|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ……………………………… 装 ……………………………… 订 ………………………………… 线 ………………………………  课程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ……………………………… 密 ……………………………… 封 ………………………………… 线 ……………………………… 马 鞍 山 学 院 试 题 纸（一）  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 总 分 | | 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   2024~ 2025学年第1学期《 计算机组成原理B 》期末试卷（A）  （闭卷 120分钟 ）   |  |  | | --- | --- | | 得分 |  |     一、单选题（共20题，每小题1分，共20分）（注意：请将答案填入下表，否则不得分！！！）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | 答案 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   1．下列描述中正确的是（ **B** ）。  A. 控制器能理解、解释并执行所有的指令并且可以存储结果  B. 一台计算机硬件系统包括输入设备、输出设备、控制器、存储器及算术逻辑运算部件五个部件  C. 所有的数据运算都在CPU的控制器中完成 D. 以上答案都是正确的  2．移码和补码比较，只有（ **C** ）不同，其它都相同。  A.正号 B.负号 C.符号 D.标志  3．计算机中表示地址时使用（ **D**  ）。  A.原码 B.补码 C.反码 D.无符号数  4．ALU属于（ **A**  ）部件。  A.运算器 B.控制器 C.存储器 D.寄存器  5．加法器中进位产生函数是（ **D**  ）。  A.Ai + Bi B.Ai⊕Bi C.Ai - Bi D.AiBi  6．在定点运算器中，无论采用双符号位还是单符号位，必须有溢出判断电路，它一般用（ **D** ）。  A.或非门 B.移位电路 C.译码电路 D.异或门  7．组间行波进位加法器中，其进位特点是（ **C**  ）。  A.组间串行进位，组内串行进位 B.组间先行进位，组内先行进位  C.组间串行进位，组内先行进位 D.组间先行进位，组内串行进位  8．Cache的地址映射中，若主存的任意一块均可映射到Cache内的任意一块的位置上，称为（ **B**  ）。  A.直接映像 B.全相联映像 C.组相联映像 D.操作系统映像  9．组成2M×8bit的内存，可以使用（ **C** ）进行并联。  A.2M×16bit B.4×8bit C.2M×4bit D.4×16bit  10．某计算机字长32位，存储容量为1MB，若按字编址，它的寻址范围是（ **B**  ）。  A.0～512K-1 B.0～256K-1 C.0～256KW-1 D.0～1K-1  11．内存储器容量为256KB时，若首地址为00000H，那么地址的末地址的十六进制表示是（ **D** ）。  A.2FFFFH B.4FFFFH C.1FFFFH D.3FFFFH  12．直接转移指令的功能是将指令中的地址代码送入（ **A** ）。  A.PC B.累加器 C.存储器 D.地址寄存器  ……………………………… 装 ……………………………… 订 ………………………………… 线 ………………………………  课程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ……………………………… 密……………………………… 封 ………………………………… 线 ……………………………… 马 鞍 山 学 院 试 题 纸（二） 13．在堆栈中保持不变的是（ **B** ）。  A.栈指针 B.栈底 C.栈顶 D.栈中数据  14．微程序放在（ **B** ）中。  A.RAM B.控制存储器 C.指令寄存器 D.内存储器  15．微指令格式分为水平型和垂直型，水平型微指令的位数（  **C** ），用它编写的微程序（ ）。  A.较多，较长 B.较少，较短 C.较长，较短 D.较短，较少  16．关于取指令操作以下说法正确的是（ **A** ）。  A.取指令操作是指令执行的第一步，控制器的固有操 B.取指令操作由上一条指令的控制码决定  C.每条指令的取指令流程都是不同的 D.取指令操作由当前指令的控制码决定  17．以下时间单位中，最小的时间单位是（  **C** ）。  A.存储周期 B.机器周期 C.时钟周期 D.指令周期  18．微程序入口地址是（  **B**  ）根据指令的操作码产生的。  A.计数器 B.译码器 C.计时器 D.判断逻辑矩阵  19．串行总线与并行总线相比（ **A** ）。  A.并行总线成本高，速度快 B.并行总线成本低，速度慢  C. 串行总线成本高，速度快 D.串行总线成本高，速度慢  20．总线的电气特性包括每一条信号线的信号传递方向，信号的时序特性和（ **A** ）特性。  A.电平 B.时间 C.电流 D.安全   |  |  | | --- | --- | | 得分 |  |     二、填空题（共10题，每题1分，共10分）  1．计算机系统的软硬件界面是 **指令集体系结构（ISA）** 。  2．某信息在传送没有出现错误，奇偶校验码101011011，应为 **奇校验** 编码。  3．ALU的核心部件是 **加法器** 。  4． **主存 - Cache 存储系统** 是一种常见的二级存储系统结构。  5．寄存器间接寻址方式中，操作数处在 **存储器** 中。  6．任何一条指令的指令周期的第一步必定是 **取指令** 。  7．微程序是 **微指令** 的有序集合。  8．总线宽度是 **总线一次能传输的数据位数**  。  9．点距指的是 **显示器上相邻两个同色像素单元之间的距离** ，越小越好。  10．CPU停止执行现行程序，转向处理中断请求的过程称为  **中断响应** 。   |  |  | | --- | --- | | 得分 |  |   三、判断题题（共10题，每题1分，共10分）  1．ENIAC计算机的主要工作原理是存储程序和多道程序控制。 （ **🗴** ）  2．计算机主机是由CPU、存储器和硬盘组成。 （  **🗴** ）  ……………………………… 装 ……………………………… 订 ………………………………… 线 ………………………………  课程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ……………………………… 密……………………………… 封 ………………………………… 线 ………………………………  **马 鞍 山 学 院 试 题 纸（三）**  3．浮点数的取值范围取决于阶码的位数，浮点数的精度取决于尾数的位数。 （ **🗸** ）  4．加法器是构成运算器的主要部件，为了提高运算速度，运算器中通常都采用并行加法器。 （ **🗸** ）  5．只有定点数运算才会发生溢出，浮点数运算不会发生溢出。 （ **🗴** ）  6．要访问 DRAM，应首先给出行地址，之后再给出列地址。 （ **🗸** ）  7．DMA方式和中断方式一样，都必须等一条指令执行结束后才予以响应。 （ **🗴** ）  8．微程序的字段直接编译原则是：相容的微命令放在不同的字段，互斥的放在同一字段。 （ **🗴** ）  9．计算机使用总线结构的主要优点是便于实现模块化，同时减少了信息传输线的数目。 （ **🗸** ）  10．在主机中，只有存储器能存放数据。（ **🗴** ）   |  |  | | --- | --- | | 得分 |  |     四、计算题（共5题，每小题4分，共20分）  2．利用补码进行加减运算（用5 位二进制表示，左边第一位为符号位），并使用Cn-1和Cn溢出判断公式来判断结果是否溢出？若溢出，是哪一种溢出？  -0.1101-（-0.1011）  解：  4．某外设通过RS-232串行接口与主机相连，采用异步通信方式。若传输速率1200bit/s，1位起始位、2位终止位、1位奇偶位、8位数据位。请问传输一个字节需要时间为多少？  解：  1．将二进制数+1101.101用规格化浮点数格式表示。  格式要求：阶码4位，含1位符号位；尾数8位，含1位符  号位。阶码和尾数均用补码表示，阶码以2为底。  解：  3．某计算机的控制器采用微程序控制方式，微程序中操作  控制字段采用字段直接编码法，共有33个微命令，构成5个  互斥类，分别包含7、3、12、5和6个微命令。问一共需要  几位控制位？  解：  5．假设处理器时钟周期为2ns,某程序由1000条指令组成，每条指令执行一次，其中有4条指令在取指令时，没有在cache中找到，其余指令都能在cache中取到。在执行指令的过程中，该程序需要3000次主存数据访问，其中6次没有在cache中找到。  （1）执行该程序得到的cache命中率是多少？  （2）若在cache中存取一个信息的时间为一个时钟周期，缺失损失为4个时钟周期，则CPU在cache——主存层次平均访问时间是多少？  解：  公式为：\(H=\frac{3990}{4000}=0.9975\)  ……………………………… 装 ……………………………… 订 ………………………………… 线 ………………………………  课程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ……………………………… 密……………………………… 封 ………………………………… 线 ………………………………   |  |  | | --- | --- | | 得分 |  |     五、简答题（共5题，每小题4分，共20分）  1．请解释三级存储体系的组成是什么？其解决了什么问题？  2．组合逻辑控制器与微程序控制器的特点分别是什么？  答：  **组合逻辑控制器：**  **1.速度快，控制信号由逻辑门电路直接产生，没有延迟。**  **2.设计复杂，指令系统复杂时难度高，且修改困难。**  **3.灵活性差，增加或修改指令要重新设计电路。**  **微程序控制器：**  **1.设计规整，通过微程序控制，易于实现。**  **2.灵活性高，修改指令只需改变微程序。**  **3.速度较慢，读取微指令会产生延迟。**  4．总线在完成一次传送过程可以分成哪几个阶段？每个阶段分别完成哪些工作？  答：   * **申请阶段：需要使用总线的主模块发出请求信号。** * **仲裁阶段：仲裁器按算法决定将总线使用权授予哪个主模块，并发送授权信号。** * **寻址阶段：获得使用权的主模块发出从模块地址和读 / 写控制信号。** * **数据传送阶段：主从模块按读 / 写信号进行数据传输。**   答：  **三级存储体系由 Cache、主存和辅存组成**。  **它解决了速度匹配问题，Cache 缓解 CPU 和主存的速度差；**  **还解决了存储容量问题，辅存满足大量存储需求，平衡了容量**  **和速度的矛盾。**  3．I/O接口的功能有哪些？  答：   1. **数据缓冲：协调 CPU 和外设速度，暂存数据。** 2. **信号转换：进行电平转换和格式转换。** 3. **设备选择：通过地址译码选中设备。** 4. **数据宽度匹配：协调 CPU 和外设数据宽度差异。** 5. **提供联络信号：传递设备状态和控制信号。**   5．主存—cache地址变换的方式有哪几种？分别是如何映射的？  答：   1. **直接映射：主存块和 Cache 块有固定映射关系，*C = M mod C*，主存特定块只能映射到 Cache 特定块。** 2. **全相联映射：主存任意一块能映射到 Cache 任意一块，没有固定对应关系。** 3. **组相联映射：Cache 和主存分相同组数，主存一块只能映射到 Cache 对应组内任意一块。** |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ……………………………… 装 ……………………………… 订 ………………………………… 线 ………………………………  课程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ……………………………… 密……………………………… 封 ………………………………… 线 ………………………………  **马 鞍 山 学 院 试 题 纸（四）**   |  |  | | --- | --- | | 得分 |  |   六、设计题（共2题，每题10分，共20分）  1．现有用16K\*8位的芯片若干，欲构成64K\*8位的存储器，问：  （1）采用什么扩展方式？（2分）  （2）需多少片芯片？（2分）  （3）请画出存储器的结构图。（6分）  2．某模型机结构如下图所示。根据下图，请回答以下问题：  （1）请列出图中互斥的控制信号。（4分）  （2）设计出该模型机的微指令控制字段的结构并解释设计思路。（要求：控制字段长度不超过8位，暂不考虑其他环节的控制信号）（6分） |