

苏州大学 计算机硬件基础 课程试卷 （期末）A 卷 共 6 页

考试形式 开 卷 2022 年 6 月

院系 计算机 年级 20 专业 软件工程

学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

一、填空题（每小题 2 分，共 11 小题，计 22 分）

1. 通常所说的计算机内部 CPU 与 RAM 之间连接的三总线是指： _____
2. 36 条地址线的寻址范围是： _____ GB
3. 二极管具有两个极，分别叫做： _____，导通条件是 _____
4. 差分放大电路具有 _____ 个输入端，抗干扰能力较 _____
5. 异或运算的基本规律是 _____
6. 三态门中的“三态”是指 _____
7. 触发器最主要的功能是 _____
8. 给出两个指令保留字及它们的英文全称 _____
9. Flash 存储器的擦除含义是 _____
10. 加法指令的微操作序列可分解为： _____
11. A/D 转换的量化误差可以消除吗？ _____

【答案务必黏贴在此处】

二、简答题（每小题 5 分，共 6 小题，计 30 分）

1. 列一个简表，给出 RISC-V 的主要寄存器名字及功能。
2. 简要阐述计算机存储体系中 Cache 的含义、理论依据、使用的物理介质等基本要素。
3. 简要阐述计算机中加法器的基本要点，说明一下计算机中为什么没有减法器。

4. 说明一下三极管与场效应管的主要区别。

5. 什么是 API，举例说明软件编程中为什么要使用 API 这个概念。

6. 举例给出对一个外部中断编程时需要知道哪些基本知识。

三、综合题（每小题 8 分，共 6 小题，计 48 分）

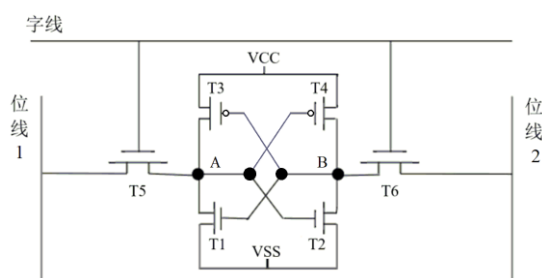
1. 用 400~450 字概述本课程主要内容。

2. 在串行通信中，是如何知道一个字节开始的，每一位在线上的持续时间需要通信双方约定一致吗？通常情况下，设波特率为 115200bps，传输 10KB 的文件需要多少秒时间？

3. A/D 转换模块是把模拟量转换为数字量，设一个温度传感器的测量范围是 $-50^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，经过变换电路后，其对应电压为 $0.2\text{V}\sim 3.1\text{V}$ ，A/D 模块的参考高电压为 3.3V 、参考低电压为 0V ，考虑到 A/D 转换的量化误差，若希望温度的测量精度在 0.02°C 以内，A/D 转换模块的位数至少需要多少位？说明理由。

4. 下图为 SRAM 存储器存储一位数据的原理图，前提条件：

不论是写入还是读出操作，字线均为 1，T5、T6 导通，保持时，字线为 0，T5、T6 截止。**存储数字：**位线 1=1，位线 2=0，对应于数字 0；反之存入 1。**读出数字：**以位线 2 的状态为准。VCC 为电源，VSS 为地。



假设目前存储的为 1，分析一下，“1”如何被保存的，又是如何被读出的？

5. 利用汇编进行编程。设有一个串口，名字为 UART_User；一盏小灯，名字为 LIGHT_A，“亮”宏定义为 LIGHT_ON，“暗”宏定义为 LIGHT_OFF；一路单端 A/D 转换，名字为 AD_1。编写一个汇编程序，当 A/D 采样值大于设定值 AD_SD，小灯亮，并通过 UART_User 发送灯的状态及 A/D 值，反之小灯暗，不发送。

6. 在计算机硬件基础课程的学习中，有一些缩写，请给出 DMA、LSB、ADC、UART、EEPROM、ALU、GBK、FET 的英文全称及中文含义。

【此处为本试卷结尾，限制为 6 页，切勿减少或超出，务必规范排版】