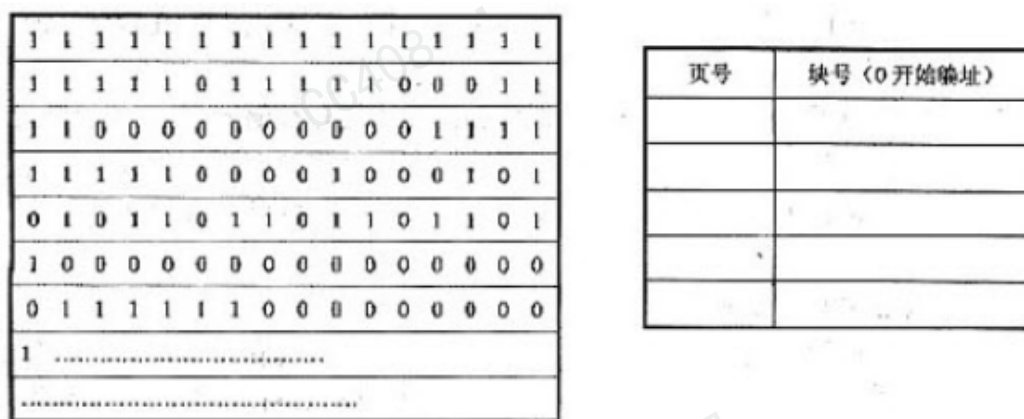


图 3-23 主存分配情况

3.2 虚拟内存管理

3-104 选择题

请求分页存储管理中，若把页面尺寸增大一倍而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会（ ）。

- A. 增加
 - B. 减少
 - C. 不变
 - D. 可能增加也可能减少
-

3-105 综合题

假定某操作系统存储器采用页式存储管理，一个进程在相联存储器中的页表项见表A，不在相联存储器的页表项见表B。

表 A 相联存储器中的页表

页号	页帧号
0	f1
1	f2
2	f3
3	f4

表 B 内存中的页表

页号	页帧号
4	f5
5	f6
6	f7
7	f8
8	f9
9	f10

注：只列出不在相联存储器中的页表项。

假定该进程长度为320B，每页32B。现有逻辑地址（八进制）为101,204,576，若上述逻辑地址能转换成物理地址，说明转换的过程，并指出具体的物理地址；若不能转换，则说明其原因。

3-106 综合题

某分页式虚拟存储系统，用于页面交换的磁盘的平均访问及传输时间是20ms。页表保存在主存中，访问时间为 $1\mu s$ ，即每引用一次指令或数据，需要访问内存两次。为改善性能，可以增设一个关联寄存器，若页表项在关联寄存器中，则只需访问一次内存。假设80%的访问的页表项在关联寄存器中，剩下的20%中，10%的访问（总数的2%）会产生缺页。请计算有效访问时间。

3-107 综合题

在页式虚存管理系统中，假定驻留集为 m 个页帧（初始所有页帧均为空），在长为 p 的引用串中具有 n 个不同页号 ($n > m$)，对于 FIFO、LRU 两种页面置换算法，试给出页故障数的上限和下限，说明理由并举例说明。

3-108 综合题

在一个请求分页存储管理系统中，一个作业的页面走向为4,3,2,1,4,3,5,4,3,2,1,5，当分配给作业的物理块数分别为3和4时，试计算采用下述页面置换算法时的缺页率（假设开始执行时主存中没有页面），并比较结果。

- 1)最佳置换算法。
- 2)先进先出置换算法。
- 3)最近最久未使用算法。

3-109 综合题

一个页式虚拟存储系统，其并发进程数固定为4个。最近测试了它的CPU 利用率和用于页面交换的磁盘的利用率，得到的结果就是下列3组数据中的一组。针对每组数据，说明系统发生了什么事情。增加并发进程数能提升 CPU 的利用率吗？页式虚拟存储系统有用吗？

1. CPU 利用率为13%；磁盘利用率为97%。
2. CPU 利用率为87%；磁盘利用率为3%。
3. CPU 利用率为13%；磁盘利用率为3%。

3-110 综合题

现有一请求页式系统，页表保存在寄存器中。若有一个可用的空页或被置换的页未被修改，则它处理一个缺页中断需要8 μs ；若被置换的页已被修改，则处理一缺页中断因增加写回外存时间而需要20 μs ，内存的存取时间为1 μs 。假定70%被置换的页被修改过，为保证有效存取时间不超过2 μs ，可接受的最大缺页中断率是多少？

3-111 综合题

已知系统为32位实地址，采用48位虚拟地址，页面大小为4KB，页表项大小为8B，每段最大为4GB。

- 1) 假设系统使用纯页式存储，则要采用多少级页表？页内偏移多少位？
- 2) 假设系统采用一级页表，TLB 命中率为98%，TLB 访问时间为10ns，内存访问时间为100ns，并假设当TLB 访问失败时才开始访问内存，问平均页面访问时间是多少？
- 3) 若是二级页表，则页面平均访问时间是多少？
- 4) 上题中，若要满足访问时间小于120ns，则命中率至少需要为多少？
- 5) 若系统采用段页式存储，则每个用户最多可以有多少个段？段内采用几级页表？

3-112 综合题

在一个请求分页系统中，采用LRU 页面置换算法时，假如一个作业的页面走向为1,3,2, 1,1,3,5,1,3,2,1,5，当分配给该作业的物理块数分别为3和4时，试计算在访问过程中发生的缺页次数和缺页率。

3-113 综合题

一个进程分配给4个页帧，见下表（所有数字均为十进制，均从0开始计数）。时间均为从进程开始到该事件之前的时钟值，而不是从事件发生到当前的时钟值。请回答：

虚拟页号	页帧	装入时间	最近访问时间	访问位	修改位
2	0	60	1 6 1	0	1
1	1	13 0	1 6 0	0	0
0	2	2 6	1 6 2	1	0
3	3	2 0	1 6 3	1	1

1)当进程访问虚页4时，产生缺页中断，请分别用FIFO（先进先出）、LRU（最近最少使用）、改进型CLOCK算法，决定缺页中断服务程序选择换出的页面。

2)在缺页之前给定上述的存储器状态，考虑虚页访问串4,0,0,0,2,4,2,1,0,3,2，若使用LRU 页面置换算法，分给4个页帧，则会发生多少缺页？

第4章 文件管理

操作系统 · 做题本 · 95题

4.1 文件系统基础

4-001 选择题

UNIX 操作系统中，输入/输出设备视为（ ）。

- A. 普通文件
- B. 目录文件
- C. 索引文件
- D. 特殊文件

4-002 选择题

UNIX 操作系统中，输入/输出设备视为（ ）。

- A. 普通文件
- B. 目录文件
- C. 索引文件
- D. 特殊文件

4-003 选择题

下列说法中，（ ）属于文件的逻辑结构的范畴。

- A. 连续文件
- B. 系统文件
- C. 链接文件
- D. 流式文件

4-004 选择题

文件的逻辑结构是为了方便（ ）而设计的。

- A. 存储介质特性
- B. 操作系统的管理方式
- C. 主存容量
- D. 用户

4-005 选择题

文件的逻辑结构是为了方便（ ）而设计的。

- A. 存储介质特性
- B. 操作系统的管理方式
- C. 主存容量
- D. 用户

4-006 选择题

下列关于逻辑结构为索引文件的索引表的叙述中，（ ）是正确的。

- A. 索引表中每条记录的索引项可以有多个
- B. 对索引文件存取时，必须先查找索引表
- C. 索引表中含有索引文件的数据及其物理地址
- D. 建立索引的目的之一是减少存储空间

4-007 选择题

有一个顺序文件含有10000条记录，平均查找的记录数为5000个，采用索引顺序文件结构，则最好情况下平均只需约查找（ ）次记录。

- A. 1000
- B. 10000
- C. 100
- D. 500

4-008 选择题

有一个顺序文件含有10000条记录，平均查找的记录数为5000个，采用索引顺序文件结构，则最好情况下平均只需约查找（ ）次记录。

- A. 1000
- B. 10000
- C. 100
- D. 500

4-009 选择题

假定磁带的记录密度为400字符/英寸($1\text{in}=0.0254\text{m}$), 每条逻辑记录为80字符, 块间隙(每条逻辑记录之间的间隙)为0.4英寸, 现有3000个逻辑记录需要存储, 存储这些记录需要长度为()的磁带, 磁带利用率是()。3502027年操作系统考研复习指导

- A. 1500 英寸, 33.3%
- B. 1500 英寸, 43.5%
- C. 1800 英寸, 33.3%
- D. 1800 英寸, 43.5%

4.2 目录与文件

4-010 选择题

当文件被打开时, 需要将磁盘索引节点拷贝到内存的索引节点, 下列属于内存索引节点中有而磁盘索引节点中没有的内容是()。

- A. 访问计数值
- B. 文件物理地址
- C. 文件长度
- D. 文件类型

4-011 选择题

当文件被打开时, 需要将磁盘索引节点拷贝到内存的索引节点, 下列属于内存索引节点中有而磁盘索引节点中没有的内容是()。

- A. 访问计数值
- B. 文件物理地址
- C. 文件长度
- D. 文件类型

4-012 选择题

目录文件存放的信息是()。

- A. 某一文件存放的数据信息
- B. 某一文件的文件目录
- C. 该目录中所有数据文件目录
- D. 该目录中所有子目录和数据文件的目录

4-013 选择题

目录文件存放的信息是（ ）。

- A. 某一文件存放的数据信息
- B. 某一文件的文件目录
- C. 该目录中所有数据文件目录
- D. 该目录中所有子目录和数据文件的目录

4-014 选择题

FAT32的文件目录项不包括（ ）。

- A. 文件名
- B. 文件访问权限说明
- C. 文件控制块的物理位置
- D. 文件所在的物理位置

4-015 选择题

FAT32的文件目录项不包括（ ）。

- A. 文件名
- B. 文件访问权限说明
- C. 文件控制块的物理位置
- D. 文件所在的物理位置

4-016 选择题

有些操作系统中将文件描述信息从目录项中分离出来，这样做的好处是（ ）。

- A. 减少读文件时的I/O 信息量
- B. 减少写文件时的I/O 信息量
- C. 减少查找文件时的I/O 信息量
- D. 减少复制文件时的I/O 信息量

4-017 选择题

有些操作系统中将文件描述信息从目录项中分离出来，这样做的好处是（ ）。

- A. 减少读文件时的I/O 信息量
- B. 减少写文件时的I/O 信息量
- C. 减少查找文件时的I/O 信息量
- D. 减少复制文件时的I/O 信息量

