## 第一章习题

**一. 填空题：**

1. 冯·诺依曼型计算机系统结构是由 、 、 和 五个部分组成。
2. 计算机系统由 和 两部分组成，二者是不可分割的整体。
3. 信息的处理流程可以用控制流程的概念来描述，分为 、 、 。
4. 符号化的机器指令被称为汇编语言，在上层则是用户通用的 。
5. 是计算机系统的软、硬件界面， 是计算机系统结构的逻辑实现， 是计算机组成的物理实现。
6. 为了满足时序的要求，对于使用频率高的模块，使用供电电压较 （高/低）的电源，以降低时序路径中单元的延迟，从而降低整条时序路径的延迟。
7. Amdahl定律认为：系统中某部件采用某种更快的执行方法后，整个系统性能的提高与这种执行方法的 或 有关。
8. SISD系统结构主要表示了大多数 计算机，SIMD系统结构以 为代表。

**二. 选择题：**

1. 按照冯·诺依曼计算机体系结构来说，计算机的运算速度与（ ）有关。

A.访问存储器的次数 B.输入/输出设备性能

C.数据编码方式 D.指令的组成方式

1. 从计算机系统结构上讲，机器语言程序员所看到的机器属性是( )。

A.计算机各部件的硬件实现 B.计算机软件所要完成的功能

C.编程要用到的硬件组织 D.计算机硬件的全部组成

1. 机器指令又称机器语言，是面向（ ）的最基层语言。

A.系统 B.硬件

C.软件 D.用户

1. 按照功能和使用方法，以下不属于芯片种类划分的是（ ）。

A.用户片 B.非用户片

C.现场片 D.非现场片

1. CPU的延迟与供电电压的关系是（ ）。

A.相反关系 B.相同关系

C.没有关系 D.未知关系

1. 信息的处理过程可用控制流程的概念来描述。以下不属于控制流程的实现方法的是（ ）。

A.全硬件法 B.硬件与软件相结合的方法

C.全软件法 D.半硬件与半软件法

1. Amdahl提出：计算机系统结构是从（ ）所看到的计算机的属性，即概念性结构和功能特性，这实际上是计算机系统的外特性。

A.程序设计者 B.程序使用者

C.硬件使用者 D.软件使用者

1. 计算机组成指计算机系统结构的（ ），计算机实现指计算机组成的（ ）。

A.物理实现；逻辑实现 B.逻辑实现；物理实现

C.都是物理实现 D.都是逻辑实现

1. 一般来说，提高硬件功能比例可以（ ）运算速度，提高软件功能比例可以（ ）硬件成本。

A.提高；降低 B.降低；提高

C.都是提高 D.都是降低

**三. 问答题：**

1. 简述冯·诺依曼型计算机系统结构的基本特点与其存在的局限性：
2. 简要概括计算机系统的组成：
3. 简述计算机系统结构、组成和实现这三者的内容和关系：
4. 简要说明系统设计的步骤和对应的内容：
5. 简要概述计算机系统设计的主要任务：

**四. 计算题：**

1. 现需要在一个双核处理器上对两个程序进行优化工作。假定对该程序进行并行化时，该部分的加速比为2。请问：

（1）假定程序A的40%可以并行化，那么在隔离运行时，通过这个应用程序可以实现多大的加速比?

（2）假定程序B的99%可以并行化，那么在隔离运行时，这个应用程序可以实现多大的加速比?

1. 当一个计算运行于向量硬件的向量模式时，其速度是正常执行模式的10倍。我们将使用向量模式时花费的时间百分比称为向量化百分比。那么当向量化百分比达到多少时，才能使加速比为2?