

## 考试题型

一、单项选择题（每题 2 分，共 26 分）

二、填空题（每空 1 分，共 14 分）

三、大题（6 题，共 60 分）

## 复习提纲

大题的复习范围：

1. 会利用 CPU 性能公式比较多种设计方案的优劣，尤其是 CPI 的计算
2. 指令系统设计：设计操作码（3 种方法都要）、设计指令字（操作码+若干地址码）格式
3. 带标志符的数据表示：要求会与不带标志符的数据表示比较存储容量
4. Cache 存储系统的性能分析，重点是 AMAT
5. Cache 替换策略的硬件实现方法，重点是比较对法，会设计电路，会优化成本
6. 掌握提高 Cache 存储系统性能的途径及具体方法，每种方法只需了解原理即可
7. 流水线中相关性分析，会分析数据相关（3 种）和控制相关，并掌握它们的解决方法
8. Tomasula 算法：要求给一段程序执行，要知道每个时钟周期各指令、保留站和寄存器的状态
9. 循环优化技术：指令调度、循环展开和软件流水，会进行调度以消除流水线“空转”周期
10. 向量处理机中的向量链接技术，会计算整个向量程序的执行时间
11. 多级互连网络的设计，需掌握其基本原理方可进行设计
12. 阻塞型网络（阻塞原因的分析）和全排列网络（实现方法）
13. 立方体全排列多级网络（Benes 网络）：会画出其拓扑结构

其它题的复习范围：

1. Amdahl 定律计算加速比

2. 软件移植的常用方法
3. 并行性的常用实现技术，并结合本课程的内容进行举例
4. 设计计算机系统设计的常用的定量准则
5. Flynn 分类法
6. 什么是数据表示？什么是数据结构？它们与数据类型之间的关系
7. 指令系统功能设计的常用途径有哪些？它们的基本原理是什么？
8. 提高存储器频宽的常用途径
9. 解决主存频带平衡的常用方法
10. 导致缺失的原因分析
11. 多级 Cache 中的局部缺失率和全局缺失率，会进行计算
12. 流水线的特点、常用分类
13. 流水线的性能分析，要求会根据具体流水线进行计算
14. 常见的数据相关有哪些？通常在哪些流水线上会出现？
15. 对条件转移指令引起的全局相关通常是如何处理的？
16. 动态预测技术有哪四个？基本思想是什么？
17. 相关转移预测器：思想、实现，会计算所需容量，特别（2，2）相关转移预测器
18. 多发射处理机主要有哪些？它们的工作原理是什么？
19. 向量处理机的常见的相关和冲突有哪些？
20. 向量链接技术：会判断是否可以采用本技术，并计算执行时间
21. 评价向量处理机性能的参数有哪些（会进行计算，尤其第一个参数）？及其具体用途是什么？
22. 常用的互连函数
23. Delta 网：思想，会计算减少的开关数
24. 间接二进制 n 方体网络的结构和特点
25. 互连网络中常见的消息寻径算法有哪些？重点掌握 E 立方体寻径

**提示：以上不是所有的考核知识点，如需好成绩还需系统复习！！**