4-018 选择题

在访问文件时, 需要根据文件名对目录文件进行检索, 其检索性能主要由 () 决定。I. 文件大小 II. 目录项数量 III. 目录项的大小 IV. 目录项在目录中的位置

A. I、II 和 III

B. II、III 和 IV

C. I、III 和 IV

D. I、II 和 IV

4-019 选择题

在访问文件时, 需要根据文件名对目录文件进行检索, 其检索性能主要由 () 决定。

I. 文件大小

II. 目录项数量

III. 目录项的大小

IV. 目录项在目录中的位置

A. I、II 和 III

B. II、III 和 IV

C. I、III 和 IV

D. I、II 和 IV

4-020 选择题

在计算机中, 不允许两个文件名重名主要指的是 ()。

A. 不同磁盘的不同目录下

B. 不同磁盘里的同名目录下

C. 同一个磁盘的不同目录下

D. 同一个磁盘的同一目录下

4-021 选择题

在一个采用索引节点的文件系统中, 目录项分为文件名和索引节点编号两部分, 文件名和索引节点编号各占8B, 盘块大小为1KB, 采用一级目录, 假定文件目录中有3200个目录项, 则读入一个文件的索引节点平均需要 () 次访问磁盘。

A. 25

B. 26

C. 51

D. 52

4-022 选择题

在一个采用索引节点的文件系统中，目录项分为文件名和索引节点编号两部分，文件名和索引节点编号各占8B，盘块大小为1KB，采用一级目录，假定文件目录中有3200个目录项，则读入一个文件的索引节点平均需要()次访问磁盘。

- A. 25
- B. 26
- C. 51
- D. 52

4-023 选择题

下列关于目录检索的论述中，正确的是()。

- A. 散列法具有较快的检索速度，因此现代操作系统中都用它替代传统的顺序检索方法
- B. 在利用顺序检索法时，对树形目录应采用文件的路径名，且应从根目录开始逐级检索
- C. 在利用顺序检索法时，只要路径名的一个分量名未找到，就应停止查找
- D. 利用顺序检索法查找完成后，即可得到文件的物理地址

4-024 选择题

下列关于目录检索的论述中，正确的是()。

- A. 散列法具有较快的检索速度，因此现代操作系统中都用它替代传统的顺序检索方法
- B. 在利用顺序检索法时，对树形目录应采用文件的路径名，且应从根目录开始逐级检索
- C. 在利用顺序检索法时，只要路径名的一个分量名未找到，就应停止查找
- D. 利用顺序检索法查找完成后，即可得到文件的物理地址

4-025 选择题

一个文件的相对路径名是从()开始，逐步沿着各级子目录追溯，最后到指定文件的整个通路上所有子目录名组成的一个字符串。

- A. 当前目录
- B. 根目录
- C. 多级目录
- D. 二级目录

4-026 选择题

一个文件的相对路径名是从()开始, 逐步沿着各级子目录追溯, 最后到指定文件的 整个通路上所有子目录名组成的一个字符串。

- A. 当前目录
- B. 根目录
- C. 多级目录
- D. 二级目录

4-027 选择题

文件系统采用多级目录结构的目的是()。

- A. 减少系统开销
- B. 节省存储空间
- C. 解决命名冲突
- D. 缩短传送时间

4-028 选择题

文件系统采用多级目录结构的目的是()。

- A. 减少系统开销
- B. 节省存储空间
- C. 解决命名冲突
- D. 缩短传送时间

4-029 选择题

若文件系统中有两个文件重名, 则不应采用()。

- A. 单级目录结构
- B. 两级目录结构
- C. 树形目录结构
- D. 多级目录结构

4-030 选择题

若文件系统中有两个文件重名, 则不应采用()。

- A. 单级目录结构
- B. 两级目录结构
- C. 树形目录结构
- D. 多级目录结构

4-031 选择题

用磁带做文件存储介质时，文件只能组织成（ ）。

- A. 顺序文件
- B. 链接文件
- C. 索引文件
- D. 目录文件

4-032 选择题

用磁带做文件存储介质时，文件只能组织成（ ）。

- A. 顺序文件
- B. 链接文件
- C. 索引文件
- D. 目录文件

4-033 选择题

以下不适合随机存取的外存分配方式是（ ）。

- A. 连续分配
- B. 链接分配
- C. 索引分配
- D. 以上都适合

4-034 选择题

在以下文件的物理结构中，不利于文件长度动态增长的是（ ）。

- A. 连续结构
- B. 链接结构
- C. 索引结构
- D. 散列结构

4-035 选择题

若文件的物理结构采用连续分配，则FCB 中有关文件的物理位置的信息应包括（ ）。Ⅰ. 首块地址 Ⅱ. 文件长度 Ⅲ. 索引表地址

- A. 仅Ⅰ
- B. Ⅰ、Ⅱ
- C. Ⅱ、Ⅲ
- D. Ⅰ、Ⅲ

4-036 选择题

在磁盘上，最容易导致存储碎片发生的物理文件结构是（ ）。

- A. 隐式链接
- B. 顺序存放
- C. 索引存放
- D. 显式链接

4-037 选择题

物理文件的组织方式是由（ ）确定的。

- A. 应用程序
- B. 主存容量
- C. 外存容量
- D. 操作系统

4-038 选择题

文件系统为每个文件创建一张（ ），存放文件数据块的磁盘存放位置。

- A. 打开文件表
- B. 位图
- C. 索引表
- D. 空闲盘块链表

4-039 选择题

下列有关文件组织管理的描述中，错误的是（ ）。 273第 4 章 文件 管 理 273

- A. 记录是对文件进行存取操作的单位，一个文件中各记录的长度可以不等
- B. 采用链接分配的文件，它的物理块必须连续排列
- C. 创建一个文件时，可以分配连续的区域，也可以分配不连续的物理块
- D. Hash 结构文件的优点是能够实现物理块的动态分配和回收

4-040 选择题

逻辑文件存放到存储介质上时，采用的组织形式与（ ）有关。

- A. 逻辑文件结构
- B. 存储介质特性
- C. 主存储器管理方式
- D. 设备分配方式

4-041 选择题

某500个盘块的文件的目录项已调入内存(若为索引分配,其索引块也在内存中)。若需要在文件中增加一块,下列分配方式中磁盘I/O次数最多的是()。

- A. 连续分配
- B. 隐式链接分配
- C. 显式链接分配
- D. 索引分配

4-042 选择题

设有一个记录文件,采用隐式链接分配方式,逻辑记录的固定长度为100B,在磁盘上存储时采用记录成组分解技术。盘块长度为512B。若该文件的目录项已经读入内存,则对第22个逻辑记录完成修改后,共启动了磁盘()次。

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

4-043 选择题

设某文件为链接文件,它由5个逻辑记录组成,每个逻辑记录的大小与磁盘块的大小相等,均为512B,并依次存放在50,121,75,80,63号磁盘块上。若要存取文件的第1569逻辑字节处的信息,则应该访问()号磁盘块。

- A. 3
- B. 80
- C. 75
- D. 63

4-044 选择题

某文件共有8个记录 L1~L8,采用隐式链接分配,每个记录及链接指针占一个磁盘块,主存中的磁盘缓冲区的大小与磁盘块的大小相等。假设文件目录已读入内存。为了在 L5 和 L6 之间插入一个记录 Lx' (已在内存中),需要进行的磁盘操作有()。

- A. 4次读盘和2次写盘
- B. 5次读盘和1次写盘
- C. 5次读盘和2次写盘
- D. 4次读盘和1次写盘

4-045 选择题

某文件系统采用显示链接分配方式组织文件，磁盘块大小为4KB，一个簇包含两个磁盘块，操作系统以簇为单位进行盘块分配。已知系统支持的最大文件长度为512MB，若FAT的每个表项仅存放簇号，则FAT表占用的空间大约是（ ）。

- A. 64KB
- B. 128KB
- C. 512KB
- D. 1024KB

4-046 选择题

某文件共有3个记录，每个记录占1个磁盘块，在1次读文件的操作中，为了读出最后1个记录，不得不读出其他2个记录。由此可知该文件所采用的物理结构是（ ）。

- A. 连续分配
- B. 索引分配
- C. 链接分配
- D. 连续分配或链接分配

4-047 选择题

某文件存放在100个数据块中，假设管理文件所必需的文件控制块、索引块或索引信息都驻留在内存中。那么若（ ），则不需要做任何磁盘I/O操作。

- A. 采用连续分配，将最后一个数据块搬到文件头部
- B. 采用单级索引分配，将最后一个数据块插入文件头部
- C. 采用隐式链接分配，将最后一个数据块插入文件头部
- D. 采用隐式链接分配，将第一个数据块插入文件尾部

4-048 选择题

某文件有100个盘块(数据块)，假设管理文件所必需的文件控制块、所有索引块都已调入内存。若需要在文件的第45个盘块后插入数据，则物理结构采用（ ）时开销最大。

- A. 连续分配
- B. 链接分配
- C. 一级索引分配
- D. 多级索引分配

4-049 选择题

某文件系统使用类似于Linux的inode存储结构,文件块和磁盘块的大小都是4KB,磁盘地址是32位,现在一个文件包含10个直接指针和1个一级间接指针,则这个文件所占用的磁盘块数量最多是()块(不考虑索引块)。

- A. 128
- B. 512
- C. 1024
- D. 1034

4-050 选择题

文件系统采用两级索引分配方式。若每个磁盘块的大小为1KB,每个盘块号占4B,则该系统中单个文件的最大长度是()。

- A. 64MB
- B. 128MB
- C. 32MB
- D. 以上都错误

4-051 选择题

文件系统在创建一个文件时,为它建立一个()。

- A. 文件目录项
- B. 目录文件
- C. 逻辑结构
- D. 逻辑空间

4-052 选择题

打开文件操作的主要工作是()。

- A. 把指定文件的目录项复制到内存指定的区域
- B. 把指定文件复制到内存指定的区域
- C. 在指定文件所在的存储介质上找到指定文件的目录项
- D. 在内存寻找指定的文件

4-053 选择题

关闭文件操作的主要工作是()。

- A. 将文件的最新信息从内存写回磁盘
- B. 将文件当前的控制信息从内存写回磁盘
- C. 将位示图从内存写回磁盘
- D. 将超级块当前的信息从内存写回磁盘

