计组考试

填空题 20分 基本概念偏硬件（20分）

（计算机的基本功能）

1、计算机的核心，计算机的中心，CPU分为哪两部分，ROM存储器叫什么存储器 1.2节P5

ROM：只读存储器，RAM：随机存储器

计算机的核心和计算机的中心是不完全相同的概念，但它们有一定的关联。

计算机的核心通常指的是中央处理器（CPU），它是计算机的主要处理器和控制器，执行计算机指令并控制计算机的所有操作。。CPU是计算机的关键组件之一，直接影响计算机的速度和响应能力。

计算机的中心指的是计算机的核心架构和实现方式，是计算机能够正常工作的基础。计算机的中心包括各种硬件和软件组件，例如中央处理器、内存、硬盘、输入输出设备、操作系统、应用程序等。这些组件共同工作，使计算机能够执行各种任务。

因此，计算机的核心即中央处理器是计算机的重要组成部分之一，而计算机的中心则是各种硬件和软件组件共同构成的计算机架构和实现方式。

2、什么是计算机？计算机是模拟和扩大人脑思维功能的电子产品，其内部90%是功能强大的电子电路

它不能产生思维，故人类需将自己的思维传给硬件，硬件将思维模拟一遍，这是计算机的本质。

3、存储器电路和存储器系统是两个不同的概念

存储器电路是一种电子电路，用于存储二进制数据和程序的内容。存储器电路能够长期保持数据，即使电源关闭，也不会丢失保存在其中的数据。存储器电路可分为易失性存储器和非易失性存储器，其中易失性存储器只能在通电状态下保持存储的数据，而非易失性存储器则可以在断电情况下保持数据。存储器电路被广泛应用于计算机和其他电子设备中，以存储程序和数据。

存储器系统则是指由若干个存储器电路组成的整体，包括内存、硬盘等多种存储器类型。存储器系统与存储器电路的主要区别在于规模和复杂性。存储器电路通常只能存储一个有限数量的数据或指令，而存储器系统则可以存储大量的数据和程序，并为计算机提供快速、可靠的存储和检索功能。

存储器电路是存储器系统中的组成部分，存储器系统则由多个存储器电路组成，它们一起协同工作以存储和提供对数据和程序的访问。

1. 符号的约定法则是什么？P35

电路中的数据符号也是参与运算，

在电路设计中，符号的约定法则是非常重要的，它确保电路中的不同元件和信号都能够被正确理解和使用。符号的约定法则可以分为以下几个方面：

1、元件符号的表示方法：各种元件符号必须要有明确的标准表示方法，并且应该尽量简明易懂。电路元件通常用标准化的符号来表示，例如电阻用Ω表示，电容用F表示，电感用H表示等。

2、接线符号的表示方法：电路中的接线符号也需要有特定的表示方法。一般采用点、线、箭头等符号表示电路中的连接方式。例如，使用箭头表示电流的方向。

3、符号的大小和比例：符号的大小和比例必须保持合理的比例关系，并且与图纸的比例一致。这有助于保持图纸的整体协调性。

4、符号的位置：符号的位置必须与其真实位置相符。常用符号可以根据其电气意义，在布局时考虑其走线和布局的方便性。

总之，符号的约定法则是为了确保电路中各种元件和信号都能够被正确解读和处理，从而使电路能够达到预期的功能。符号约定的标准化能够使电路设计工作更加高效、准确、可靠。

5、现在常用的存储器有哪些？（写三个）

随机存储器 (RAM)；只读存储器 (ROM)；快闪存储器 (Flash Memory)：快闪存储器通常被用于便携式设备中，例如MP3、数码相机、手机等；磁盘存储器 ；固态硬盘

6、GPU的作用是什么？

GPU是图形处理器的缩写（Graphics Processing Unit），也称为显卡，是计算机的一种重要组件。GPU专门用于加速处理图形相关的计算，例如计算机游戏、图像和视频处理以及科学和工程应用中的数据可视化等。

GPU主要用于执行大规模的并行计算，这种计算模式与图形渲染密切相关。通常意义上，GPU的运算速度比CPU快，而且具有更高的并行计算能力和更高的内存吞吐量，即具有更高的图形处理能力。

1. 字长的概念，计算机分类的方法

P23 2.3.1

（1）按照计算机的性能价格比：巨型机（超算）、大型机、中型机、小型机、微型机（冰箱...）

（2）按照机器的字长（字长与数据总线有关）：8位机、16位机、32位机、64位机

1. 按照系列机：RISC（精简指令系统计算机）、CISC（复杂指令系统计算机）
2. 浮点数的位数？

单精度（32位），双精度（64位）P42-P43

1. CPU只执行内存中程序，但可以和外部设备进行操作

10、计算机的性能通过什么体现

（指令系统）P88

二简答题（30分）

画一个ROM电路，例如指定一个单元的地址和内容P23-P24

画一个加法器电路，例如实现两个一位数的加法P14-17

指令格式和寻址方式的意义P89-96

什么是对准边界P93

操作码真正的物理意义（ROM1每个单元的地址）

机器数（进制转化）原码，反码，补码P32-P41

三，画图题（20分）

画一个计算机硬件平台

字扩展和位扩展P81-82

对译码器的解释，结合P86-4.6的习题和P319

四，综合题（第六章）（20分）

给定一条机器语言指令，实现其功能，比书上多一步进行计算数据地址P120

1模块中文名称，例如ALU的中文名（算术逻辑单元）

2描述指令功能

3进行硬件升级，支持描述的功能

4这条机器语言分布对应的文字描述

5升级之后的控制信号表P123，ROM2的具体内容，微程序表P124，图6.7写出它的机器码，标明下址内容