4-054 选择题

读文件操作的正确次序应该是（ ）。

- I. 向设备驱动程序发出I/O 请求，完成数据交换工作
 - II. 按存取控制说明检查访问的合法性
 - III. 根据目录项中该文件的逻辑和物理组织形式，将逻辑记录号转换成物理块号
 - IV. 按文件描述符在打开文件表中找到该文件的目录项
- A. II、IV、III、I B. IV、II、III、I
C. IV、III、I、II D. II、IV、I、III

4-055 选择题

下列关于文件与文件系统的说法中，错误的是（ ）。

- I. 一个文件在同一系统中、不同的存储介质上的复制文件，应采用同一种物理结构
 - II. 对一个文件的访问，常由用户访问权限和用户优先级共同限制
 - III. 文件系统采用树形目录结构后，对于不同用户的文件，其文件名应该不同
 - IV. 为防止系统故障造成系统内文件受损，常采用存取控制矩阵方法保护文件
- A. II B. I、III
C. I、III、IV D. 全选

4-056 选择题

在树形目录结构中，文件已被打开后，对文件的访问采用（ ）。 275第 4 章 文 件 管 理 275

- A. 文件符号名 B. 从根目录开始的路径名
C. 从当前目录开始的路径名 D. 文件描述符

4-057 选择题

设文件 F1 的当前引用计数为1,先建立F1 的硬链接文件F2, 再建立 F1 的符号链接文件F3, 然后删除F2, 则此时文件 F1 、 F3 的引用计数值分别是 () 。

- A. 1 、 1
- B. 1 、 2
- C. 1 、 0
- D. 2 、 2

4-058 选择题

设文件 F1 的当前引用计数值为1,先建立F1 的硬链接文件F2, 再建立F2 的符号链接文件F3, 现有两个进程P₁ 和P₂ 分别打开了F1和 F2, 则下列说法中正确的是 () 。

- A. 两次打开操作只涉及一次文件索引节点的磁盘读取操作
- B. 进程 P₁ 和 P₂ 对F1 具有相同的访问权限
- C. 若删除文件F3, 则 F2 的引用计数值减1
- D. 进程P₁ 读取 F1 时需要提供F1 的绝对路径作为系统调用参数

4-059 选择题

操作系统为保证未经文件拥有者授权, 任何其他用户不能使用该文件, 所提供的解决方法是() 。

- A. 文件保护
- B. 文件保密
- C. 文件转储
- D. 文件共享

4-060 选择题

在文件系统中, 以下不属于文件保护的方法是 () 。

- A. 口令
- B. 存取控制
- C. 用户权限表
- D. 读/写之后使用关闭命令

4-061 选择题

对一个文件的访问，常由（ ）共同限制。

- A. 用户访问权限和文件属性
- B. 用户访问权限和用户优先级
- C. 优先级和文件属性
- D. 文件属性和口令

4-062 选择题

为了对文件系统中的文件进行安全管理，任何一个用户在进入系统时都必须进行注册，这一级安全管理是（ ）。

- A. 系统级
- B. 目录级
- C. 用户级
- D. 文件级

4-063 选择题

【2013 统考真题】若某文件系统索引节点(inode) 中有直接地址项和间接地址项，则下列选项中，与单个文件长度无关的因素是（ ）。

- A. 索引节点的总数
- B. 间接地址索引的级数
- C. 地址项的个数
- D. 文件块大小

4-064 选择题

UNIX 操作系统中，文件的索引结构放在（ ）。

- A. 超级块
- B. 索引节点
- C. 目录项
- D. 空闲块

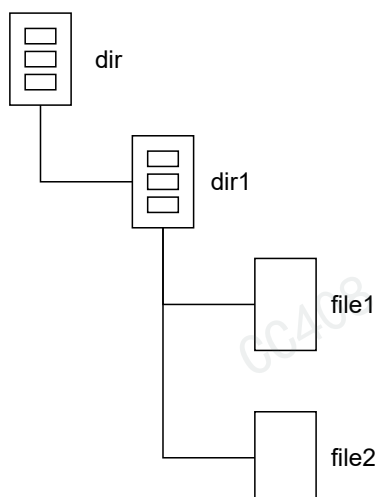
4-065 综合题

简述文件的外存分配中，连续分配、链接分配和索引分配各自的主要优缺点。

4-066 2016 年统考 · 第 47 题

某磁盘文件系统使用链接分配方式组织文件，簇大小为 4KB。目录文件的每个目录项包括文件名和文件的第一个簇号，其他簇号存放在文件分配表 FAT 中。

(1) 假定目录树如下图所示，各文件占用的簇号及顺序如下表所示，其中 dir、dir1 是目录，file1、file2 是用户文件。请给出所有目录文件的内容。



文件名	簇号
dir	1
dir1	48
file1	100、106、108
file2	200、201、202

(2) 若 FAT 的每个表项仅存放簇号，占 2 个字节，则 FAT 的最大长度为多少字节？该文件系统支持的文件长度最大是多少？

(3) 系统通过目录文件和 FAT 实现对文件的按名存取，说明 file1 的 106、108 两个簇号分别存放在 FAT 的哪个表项中。

(4) 假设仅 FAT 和 dir 目录文件已读入内存，若需将文件 dir/dir1/file1 的第 5000 个字节读入内存，则要访问几个簇？

4.3 文件系统

4-067 选择题

从用户的观点看，操作系统中引入文件系统的目的是（ ）。

- A. 保护用户数据
- B. 实现对文件的按名存取
- C. 实现虚拟存储
- D. 保存用户和系统文档及数据

4-068 选择题

逻辑文件系统的功能有（ ）。

- I. 文件按名存取
 - II. 文件目录组织管理
 - III. 把文件名转换为文件描述符或文件句柄
 - IV. 存储保护
- A. I、II和III
 - B. II、III和IV
 - C. I、II和IV
 - D. I、II、III和IV

4-069 选择题

下列关于文件系统的说法中，正确的是（ ）。

- A. 一个文件系统可以管理的文件数量受限于文件控制块的数量
- B. 一个文件系统可使用的容量一定等于其所在磁盘的容量
- C. 一个文件系统中单个文件的大小只受磁盘剩余容量大小的限制
- D. 一个文件系统不能将数据存放在多个磁盘上

4-070 选择题

UNIX 操作系统中，文件的索引结构放在（ ）。

- A. 超级块
- B. 索引节点
- C. 目录项
- D. 空闲块

4-071 选择题

文件的存储空间管理实质上是对（ ）的组织和管理。

- A. 文件目录
- B. 外存已占用区域
- C. 外存空闲区
- D. 文件控制块

4-072 选择题

对外存文件区的管理应以（ ）为主要目标。

- A. 提高系统吞吐量
- B. 提高换入换出速度
- C. 降低存储费用
- D. 提高存储空间的利用率

4-073 选择题

位示图可用于（ ）。

- A. 文件目录的查找
- B. 磁盘空间的管理
- C. 主存空间的管理
- D. 文件的保密

4-074 选择题

下列各种文件存储空间的管理方法中，（ ）需要使用空闲盘块号栈。

- A. 空闲表法
- B. 空闲链表法
- C. 位示图法
- D. 成组链接法

4-075 选择题

硬盘的主引导扇区（ ）。

- A. 包含引导记录
- B. 包含分区表和主引导程序
- C. 只包含主引导程序
- D. 只包含分区表

4-076 选择题

下列选项中, ()不是为了提升文件系统性能的操作。

- A. 目录项分解
- B. 文件高速缓存
- C. 磁盘调度算法
- D. 异步I/O

4-077 选择题

下列选项中, ()不是为了提升文件系统性能的操作。

- A. 目录项分解
- B. 文件高速缓存
- C. 磁盘调度算法
- D. 异步I/O

4-078 选择题

若用8个字(字长32位)组成的位示图管理内存, 即位示图有8行、32列, 行号和列号均从1开始, 则块号为100的内存块所对应位示图的位置是 ()。

- A. 字号为3, 位号为5
- B. 字号为4, 位号为4
- C. 字号为3, 位号为4
- D. 字号为4, 位号为5

4-079 选择题

比较难得到连续空间的空闲空间管理方式是 ()。

- A. 空闲链表
- B. 空闲表
- C. 位示图
- D. 成组链接

4-080 选择题

下列选项中, () 不是Linux 实现虚拟文件系统 VFS所定义的对象类型。

- A. 超级块(superblock)对象
- B. 目录项(inode)对象
- C. 文件(file)对象
- D. 数据 (data)对象

4-081 2014 年统考·第 27 题

【2014统考真题】现有一个容量为10GB 的磁盘分区，磁盘空间以簇为单位进行分配，簇的大小为4KB，若采用位图法管理该分区的空闲空间，即用一位来标识一个簇是否被分配，则存放该位图所需要的簇数为（ ）。

- A. 80
- B. 320
- C. 80K
- D. 320K

4-082 选择题

从用户的观点看，操作系统中引入文件系统的目的是（ ）。

- A. 保护用户数据
- B. 实现对文件的按名存取
- C. 实现虚拟存储
- D. 保存用户和系统文档及数据

4-083 选择题

文件系统和整个磁盘的关系是（ ）。

- A. 没有磁盘就没有文件系统
- B. 文件系统的组织信息放在磁盘上，这些信息和代码合在一起形成文件系统
- C. 文件系统就是整个磁盘
- D. 没有关系

4-084 选择题

逻辑文件系统的功能有（ ）。Ⅰ. 文件按名存取 Ⅱ. 文件目录组织管理 Ⅲ. 把文件名转换为文件描述符或文件句柄 Ⅳ. 存储保护

- A. Ⅰ、Ⅱ 和 Ⅲ
- B. Ⅱ、Ⅲ 和 Ⅳ
- C. Ⅰ、Ⅱ 和 Ⅳ
- D. Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ 和 Ⅳ

4-085 选择题

下列关于文件系统的说法中，正确的是（ ）。

- A. 一个文件系统可以管理的文件数量受限于文件控制块的数量
- B. 一个文件系统可使用的容量一定等于其所在磁盘的容量
- C. 一个文件系统中单个文件的大小只受磁盘剩余容量大小的限制
- D. 一个文件系统不能将数据存放在多个磁盘上

4-086 选择题

文件的存储空间管理实质上是对（ ）的组织和管理。

- A. 文件目录
- B. 外存已占用区域
- C. 外存空闲区
- D. 文件控制块

4-087 选择题

对外存文件区的管理应以（ ）为主要目标。301第4章文件管理301

- A. 提高系统吞吐量
- B. 提高换入换出速度
- C. 降低存储费用
- D. 提高存储空间的利用率

4-088 选择题

位示图可用于（ ）。

- A. 文件目录的查找
- B. 磁盘空间的管理
- C. 主存空间的管理
- D. 文件的保密

4-089 选择题

下列各种文件存储空间的管理方法中，()需要使用空闲盘块号栈。

- A. 空闲表法
- B. 空闲链表法
- C. 位示图法
- D. 成组链接法

4-090 选择题

硬盘的主引导扇区 ()。

- A. 包含引导记录
- B. 包含分区表和主引导程序
- C. 只包含主引导程序
- D. 只包含分区表

4-091 选择题

若用8个字(字长32位)组成的位示图管理内存, 即位示图有8行、32列, 行号和列号均从1开始, 则块号为100的内存块所对应位示图的位置是 ()。

- A. 字号为3,位号为5
- B. 字号为4,位号为4
- C. 字号为3,位号为4
- D. 字号为4,位号为5

4-092 选择题

比较难得到连续空间的空闲空间管理方式是 ()。

- A. 空闲链表
- B. 空闲表
- C. 位示图
- D. 成组链接

4-093 选择题

下列选项中, ()不是Linux 实现虚拟文件系统 VFS所定义的对象类型。

- A. 超级块(superblock) 对象
- B. 目录项(inode) 对象
- C. 文件(file) 对象
- D. 数据 (data) 对象

4-094 综合题

一计算机系统利用位示图来管理磁盘文件空间。假定该磁盘组共有100个柱面，每个柱面有20个磁道，每个磁道分成8个盘块（扇区），每个盘块1KB，位示图如下图所示。

- 1)试给出位示图中位置(i, j)与对应盘块所在的物理位置（柱面号，磁头号，扇区号）之间的计算公式。假定柱面号、磁头号、扇区号都从0开始编号。
- 2)试说明分配和回收一个盘块的过程。

4-095 综合题

假定一个盘组共有100个柱面，每个柱面上有16个磁道，每个磁道分成4个扇区。

- 1)整个磁盘空间共有多少个存储块？（每个扇区对应一个存储块）
 - 2)若用字长32位的单元来构造位示图，共需要多少个字？
 - 3)位示图中第18个字的第16位对应的块号是多少？（字号和位号都从1开始）
-

第5章 输入/输出管理

操作系统 · 做题本 · 169题

5.1 I/O 管理概述

5-001 选择题

下列关于设备属性的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 字符设备的基本特征是可寻址到字节，即能指定读/写操作的字节地址
- B. 共享设备必须是可寻址的和可随机访问的设备
- C. 共享设备是指同一时刻内允许多个进程同时访问的设备
- D. 在分配共享设备和独占设备时都可能引起进程死锁

5-002 选择题

下列关于设备属性的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 字符设备的基本特征是可寻址到字节，即能指定读/写操作的字节地址
- B. 共享设备必须是可寻址的和可随机访问的设备
- C. 共享设备是指同一时刻内允许多个进程同时访问的设备
- D. 在分配共享设备和独占设备时都可能引起进程死锁

5-003 选择题

下列关于虚拟设备的含义的描述中，正确的是（ ）。

- A. 允许用户使用比系统中具有的物理设备更多的设备
- B. 允许用户以标准化方式来使用物理设备
- C. 把一个物理设备变换成多个对应的逻辑设备
- D. 允许用户程序不必全部装入主存便可使用系统中的设备

5-004 选择题

磁盘设备的I/O 控制主要采取（ ）方式。

- A. 位
- B. 字节
- C. 帧
- D. DMA

5-005 选择题

磁盘设备的I/O 控制主要采取（ ）方式。

- A. 位
- B. 字节
- C. 帧
- D. DMA

5-006 选择题

为了便于上层软件的编制，设备控制器通常需要提供（ ）。

- A. 控制寄存器、状态寄存器和控制命令
- B. I/O 地址寄存器、工作方式状态寄存器和控制命令
- C. 中断寄存器、控制寄存器和控制命令
- D. 控制寄存器、编程空间和控制逻辑寄存器

5-007 选择题

在设备控制器中用于实现设备控制功能的是（ ）。

- A. CPU
- B. 设备控制器与处理器的接口
- C. I/O 逻辑
- D. 设备控制器与设备的接口

5-008 选择题

在设备控制器中用于实现设备控制功能的是（ ）。

- A. CPU
- B. 设备控制器与处理器的接口
- C. I/O 逻辑
- D. 设备控制器与设备的接口

5-009 选择题

DMA 方式是在 () 之间建立一条直接数据通路。

- A. I/O设备和主存
- B. 两个I/O 设备
- C. I/O设备和CPU
- D. CPU和主存

5-010 选择题

DMA 方式是在 () 之间建立一条直接数据通路。

- A. I/O设备和主存
- B. 两个I/O 设备
- C. I/O设备和CPU
- D. CPU和主存

5-011 选择题

在操作系统中, ()指的是一种硬件机制。

- A. 通道技术
- B. 缓冲池
- C. SPOOLing技术
- D. 内存覆盖技术

5-012 选择题

在操作系统中, () 指的是一种硬件机制。

- A. 通道技术
- B. 缓冲池
- C. SPOOLing技术
- D. 内存覆盖技术

5-013 选择题

若 I/O 设备与存储设备进行数据交换不经过 CPU 来完成, 则这种数据交换方式是 () 。

- A. 程序查询
- B. 中断方式
- C. DMA 方式
- D. 直接存取方式

5-014 选择题

若 I/O 设备与存储设备进行数据交换不经过 CPU 来完成, 则这种数据交换方式是 ()。

- A. 程序查询
- B. 中断方式
- C. DMA 方式
- D. 直接存取方式

5-015 选择题

下列关于DMA 方式的描述中, 正确的是 ()。

- A. DMA 是一个专门负责输入/输出的处理机
- B. 数据传输过程由DMA 控制器负责, CPU 只在预处理和后处理阶段进行干预
- C. CPU 通过程序的方式给出DMA 可以解释的程序
- D. DMA 不需要CPU 指出所取数据的地址与长度

5-016 选择题

下列关于DMA 方式的描述中, 正确的是 ()。

- A. DMA 是一个专门负责输入/输出的处理机
- B. 数据传输过程由DMA 控制器负责, CPU 只在预处理和后处理阶段进行干预
- C. CPU 通过程序的方式给出DMA 可以解释的程序
- D. DMA 不需要CPU 指出所取数据的地址与长度

5-017 选择题

计算机系统中, 不属于DMA 控制器的是 ()。

- A. 命令/状态寄存器
- B. 内存地址寄存器
- C. 数据寄存器
- D. 堆栈指针寄存器

5-018 选择题

计算机系统中，不属于DMA 控制器的是（ ）。

- A. 命令/状态寄存器
- B. 内存地址寄存器
- C. 数据寄存器
- D. 堆栈指针寄存器

5-019 选择题

DMA 传输前需要进行预处理，传输后需要进行后处理，则下列说法中正确的是（ ）。

- A. 预处理程序运行在用户态，后处理程序运行在内核态
- B. 负责预处理和后处理程序的进程都是请求I/O 的进程
- C. 预处理阶段不需要CPU 参与，后处理阶段需要CPU 参与
- D. 预处理阶段请求 I/O 的进程处于运行态，后处理阶段处于阻塞态

5-020 选择题

DMA 传输前需要进行预处理，传输后需要进行后处理，则下列说法中正确的是（ ）。

- A. 预处理程序运行在用户态，后处理程序运行在内核态
- B. 负责预处理和后处理程序的进程都是请求I/O 的进程
- C. 预处理阶段不需要CPU 参与，后处理阶段需要CPU 参与
- D. 预处理阶段请求 I/O 的进程处于运行态，后处理阶段处于阻塞态

5-021 选择题

在下列问题中，（ ）不是设备分配中应考虑的问题。

- A. 及时性
- B. 设备的固有属性
- C. 设备独立性
- D. 安全性

5-022 选择题

将系统中的每台设备按某种原则统一进行编号，这些编号作为区分硬件和识别设备的代号，该编号称为设备的（ ）。

- A. 绝对号
- B. 相对号
- C. 类型号
- D. 符号

5-023 选择题

关于通道、设备控制器和设备之间的关系，以下叙述中正确的是（ ）。

- A. 设备控制器和通道可以分别控制设备
- B. 对于同一组输入/输出命令，设备控制器、通道和设备可以并行工作
- C. 通道控制设备控制器、设备控制器控制设备工作
- D. 以上答案都不对

5-024 选择题

关于通道、设备控制器和设备之间的关系，以下叙述中正确的是（ ）。

- A. 设备控制器和通道可以分别控制设备
- B. 对于同一组输入/输出命令，设备控制器、通道和设备可以并行工作
- C. 通道控制设备控制器、设备控制器控制设备工作
- D. 以上答案都不对

5-025 选择题

一个计算机系统配置了2台相同类型的绘图机和3台相同类型的打印机，为了正确驱动 这些设备，系统应该提供（ ）个设备驱动程序。

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 1

5-026 选择题

一个计算机系统配置了2台相同类型的绘图机和3台相同类型的打印机，为了正确驱动这些设备，系统应该提供（ ）个设备驱动程序。

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 1

5-027 选择题

将系统调用参数翻译成设备操作命令的工作由（ ）完成。

- A. 用户层I/O
- B. 设备无关的操作系统软件
- C. 中断处理
- D. 设备驱动程序

5-028 选择题

将系统调用参数翻译成设备操作命令的工作由（ ）完成。

- A. 用户层I/O
- B. 设备无关的操作系统软件
- C. 中断处理
- D. 设备驱动程序

5-029 选择题

向设备寄存器的写命令是在I/O 软件的（ ）中完成的。

- A. 用户层软件
- B. 设备独立性软件
- C. 设备驱动程序
- D. 中断处理程序

5-030 选择题

向设备寄存器的写命令是在I/O 软件的（ ）中完成的。

- A. 用户层软件
- B. 设备独立性软件
- C. 设备驱动程序
- D. 中断处理程序

5-031 选择题

一个典型的文本打印页面有50行，每行80个字符，假定一台标准的打印机每分钟能打印6页，向打印机的输出寄存器中写一个字符的时间很短，可忽略不计。若每打印一个字符都需要花费 $50\mu\text{s}$ 的中断处理时间(包括所有服务)，则使用中断驱动I/O方式运行这台打印机，中断的系统开销占CPU的百分比为()。

- A. 2%
- B. 5%
- C. 20%
- D. 50%

5-032 选择题

一个典型的文本打印页面有50行，每行80个字符，假定一台标准的打印机每分钟能打印6页，向打印机的输出寄存器中写一个字符的时间很短，可忽略不计。若每打印一个字符都需要花费 $50\mu\text{s}$ 的中断处理时间(包括所有服务)，则使用中断驱动I/O方式运行这台打印机，中断的系统开销占CPU的百分比为()。

- A. 2%
- B. 5%
- C. 20%
- D. 50%

5-033 选择题

在接收和处理一个输入设备的中断的过程中，一定不由硬件来完成的工作是()。

- A. 判断产生中断的类型
- B. CPU 模式由用户态切换到内核态
- C. 主机获取设备输入
- D. 保存用户程序的断点

5-034 选择题

在接收和处理一个输入设备的中断的过程中，一定不由硬件来完成的工作是()。

- A. 判断产生中断的类型
- B. CPU 模式由用户态切换到内核态
- C. 主机获取设备输入
- D. 保存用户程序的断点

5-035 选择题

下列几种I/O方式中，会导致用户进程进入阻塞态的是（ ）。 I. 程序直接控制 II. 中断方式 III. DMA方式

- A. II
B. I、III
C. II、III
D. I、II、III

5-036 选择题

下列几种I/O方式中，会导致用户进程进入阻塞态的是（ ）。

- I. 程序直接控制
II. 中断方式
III. DMA方式

- A. II
B. I、III
C. II、III
D. I、II、III

5-037 选择题

当一个进程请求 I/O 操作时，该进程将被挂起，直到I/O 设备完成I/O 操作后，设备控 制器便向 CPU 发送一个中 断请求，CPU 响应后便转向中断处理程序，下列关于中断处 理程序的说法中，错误的是（ ）。

- A. 中断处理程序将设备控制器中的数据传送到内存的缓冲区(读入),或将要输出的 数据传送到设备控制器(输出)。
B. 对于不同的设备，有不同的中断处理程序
C. 中断处理结束后，需要恢复CPU 现场，此时一定会返回到被中断的进程
D. I/O 操作完成后，驱动程序必须检查本次I/O 操作中是否发生了错误

5-038 选择题

当一个进程请求 I/O 操作时, 该进程将被挂起, 直到 I/O 设备完成 I/O 操作后, 设备控制器便向 CPU 发送一个中断请求, CPU 响应后便转向中断处理程序, 下列关于中断处理程序的说法中, 错误的是 ()。

- A. 中断处理程序将设备控制器中的数据传送到内存的缓冲区 (读入), 或将要输出的数据传送到设备控制器 (输出)
- B. 对于不同的设备, 有不同的中断处理程序
- C. 中断处理结束后, 需要恢复 CPU 现场, 此时一定会返回到被中断的进程
- D. I/O 操作完成后, 驱动程序必须检查本次 I/O 操作中是否发生了错误

5-039 选择题

在 I/O 系统与高层之间的接口中, 根据设备类型的不同, 又进一步分为若干类接口, 若某设备的数据传输速率较高, 且可寻址, 则比较适合采用 ()。

- A. 块设备接口
- B. 网络设备接口
- C. 字符设备接口
- D. 流设备接口

5-040 选择题

在 I/O 系统与高层之间的接口中, 根据设备类型的不同, 又进一步分为若干类接口, 若某设备的数据传输速率较高, 且可寻址, 则比较适合采用 ()。

- A. 块设备接口
- B. 网络设备接口
- C. 字符设备接口
- D. 流设备接口

5-041 2010 年统考·第 32 题

【2010统考真题】本地用户通过键盘登录系统时, 首先获得键盘输入信息的程序是 ()。

- A. 命令解释程序
- B. 中断处理程序
- C. 系统调用服务程序
- D. 用户登录程序

5-042 综合题

在某计算机系统中，时钟中断处理程序每次执行时间为2ms（包括进程切换开销），若时钟中断频率为60Hz，则CPU用于时钟中断处理的时间比率为多少？

5-043 综合题

考虑56kb/s 调制解调器的性能，驱动程序输出一个字符后就阻塞，当一个字符打印完毕后，产生一个中断通知阻塞的驱动程序，输出下一个字符，然后阻塞。若发消息、输出一个字符和阻塞的时间总和为0.1ms，则由于处理调制解调器而占用的CPU 时间比率是多少？假设每个字符有一个开始位和一个结束位，共占10位。

5.2 设备独立性软件

5-044 选择题

设备的独立性是指（ ）。

- A. 设备独立于计算机系统
- B. 系统对设备的管理是独立的
- C. 用户编程时使用的设备与实际使用的设备无关
- D. 每台设备都有唯一的编号

5-045 选择题

下列关于虚拟设备的含义的描述中，正确的是（ ）。 315第 5 章 输入 / 输出 管理 315

- A. 允许用户使用比系统中具有的物理设备更多的设备
- B. 允许用户以标准化方式来使用物理设备
- C. 把一个物理设备变换成多个对应的逻辑设备
- D. 允许用户程序不必全部装入主存便可使用系统中的设备

5-046 选择题

引入高速缓冲的主要目的是（ ）。

- A. 提高CPU 的利用率
- B. 提高I/O 设备的利用率
- C. 改善CPU 与 I/O 设备速度不匹配的问题
- D. 节省内存

5-047 选择题

为了使多个并发进程能有效地进行输入和输出，最好采用（ ）结构的缓冲技术。

- A. 缓冲池
- B. 循环缓冲
- C. 单缓冲
- D. 双缓冲

5-048 选择题

缓冲技术中的缓冲池在（ ）中。

- A. 主存
- B. 外存
- C. ROM
- D. 寄存器

5-049 选择题

支持双向传送的设备应使用（ ）。

- A. 单缓冲区
- B. 双缓冲区
- C. 多缓冲区
- D. 缓冲池

5-050 选择题

下列关于缓冲区的描述中，正确的是（ ）。

- A. 缓冲区是一种专门的硬件缓冲器，不能用内存来实现
- B. 缓冲区的作用是提高了CPU 和 I/O 设备之间的速度匹配
- C. 缓冲区只能用于输入设备，不能用于输出设备
- D. 缓冲区只能用于块设备，不能用于字符设备

5-051 选择题

使用单缓冲或双缓冲进行通信时，（ ）可以实现数据的双向并行传输。

- A. 只有单缓冲
- B. 只有双缓冲
- C. 都
- D. 都不

5-052 选择题

下列各种算法中，（ ）是设备分配常用的一种算法。

- A. 首次适应
- B. 时间片分配
- C. 最佳适应
- D. 先来先服务

5-053 选择题

设从磁盘将一块数据传送到缓冲区所用的时间为 $80\ \mu\text{s}$ ，将缓冲区中的数据传送到用户区所用的时间为 $40\ \mu\text{s}$ ，CPU 处理一个数据块所用的时间为 $30\ \mu\text{s}$ 。若有多块数据需要处理，并采用单缓冲区传送某磁盘数据，则处理一块数据所用的总时间为（ ）。

- A. $120\ \mu\text{s}$
- B. $110\ \mu\text{s}$
- C. $150\ \mu\text{s}$
- D. $70\ \mu\text{s}$

5-054 选择题

某操作系统采用双缓冲区传送磁盘上的数据。设从磁盘将数据传送到缓冲区所用的时间为 T_1 ，将缓冲区中的数据传送到用户区所用的时间为 T_2 ，CPU 处理一块数据所用的时间为 T_3 ，假设一个磁盘块和一个缓冲区的大小相等，某系统在一段时间内连续处理一大批数据，则平均处理一个磁盘块数据的时间为（ ）。

- A. $T_1 + T_2 + T_3$
- B. $\max(T_2, T_3) + T_1$
- C. $\max(T_1, T_3) + T_2$
- D. $\max(T_1, T_2 + T_3)$

5-055 选择题

若 I/O 所花费的时间比 CPU 的处理时间短得多, 则缓冲区 ()。

- A. 最有效
- B. 几乎无效
- C. 均衡
- D. 以上答案都不对

5-056 选择题

在下列问题中, ()不是设备分配中应考虑的问题。

- A. 及时性
- B. 设备的固有属性
- C. 设备独立性
- D. 安全性

5-057 选择题

缓冲区管理者重要考虑的问题是 ()。

- A. 选择缓冲区的大小
- B. 决定缓冲区的数量
- C. 实现进程访问缓冲区的同步
- D. 限制进程的数量

5-058 选择题

将系统中的每台设备按某种原则统一进行编号, 这些编号作为区分硬件和识别设备的代号, 该编号称为设备的 ()。

- A. 绝对号
- B. 相对号
- C. 类型号
- D. 符号

5-059 选择题

考虑单用户计算机上的下列I/O 操作，需要使用缓冲技术的是（ ）。

- I. 图形用户界面下使用鼠标
- II. 多任务操作系统下的磁盘驱动器（假设没有设备预分配）
- III. 包含用户文件的磁盘驱动器
- IV. 使用存储器映射I/O，直接和总线相连的图形卡

- A. I、III
- B. II、IV
- C. II、III、IV
- D. 全选

5-060 选择题

以下（ ）不属于设备管理数据结构。

- A. PCB
- B. DCT
- C. COCT
- D. CHCT

5-061 选择题

下列（ ）不是设备的分配方式。

- A. 独享分配
- B. 共享分配
- C. 虚拟分配
- D. 分区分配

5-062 选择题

设备分配程序需要访问一系列的数据结构来给进程分配设备，这些数据结构有：设备控制表(DCT)，控制器控制表(COCT)，通道控制表(CHCT)，系统设备表(SDT)。在设备分配的过程中，访问这些数据结构的正确顺序是（ ）。

- A. SDT, DCT, COCT, CHCT
- B. DCT, COCT, CHCT, SDT
- C. SDT, COCT, CHCT, DCT
- D. COCT, CHCT, SDT, DCT

5-063 选择题

下面设备中属于共享设备的是（ ）。

- A. 打印机
- B. 磁带机
- C. 磁盘
- D. 磁带机和磁盘

5-064 选择题

提高单机资源利用率的关键技术是（ ）。

- A. SPOOLing 技术
- B. 虚拟技术
- C. 交换技术
- D. 多道程序设计技术

5-065 选择题

虚拟设备是靠（ ）技术来实现的。

- A. 通道
- B. 缓冲
- C. SPOOLing
- D. 控制器

5-066 选择题

SPOOLing 技术的主要目的是（ ）。

- A. 提高CPU 和设备交换信息的速度
- B. 提高独占设备的利用率
- C. 减轻用户编程负担
- D. 提供主、辅存接口

5-067 选择题

在采用SPOOLing 技术的系统中，用户的打印结果首先被送到（ ）。

- A. 磁盘固定区域
- B. 内存固定区域
- C. 终端
- D. 打印机

5-068 选择题

采用SPOOLing技术的计算机系统，外围计算机需要（ ）。

- A. 一台
- B. 多台
- C. 至少一台
- D. 0 台

5-069 选择题

SPOOLing 系统由（ ）组成。

- A. 预输入程序、井管理程序和缓输出程序
- B. 预输入程序、井管理程序和井管理输出程序
- C. 输入程序、井管理程序和输出程序
- D. 预输入程序、井管理程序和输出程序

5-070 2009 年统考 · 第 23 题

【2009统考真题】单处理机系统中，可并行的是（ ）。

- I. 进程与进程
- II. 处理机与设备
- III. 处理机与通道
- IV. 设备与设备

- A. I、II、III
- B. I、II、IV
- C. I、III、IV
- D. II、III、IV

5-071 选择题

在 SPOOLing 系统中，用户进程实际分配到的是（ ）。

- A. 用户所要求的外设
- B. 外存区，即虚拟设备
- C. 设备的一部分存储区
- D. 设备的一部分空间

5-072 选择题

设备的独立性是指（ ）。

- A. 设备独立于计算机系统
- B. 系统对设备的管理是独立的
- C. 用户编程时使用的设备与实际使用的设备无关
- D. 每台设备都有唯一的编号

5-073 选择题

下面关于SPOOLing系统的说法中，正确的是（ ）。

- A. 构成SPOOLing 系统的基本条件是有外围输入机与外围输出机
- B. 构成SPOOLing系统的基本条件仅是要有高速的大容量硬盘作为输入井和输出井
- C. 当输入设备忙时，SPOOLing系统中的用户程序暂停执行，待I/O 空闲时再被唤醒执行输出操作
- D. SPOOLing 系统中的用户程序可以随时将输出数据送到输出井中，待输出设备空闲时再由SPOOLing系统完成数据的输出操作

5-074 选择题

引入高速缓冲的主要目的是（ ）。

- A. 提高CPU 的利用率
- B. 提高I/O 设备的利用率
- C. 改善CPU 与 I/O 设备速度不匹配的问题
- D. 节省内存

5-075 选择题

下面关于SPOOLing 的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. SPOOLing系统中不需要独占设备
- B. SPOOLing系统加快了作业执行的速度
- C. SPOOLing系统使独占设备变成共享设备
- D. S POOLing系统提高了独占设备的利用率

5-076 选择题

为了使多个并发进程能有效地进行输入和输出，最好采用（ ）结构的缓冲技术。

- A. 缓冲池
- B. 循环缓冲
- C. 单缓冲
- D. 双缓冲

5-077 选择题

（ ）是操作系统中采用的以空间换取时间的技术。

- A. SPOOLing 技术
- B. 虚拟存储技术
- C. 覆盖与交换技术
- D. 通道技术

5-078 选择题

采用假脱机技术，将磁盘的一部分作为公共缓冲区以代替打印机，用户对打印机的操作实际上是对磁盘的存储操作，用以代替打印机的部分由（ ）完成。

- A. 独占设备
- B. 共享设备
- C. 虚拟设备
- D. 一般物理设备

5-079 选择题

支持双向传送的设备应使用（ ）。

- A. 单缓冲区
- B. 双缓冲区
- C. 多缓冲区
- D. 缓冲池

5-080 选择题

下面关于独占设备和共享设备的说法中，不正确的是（ ）。

- A. 打印机、扫描仪等属于独占设备
- B. 对独占设备往往采用静态分配方式
- C. 共享设备是指一个作业尚未撤离，另一个作业即可使用，但每个时刻只有一个作业使用
- D. 对共享设备往往采用静态分配方式

5-081 选择题

下列关于缓冲区的描述中，正确的是（ ）。

- A. 缓冲区是一种专门的硬件缓冲器，不能用内存来实现
- B. 缓冲区的作用是提高CPU 和 I/O 设备之间的速度匹配
- C. 缓冲区只能用于输入设备，不能用于输出设备
- D. 缓冲区只能用于块设备，不能用于字符设备

5-082 选择题

当用户要求使用打印机打印某文件时，用户的要求是由操作系统的（ ）实现的。

- A. 文件系统
- B. 设备管理程序
- C. 文件系统和设备管理程序
- D. 打印机启动程序和文件管理程序

5-083 选择题

使用单缓冲或双缓冲进行通信时，()可以实现数据的双向并行传输。

- A. 只有单缓冲
- B. 只有双缓冲
- C. 都
- D. 都不

5-084 选择题

下列各种算法中，()是设备分配常用的一种算法。

- A. 首次适应
- B. 时间片分配
- C. 最佳适应
- D. 先来先服务

5-085 选择题

下列关于设备驱动程序的说法中，正确的是()。

- I. 设备驱动程序负责处理与设备相关的中断处理过程
- II. 驱动程序全部使用汇编语言编写，没有使用高级语言编写
- III. 设备驱动程序负责处理磁盘调度
- IV. 设备驱动程序与设备密切相关，可以在任意操作系统运行

- A. II、III、IV
- B. I、III
- C. III、IV
- D. I、II、III

5-086 2009 年统考·第 32 题

【2009统考真题】程序员利用系统调用打开I/O 设备时，通常使用的设备标识是()。

- A. 逻辑设备名
- B. 物理设备名
- C. 主设备号
- D. 从设备号

5-087 2022 年统考·第 32 题

【2022统考真题】下列关于驱动程序的叙述中，不正确的是()。

- A. 驱动程序与I/O 控制方式无关
- B. 初始化设备是由驱动程序控制完成的
- C. 进程在执行驱动程序时可能进入阻塞态
- D. 读/写设备的操作是由驱动程序控制完成的

5-088 选择题

设从磁盘将一块数据传送到缓冲区所用的时间为 $80\ \mu\text{s}$, 将缓冲区中的数据传送到用户区 所用的时间为 $40\ \mu\text{s}$, CPU 处理一个数据块所用的时间为 $30\ \mu\text{s}$ 。若有多块数据需要处理, 并采用单缓冲区传送某磁盘数据, 则处理一块数据所用的总时间为 ()。

- A. $120\ \mu\text{s}$
- B. $110\ \mu\text{s}$
- C. $150\ \mu\text{s}$
- D. $70\ \mu\text{s}$

5-089 选择题

下列选项中, () 不属于设备驱动程序的功能。

- A. 接收进程发来的I/O 命令和参数, 并检查其合法性
- B. 查询 I/O 设备的状态
- C. 发出I/O 命令, 启动I/O 设备
- D. 对I/O 设备传回的数据进行分析和缓冲

5-090 选择题

某操作系统采用双缓冲区传送磁盘上的数据。设从磁盘将数据传送到缓冲区所用的时间 为 T_1 , 将缓冲区中的数据传送到用户区所用的时间为 T_2 , CPU 处理一块数据所用的时间 为 T_3 , 假设一个磁盘块和一个缓冲区的大小相等, 某系统在一段时间内连续处理一大批数 据, 则平均处理一个磁盘块数据的时间为 ()。

- A. $T_1 + T_2 + T_3$
- B. $\max(T_2, T_3) + T_1$
- C. $\max(T_1, T_3) + T_2$
- D. $\max(T_1, T_2 + T_3)$

5-091 选择题

对设备驱动程序的处理过程进行排序, 正确的处理顺序是 ()。

①对服务请求进行校验②传送必要的参数③启动I/O 设备④将抽象要求转化为具体要求⑤检查设备的状态

- A. ①④⑤②③
- B. ④①⑤②③
- C. ①④②⑤③
- D. ④①②⑤③

5-092 选择题

若 I/O 所花费的时间比 CPU 的处理时间短得多, 则缓冲区 ()。

- A. 最有效
- B. 几乎无效
- C. 均衡
- D. 以上答案都不对

5-093 选择题

printf()是 C 语言中进行格式化输出的库函数, 该函数最终会转到内核态执行相应的系统调用服务例程, 进程是通过执行 () 从用户态进入内核态的。

- A. 陷入指令
- B. 关中断指令
- C. 无条件跳转指令
- D. 输出指令

5-094 选择题

缓冲区管理者重要考虑的问题是 ()。

- A. 选择缓冲区的大小
- B. 决定缓冲区的数量
- C. 实现进程访问缓冲区的同步
- D. 限制进程的数量

5-095 选择题

考虑单用户计算机上的下列 I/O 操作, 需要使用缓冲技术的是 ()。

I. 图形用户界面下使用鼠标 II. 多任务操作系统下的磁盘驱动器(假设没有设备预分配) III. 包含用户文件的磁盘驱动器

IV. 使用存储器映射 I/O, 直接和总线相连的图形卡

- A. I、III
- B. II、IV
- C. II、III、IV
- D. 全选

5-096 选择题

以下 () 不属于设备管理数据结构。

- A. PCB
- B. DCT
- C. COCT
- D. CHCT

5-097 选择题

下列 () 不是设备的分配方式。

- A. 独享分配
- B. 共享分配
- C. 虚拟分配
- D. 分区分配

5-098 选择题

设备分配程序需要访问一系列的数据结构来给进程分配设备, 这些数据结构有: 设备控制表(DCT), 控制器控制表(COCT), 通道控制表(CHCT), 系统设备表(SDT) 。 在设备分配的过程中, 访问这些数据结构的正确顺序是 () 。 331第 5 章 输入 / 输出 管 理 331

- A. SDT,DCT,COCT,CHCT
- B. DCT,COCT,CHCT,SDT
- C. SDT,COCT,CHCT,DCT
- D. COCT,CHCT,SDT,DCT

5-099 选择题

下面设备中属于共享设备的是 () 。

- A. 打印机
- B. 磁带机
- C. 磁盘
- D. 磁带机和磁盘

5-100 选择题

虚拟设备是靠 () 技术来实现的。

- A. 通道
- B. 缓冲
- C. SPOOLing
- D. 控制器

5-101 选择题

SPOOLing 技术的主要目的是（ ）。

- A. 提高CPU 和设备交换信息的速度
- B. 提高独占设备的利用率
- C. 减轻用户编程负担
- D. 提供主、辅存接口

5-102 选择题

在采用SPOOLing 技术的系统中，用户的打印结果首先被送到（ ）。

- A. 磁盘固定区域
- B. 内存固定区域
- C. 终端
- D. 打印机

5-103 选择题

采用SPOOLing技术的计算机系统，外围计算机需要（ ）。

- A. 一台
- B. 多台
- C. 至少一台
- D. 0 台

5-104 选择题

SPOOLing 系统由（ ）组成。

- A. 预输入程序、井管理程序和缓输出程序
- B. 预输入程序、井管理程序和井管理输出程序
- C. 输入程序、井管理程序和输出程序
- D. 预输入程序、井管理程序和输出程序

5-105 选择题

在 SPOOLing 系统中，用户进程实际分配到的（ ）。

- A. 用户所要求的外设
- B. 外存区，即虚拟设备
- C. 设备的一部分存储区
- D. 设备的一部分空间

5-106 选择题

下面关于SPOOLing系统的说法中，正确的是（ ）。

- A. 构成SPOOLing 系统的基本条件是有外围输入机与外围输出机
- B. 构成SPOOLing系统的基本条件仅是要有高速的大容量硬盘作为输入井和输出井
- C. 当输入设备忙时，SPOOLing系统中的用户程序暂停执行，待I/O 空闲时再被唤醒执行输出操作
- D. SPOOLing 系统中的用户程序可以随时将输出数据送到输出井中，待输出设备空闲 时再由SPOOLing系统完成数据的输出操作

5-107 选择题

下面关于SPOOLing 的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. SPOOLing系统中不需要独占设备
- B. SPOOLing系统加快了作业执行的速度
- C. SPOOLing系统使独占设备变成共享设备
- D. S POOLing系统提高了独占设备的利用率

5-108 选择题

()是操作系统中采用的以空间换取时间的技术。

- A. SPOOLing 技术
- B. 虚拟存储技术
- C. 覆盖与交换技术
- D. 通道技术

5-109 选择题

采用假脱机技术，将磁盘的一部分作为公共缓冲区以代替打印机，用户对打印机的操作 实际上是对磁盘的存储操作，用以代替打印机的部分由（ ）完成。

- A. 独占设备
- B. 共享设备
- C. 虚拟设备
- D. 一般物理设备

5-110 选择题

当用户要求使用打印机打印某文件时，用户的要求是由操作系统的（ ）实现的。

- A. 文件系统
- B. 设备管理程序
- C. 文件系统和设备管理程序
- D. 打印机启动程序和设备管理程序

5-111 选择题

下列设备管理工作中，适合由设备独立性软件来完成的有（ ）。Ⅰ. 向设备寄存器写命令 Ⅱ. 检查用户是否有权使用设备 Ⅲ. 将二进制整数转换成 ASCII 码格式打印 Ⅳ. 缓冲区管理

- A. Ⅰ、Ⅱ 和 Ⅲ
- B. Ⅱ、Ⅲ 和 Ⅳ
- C. Ⅱ 和 Ⅳ
- D. Ⅰ、Ⅲ 和 Ⅳ

5-112 选择题

下列关于设备驱动程序的说法中，正确的是（ ）。

Ⅰ. 设备驱动程序负责处理与设备相关的中断处理过程 Ⅱ. 驱动程序全部使用汇编语言编写，没有使用高级语言编写 Ⅲ. 设备驱动程序负责处理磁盘调度 Ⅳ. 设备驱动程序与设备密切相关，可以在任意操作系统运行

- A. Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ
- B. Ⅰ、Ⅲ
- C. Ⅲ、Ⅳ
- D. Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ

5-113 选择题

下列选项中，（ ）不属于设备驱动程序的功能。

- A. 接收进程发来的 I/O 命令和参数，并检查其合法性
- B. 查询 I/O 设备的状态
- C. 发出 I/O 命令，启动 I/O 设备
- D. 对 I/O 设备传回的数据进行分析和缓冲

5-114 选择题

对设备驱动程序的处理过程进行排序，正确的处理顺序是（ ）。

- ①对服务请求进行校验
- ②传送必要的参数
- ③启动I/O 设备
- ④将抽象要求转化为具体要求
- ⑤检查设备的状态

A. ①④⑤②③

B. ④①⑤②③

C. ①④②⑤③

D. ④①②⑤③

5-115 选择题

printf()是 C 语言中进行格式化输出的库函数，该函数最终会转到内核态执行相应的系统调用服务例程，进程是通过执行（ ）从用户态进入内核态的。

A. 陷入指令

B. 关中断指令

C. 无条件跳转指令

D. 输出指令

5-116 选择题

【2013 统考真题】设系统缓冲区和用户工作区均采用单缓冲，从外设读入一块数据到系统缓冲区的时间为100,从系统缓冲区读入一块用户工作区数据到用户工作区的时间为5,对用户工作区中的一块数据进行分析系统缓冲区的时间为90(见右图)。进程从外设读入并分析2个数据块的最短系统缓冲区 100 时间是()。 外设

A. 200

B. 295

C. 300

D. 390

5-117 综合题

输入/输出软件一般分为4个层次：用户层、与设备无关的软件层、设备驱动程序和中断处理程序。请说明以下各工作是在哪一层完成的：

- 1)为磁盘读操作计算磁道、扇区和磁头。
- 2)向设备寄存器写命令。
- 3)检查用户是否有权使用设备。
- 4)将二进制整数转换成ASCII 码以便打印。

5-118 综合题

在某系统中，若采用双缓冲区（每个缓冲区可存放一块数据），将一块数据从磁盘传送到缓冲区的时间为 $80\mu\text{s}$ ，从缓冲区传送到用户的时间为 $20\mu\text{s}$ ，CPU 计算一块数据的时间为 $50\mu\text{s}$ 。总共处理4个数据块，每个数据块的平均处理时间是多少？

5.3 磁盘和固态硬盘

5-119 选择题

文件系统和整个磁盘的关系是（ ）。

- A. 没有磁盘就没有文件系统
- B. 文件系统的组织信息放在磁盘上，这些信息和代码合在一起形成文件系统
- C. 文件系统就是整个磁盘
- D. 没有关系

5-120 选择题

磁盘是可共享设备，但在每个时刻（ ）作业启动它。

- A. 可以由任意多个
- B. 能限定多个
- C. 至少能由一个
- D. 至多能由一个

5-121 选择题

既可以顺序读/写，又可以按任意次序读/写的存储器有（ ）。

I. 光盘

II. 磁带

III. U 盘

IV. 磁盘

- A. II、III、IV
- B. I、III、IV
- C. III、IV
- D. 仅IV

5-122 选择题

磁盘调度的目的是缩短（ ）时间。

- A. 寻道
- B. 延迟
- C. 传送
- D. 启动

5-123 选择题

下列各种算法中，（ ）算法和其他算法存在根本的不同。

- A. SCAN
- B. FCFS
- C. C-LOOK
- D. CLOCK

5-124 选择题

磁盘上的文件以（ ）为单位读/写。

- A. 块
- B. 记录
- C. 柱面
- D. 磁道

5-125 选择题

在磁盘中读取数据的下列时间中，影响最大的是（ ）。

- A. 处理时间
- B. 延迟时间
- C. 传送时间
- D. 寻道时间

5-126 选择题

硬盘的操作系统引导扇区产生在（ ）。

- A. 对硬盘进行分区时
- B. 对硬盘进行低级格式化时
- C. 硬盘出厂时自带
- D. 对硬盘进行高级格式化时

5-127 选择题

在磁盘中，每个扇区的头部和尾部都包含一些磁盘控制器的使用信息，如扇区号等，这些磁盘控制器的使用信息是在（ ）阶段被创建的。

- A. 低级格式化
- B. 分区
- C. 高级格式化
- D. 系统引导

5-128 选择题

在下列有关旋转延迟的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. 旋转延迟的大小与磁盘调度算法无关
- B. 旋转延迟的大小取决于磁盘空闲空间的分配程序
- C. 旋转延迟的大小与文件的物理结构有关
- D. 扇区数据的处理时间对旋转延迟的影响较大

5-129 选择题

当设计针对传统机械式硬盘的磁盘调度算法时，主要考虑下列哪种因素对磁盘I/O 的性能影响最为显著？（ ）。

- A. 移动磁头的延迟
- B. 单个磁盘块的读/写时间
- C. 磁盘平均旋转延迟
- D. 磁盘最大旋转延迟

5-130 选择题

下列算法中，用于磁盘调度的是（ ）。

- A. 时间片轮转调度算法
- B. LRU 算法
- C. 最短寻道时间优先算法
- D. 优先级高者优先算法

5-131 选择题

在以下算法中，（ ）可能随时改变磁头的运动方向。

- A. 电梯调度
- B. 先来先服务
- C. 循环扫描算法
- D. 以上答案都不对

5-132 选择题

假设磁盘有256个柱面，4个磁头（盘面），每个磁道有8个扇区（编号均从0开始）。文件A 在磁盘上连续存放。若文件A 中的一个块存放在5号柱面、1号磁头下的7号扇区，则文件A 的下一块应存放在（ ）。

- A. 5 号柱面、2号磁头下的7号扇区
- B. 5 号柱面、2号磁头下的0号扇区
- C. 6 号柱面、1号磁头下的7号扇区
- D. 6 号柱面、1号磁头下的0号扇区

5-133 选择题

假设磁盘有100个柱面，每个柱面上有8个磁道，每个磁道有8个扇区。文件A 含有 6400个逻辑记录，逻辑记录大小与扇区大小一致，该文件以顺序结构的形式存放在磁盘上。文件的第0个逻辑记录存放在磁盘地址（0号柱面、0号盘面、0号扇区）中，则磁盘地址（78号柱面、6号盘面、6号扇区）中存放了该文件的第（ ）个逻辑记录。

- A. 5045
- B. 5046
- C. 5047
- D. 5048

5-134 选择题

已知某磁盘的平均转速为 r 秒/转，平均寻道时间为 T 秒，每个磁道可以存储的字节数为 N ，现向该磁盘读/写 b 字节的数据，采用随机寻道的方法，每道的所有扇区组成一个簇，其平均访问时间是（ ）。

- A. $(r+T)b/N$
- B. b/NT
- C. $(b/N+T)r$
- D. $bT/N + r$

5-135 选择题

设磁盘的转速为3000转/分，盘面划分为10个扇区，则读取一个扇区的时间为（ ）。

- A. 20ms
- B. 5ms
- C. 2ms
- D. 1ms

5-136 选择题

一个磁盘的转速为7200转/分，每个磁道有160个扇区，每扇区有512B，那么理想情况下，其数据传输率为（ ）。

- A. $7200 \times 160 \text{KB/s}$
- B. 7200KB/s
- C. 9600KB/s
- D. 19200KB/s

5-137 选择题

设一个磁道访问请求序列为55,58,39,18,90,160,150,38,184, 磁头的起始位置为100, 若采用SSTF (最短寻道时间优先) 算法, 则磁头移动 () 个磁道。

- A. 55
- B. 184
- C. 200
- D. 248

5-138 选择题

若当前磁头在67号磁道, 依次有4个磁道号请求为35,77,55,121, 则当采用 () 调度算法时, 下一次磁头才可能到达55号磁道。

- A. 循环扫描 (向大磁道号方向移动)
- B. 最短寻道时间优先
- C. 电梯调度 (向小磁道号方向移动)
- D. 先来先服务

5-139 选择题

某磁盘有1000个磁道, 编号从0到999, 当前磁头正在734号磁道, 且向磁道号增大的方向移动。磁道请求依次为164,845,911,165,788,432,396,700,25, 若分别用SCAN 算法 (非LOOK 调度) 和SSTF 算法完成上述请求后, 磁头移过的磁道数分别是 ()。

- A. 1865,1543
- B. 1688,1738
- C. 1239,1131
- D. 1239,1738

5-140 选择题

假定磁带的记录密度为400字符/英寸(1in=0.0254m), 每条逻辑记录为80字符, 块间隙 (每条逻辑记录之间的间隙) 为0.4英寸, 现有3000个逻辑记录需要存储, 存储这些记录需要长度为 () 的磁带, 磁带利用率是 ()。

- A. 1500 英寸, 33.3%
- B. 1500 英寸, 43.5%
- C. 1800 英寸, 33.3%
- D. 1800 英寸, 43.5%

5-141 选择题

下列关于固态硬盘 (SSD) 的说法中, 错误的是 ()。

- A. 基于闪存的存储技术
- B. 随机读/写性能明显高于磁盘
- C. 随机写比较慢
- D. 不易磨损

5-142 选择题

下列关于固态硬盘的说法中, 正确的是 ()。

- A. 固态硬盘的写速度比较慢, 性能甚至弱于常规硬盘
- B. 相比常规硬盘, 固态硬盘优势主要体现在连续存取的速度
- C. 静态磨损均衡算法通常比动态磨损均衡算法的表现更优秀
- D. 写入时, 静态磨损均衡算法每次选择使用长期存放数据而很少擦写的存储块

5-143 选择题

下列关于固态硬盘的说法中, 错误的是 ()。

- A. 常规硬盘需要采用磁盘调度算法, 而固态硬盘不需要
- B. 固态硬盘需要进行磨损均衡, 而常规硬盘不需要
- C. 反复写同一个块会减少固态硬盘的寿命
- D. 磨损均衡机制的目的是加快固态硬盘读/写速度

5-144 2009 年统考 · 第 29 题

【2009统考真题】假设磁头当前位于第105道, 正在向磁道序号增加的方向移动。现有一个磁道访问请求序列为 35,45,12,68,110,180,170,195, 采用SCAN 调度 (电梯调度) 算法得到的磁道访问序列是 ()。

- A. 110,170,180,195,68,45,35,12
- B. 110,68,45,35,12,170,180,195
- C. 110,170,180,195,12,35,45,68
- D. 12,35,45,68,110,170,180,195

5-145 选择题

磁盘是可共享设备，但在每个时刻（ ）作业启动它。

- A. 可以由任意多个
- B. 能限定多个
- C. 至少能由一个
- D. 至多能由一个

5-146 选择题

既可以顺序读/写，又可以按任意次序读/写的存储器有（ ）。I. 光盘 II. 磁带 III. U 盘 IV. 磁盘

- A. II、III、IV
- B. I、III、IV
- C. III、IV
- D. 仅 IV

5-147 选择题

磁盘调度的目的是缩短（ ）时间。

- A. 寻道
- B. 延迟
- C. 传送
- D. 启动

5-148 选择题

下列各种算法中，()算法和其他算法存在根本的不同。

- A. SCAN
- B. FCFS
- C. C-LOOK
- D. CLOCK

5-149 选择题

磁盘上的文件以（ ）为单位读/写。

- A. 块
- B. 记录
- C. 柱面
- D. 磁道

5-150 选择题

在磁盘中读取数据的下列时间中，影响最大的是（ ）。

- A. 处理时间
- B. 延迟时间
- C. 传送时间
- D. 寻道时间

5-151 选择题

硬盘的操作系统引导扇区产生在（ ）。

- A. 对硬盘进行分区时
- B. 对硬盘进行低级格式化时
- C. 硬盘出厂时自带
- D. 对硬盘进行高级格式化时

5-152 选择题

在磁盘中，每个扇区的头部和尾部都包含一些磁盘控制器的使用信息，如扇区号等，这些磁盘控制器的使用信息是在（ ）阶段被创建的。

- A. 低级格式化
- B. 分区
- C. 高级格式化
- D. 系统引导

5-153 选择题

在下列有关旋转延迟的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. 旋转延迟的大小与磁盘调度算法无关
- B. 旋转延迟的大小取决于磁盘空闲空间的分配程序
- C. 旋转延迟的大小与文件的物理结构有关
- D. 扇区数据的处理时间对旋转延迟的影响较大

5-154 选择题

当设计针对传统机械式硬盘的磁盘调度算法时，主要考虑下列哪种因素对磁盘I/O的性能影响最为显著？（ ）。

- A. 移动磁头的延迟
- B. 单个磁盘块的读/写时间
- C. 磁盘平均旋转延迟
- D. 磁盘最大旋转延迟

5-155 选择题

下列算法中，用于磁盘调度的是（ ）。

- A. 时间片轮转调度算法
- B. LRU 算法
- C. 最短寻道时间优先算法
- D. 优先级高者优先算法

5-156 选择题

在以下算法中，()可能随时改变磁头的运动方向。

- A. 电梯调度
- B. 先来先服务
- C. 循环扫描算法
- D. 以上答案都不对

5-157 选择题

已知某磁盘的平均转速为 r 秒/转，平均寻道时间为 T 秒，每个磁道可以存储的字节数为 N ，现向该磁盘读/写 b 字节的数据，采用随机寻道的方法，每道的所有扇区组成一个簇，其平均访问时间是（ ）。

- A. $(r+T)b/N$
- B. b/NT
- C. $(b/N+T)r$
- D. $bT/N+r$

5-158 选择题

设磁盘的转速为3000转/分，盘面划分为10个扇区，则读取一个扇区的时间为（ ）。

- A. 20ms
- B. 5ms
- C. 2ms
- D. 1ms

5-159 选择题

一个磁盘的转速为7200转/分，每个磁道有160个扇区，每扇区有512B, 那么理想情况下，其数据传输率为（ ）。

- A. $7200 \times 160 \text{KB/s}$
- B. 7200KB/s
- C. 9600KB/s
- D. 19200KB/s

5-160 选择题

设一个磁道访问请求序列为55,58,39,18,90,160,150,38,184,磁头的起始位置为100,若采用SSTF (最短寻道时间优先)算法,则磁头移动 () 个磁道。

- A. 55
- B. 184
- C. 200
- D. 248

5-161 选择题

若当前磁头在67号磁道,依次有4个磁道号请求为35,77,55,121,则当采用 () 调度算法时,下一次磁头才可能到达55号磁道。

- A. 循环扫描(向大磁道号方向移动)
- B. 最短寻道时间优先
- C. 电梯调度(向小磁道号方向移动)
- D. 先来先服务

5-162 选择题

某磁盘有1000个磁道,编号从0到999,当前磁头正在734号磁道,且向磁道号增大的方向移动。磁道请求依次为164,845,911,165,788,432,396,700,25,若分别用SCAN 算法(非LOOK 调度)和SSTF 算法完成上述请求后,磁头移过的磁道数分别是 ()。

- A. 1865,1543
- B. 1688,1738
- C. 1239,1131
- D. 1239,1738

5-163 选择题

下列关于固态硬盘 (SSD) 的说法中,错误的是 ()。

- A. 基于闪存的存储技术
- B. 随机读/写性能明显高于磁盘
- C. 随机写比较慢
- D. 不易磨损

5-164 选择题

下列关于固态硬盘的说法中，正确的是（ ）。

- A. 固态硬盘的写速度比较慢，性能甚至弱于常规硬盘
- B. 相比常规硬盘，固态硬盘优势主要体现在连续存取的速度
- C. 静态磨损均衡算法通常比动态磨损均衡算法的表现更优秀
- D. 写入时，静态磨损均衡算法每次选择使用长期存放数据而很少擦写的存储块

5-165 选择题

下列关于固态硬盘的说法中，错误的是（ ）。

- A. 常规硬盘需要采用磁盘调度算法，而固态硬盘不需要
- B. 固态硬盘需要进行磨损均衡，而常规硬盘不需要
- C. 反复写同一个块会减少固态硬盘的寿命
- D. 磨损均衡机制的目的是加快固态硬盘读/写速度

5-166 综合题

假定有一个磁盘组共有100个柱面，每个柱面有8个磁道，每个磁道划分成8个扇区。现有一个5000条逻辑记录的文件，逻辑记录的大小与扇区大小相等，该文件以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，文件信息从0柱面、0磁道、0扇区开始存放。试问，该文件编号为3468的逻辑记录应存放在哪个柱面的第几个磁道的第几个扇区上？

5-167 综合题

假设磁盘的每个磁道分成9块，现在一个文件有A, B,..., I 共9条记录，每条记录的大小与块的大小相等，设磁盘转速为27毫秒/转，每读出一块后需要2ms 的处理时间。若忽略其他辅助时间，且一开始磁头在即将要读 A 记录的位置，试问：

- 1)若将这些记录顺序存放在一个磁道上，则顺序读取该文件要多少时间？
- 2)若要求顺序读取的时间最短，则应该如何安排文件的存放位置？

5-168 综合题

在一个磁盘上，有1000个柱面，编号为0~999，用下面的算法计算为满足磁盘队列中的所有请求，磁头臂必须移过的磁道的数目。假设最后服务的请求是在磁道345上，并且读/写头正在朝磁道0移动。在按FCFS 顺序排列的队列中包含了如下磁道上的请求：123,874,692,475,105,376。

- 1)FCFS;2)SSTF;3)SCAN;4)LOOK;5)C-SCAN;6)C-LOOK。

5-169 综合题

有一个交叉存放信息的磁盘，信息在其上的存放方法如右图所示。每个磁道有8个扇区，每个扇区大小为512B，旋转速度为3000转/分，顺时针读扇区。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，请回答：

- 1)依次读取一个磁道上的所有扇区需要多少时间？
- 2)该磁盘的数据传输速率是多少？